

COMPTE RENDU DU CONSEIL SCIENTIFIQUE  
DU 13 NOVEMBRE 1984

---

ETAIENT PRESENTS :

Mmes DOUCHEZ - MORIAMEZ.

MM. ANGUE - BRIDOUX - BRUNEEL - CARPENTIER - DIERS - FIOROT - FLORENT - HORLING -  
LE RAY - MACHELART - MALVACHE - MARTIN - MARTINACHE - MORIAMEZ -  
OBERDORFF - OUDIN - RAVALARD - RENZI - ROUVAEN - SOENEN - THOMIN -  
TORGUET - TOURNIER - VANCEULEBROECK - WIGNACOURT - WILLAEYS.

ONT DONNE POUVOIR :

Mme VICHY	à M. LE RAY
M. BOURGOIS	à M. MARCHELARD
M. OLIVAUX	à M. OBERDORFF
M. GIUSTO	à M. HORLING
M. DUPIN	à M. DIERS
M. FLAMME	à M. ROUVAEN
M. THOMAS D.J.	à M. OUDIN
M. LECOCQ P.	à M. MALVACHE
M. BOURTON	à M. ANGUE
M. COQUET G.	à M. MALVACHE
M. CARPENTIER J.B.	à M. MARTINACHE
M. RAVALARD	à M. OUDIN
M. ABRAHAM	à M. WIGNACOURT

I - ALLOCUTION DE BIENVENUE

Monsieur MALVACHE accueille Madame DOUCHEZ, Professeur de DROIT PUBLIC, et demande à chacun de se présenter en proposant un tour de table.

Le compte rendu du Conseil du 9 MARS 1984 est approuvé. Monsieur MORIAMEZ souhaite voir le Conseil Scientifique réfléchir à une perspective de 4-5 ans et informe le Président qu'il n'a pas reçu le compte-rendu. Une vérification sera faite auprès du service expéditeur.

II - HABILITATIONS DES FORMATIONS DE 3ème CYCLE

2.1. - D.E.S.S. Informatisation et Communication Homme-Machine

(600 heures de formation).

Présenté par Le Président (cf. note annexée 1). Monsieur MORIAMEZ demande quelques précisions sur les horaires prévus.

Avis favorable à l'unanimité du Conseil pour le renouvellement de ce D.E.S.S..

.../...

2.2. - D.E.S.S. de Sciences et Techniques de la Communication Audio-visuelle et des Arts du Spectacle (450 heures de formation).

Présenté par Monsieur CARPENTIER (Cf. note annexée 2)

Monsieur OBERDORFF propose une présentation plus synthétique du droit de la communication. Monsieur FIOROT se demande si le potentiel des enseignants à l'Université est suffisant. Monsieur CARPENTIER indique que 250 heures sont en fait assurées par des personnalités extérieures.

Avis favorable du Conseil pour le renouvellement.

2.3. - D.E.S.S. de Productique (240 heures de mise à niveau, 600 heures de formation, 600 heures de stage).

Présenté par Monsieur ANGUE (Cf. note annexée 3).

Monsieur le Président suggère d'utiliser le terme mention en lieu et place du terme option.

Monsieur MARTIN demande des précisions sur les destinataires de l'enseignement de mise à niveau qui en fait est lié à l'origine des étudiants tant de formation initiale que continue.

Monsieur MORIAMEZ souligne l'évolution des robots vers des petits robots largement diffusés ; il suggère de développer le programme dans ce sens.

Monsieur ANGUE précise qu'il s'agit d'un programme tout à fait adapté à une perspective moderne industrielle.

Monsieur FLORENT exprime son inquiétude devant la charge horaire des enseignements encadrés et suggère de laisser travailler les étudiants par eux-mêmes, avec plus d'heures disponibles. Monsieur RAVALARD dit qu'en fait le travail personnel est extrêmement important et que les auditeurs sont très motivés.

Monsieur FLORENT se demande si des demandes de postes seront formulés pour ces formations.

Avis favorable du Conseil pour le renouvellement.

Aucun autre Projet n'étant présenté, le Président exprime son souhait de voir proposer un D.E.S.S. dans les Sciences Juridiques, Economiques et Gestion. Monsieur OBERDORFF dit que son U.E.R. étudie actuellement la façon de bien définir la cible et que d'autre part, l'U.E.R. n'a pas de professeur de gestion ; il pense donc qu'il est plus raisonnable de compléter d'abord les premier et second cycles.

Monsieur HORLING informe le Conseil Scientifique qu'il a l'intention de préparer un projet de D.E.S.S. Langues Etrangères Appliquées, lié à l'exportation et aux spécificités du Nord-Pas de Calais.

Monsieur FLORENT souligne à son tour le manque, même national, de professeurs de gestion.

Monsieur MORIAMEZ dit qu'il faudrait suivre de tels projets, mais en y mettant des moyens importants ; il y a toute une organisation à mettre en place.

Monsieur TORGUET dit que nos diplômés vont se faire embaucher de plus en plus par des entreprises étrangères et donc servir d'agents commerciaux en France.

Monsieur FLORENT demande des moyens pour l'action internationale et en particulier de réserver un logement sur le campus, pour l'accueil des professeurs étrangers (cela étant actuellement possible).

Monsieur LE RAY s'associe à ces idées et insiste qu'une formation scientifique importante soit quand même assurée dans ces projets.

#### 2.4. - D.E.A. d'Automatique Industrielle et Humaine.

Présenté par Monsieur WILLAEYS (Cf. note annexée 4).

Monsieur MORIAMEZ demande comment sont évoqués les problèmes de diagnostic et des réparations automatiques, et suggère que soient évoquées ces questions.

Monsieur TORGUET suggère que le Président fasse une démarche auprès de toutes les écoles d'ingénieurs comme cela a été fait pour ce D.E.A.

Avis favorable pour le renouvellement obtenu à l'unanimité.

#### 2.5. - D.E.A. d'Energétique.

Présenté par Monsieur FLORENT (Cf. note annexée 5).

Monsieur MORIAMEZ souhaite voir des compléments sur l'électrothermie, qui, à son point de vue, doivent être traités dans ce D.E.A. Il y aurait une dizaine de méthodes à présenter, ce qui nécessiterait une dizaine d'heures d'enseignement.

Monsieur LE RAY précise que les énergies renouvelables figurent bien au programme suite à une question de Monsieur Noël MALVACHE.

Monsieur MORIAMEZ propose de voir le D.E.A. de Toulouse, Nantes et Paris VI.

Avis favorable pour le renouvellement à l'unanimité.

.../...

2.6. - D.E.A. d'Electronique.

Présenté par Monsieur BRUNEEL (Cf. note annexée 6).

Monsieur ANGUE demande si on traitera de la génération automatique des images, secteur qu'il estime en plein développement.

Monsieur TORGUET dit que les éléments de cette formation existent ci et là dans le programme.

Monsieur THOMIN demande si les images en relief sont aussi traitées ; Monsieur TORGUET dit que cela est vu, notamment par les techniques holographiques.

Avis favorable pour le renouvellement à l'unanimité.

2.7. - D.E.A. en Génie Mécanique.

Présenté par Monsieur OUDIN (Cf. note annexée 7).

Monsieur FLORENT souhaite parler de mesures en général.

Monsieur LE RAY insiste sur l'aspect tridimensionnel des modélisations proposées.

Monsieur TORGUET exprime un avis très favorable au titre des écoles d'ingénieurs.

Avis favorable pour la création à l'unanimité.

III - LABORATOIRE DE BIOMASSE ET CARBURANTS.

Suite à la demande de ses membres, le laboratoire souhaite être rattaché à l'U.E.R. de Sciences. Il sera piloté par Monsieur THOMAS DANIEL-GASTON.

Avis favorable du Conseil.

IV - RELATIONS ET CONVENTIONS AVEC LE C.N.R.S.

Le Président estime que la convention proposée par le C.N.R.S. a certains aspects contraignants, notamment pour la valorisation de la Recherche. Certains I.N.P. ont même refusé la cosignature sur cette question. La durée du temps de travail devrait pouvoir être négociée, ainsi que les différentes questions dans la mesure où la majorité des personnels de recherche relève presque uniquement de l'Université.



Après ces constats, deux propositions ont été établies.

Pour l'unité Opto Acousto Electronique (UA N° 832), Monsieur BRIDOUX suggère une convention à caractère souple qui permette, en outre, de garder des contacts directs avec les industriels. Il y a deux instances à mettre en place : Conseil de Laboratoire et Comité de Direction. Pour le Conseil de Laboratoire, il est proposé 15 Membres (10 élus, 4 nommés par le Directeur, et le Directeur) ; son rôle est consultatif pour les questions relatives au fonctionnement de l'unité et à cet effet, il est réuni 5 fois par an. Un comité de Direction sera proposé après la signature de la Convention Cadre ( Annexe 8).

Pour l'unité Automatique Industrielle et Humaine, la composition des Conseils doit tenir compte de la double appartenance LILLE-VALENCIENNES ; de multiples réunions et leurs résultats d'accords successifs ont été remis en cause par LILLE, plusieurs fois. Lors des négociations, Monsieur WALLART a proposé un Conseil de Coordination de six membres (50% VALENCIENNES, 50% LILLE) et deux Conseils Locaux de 10 Membres, ceci n'a pas été accepté par la composante lilloise. A la vue de ces divers événements, les Membres du Conseil Scientifique se posent des questions sérieuses sur la réelle volonté de collaboration et sur les problèmes d'établissements pouvant avoir des politiques différentes.

Monsieur MORIAMEZ s'était réjoui du rassemblement en Automatique, mais pense que l'association n'est pas en fait profitable pour VALENCIENNES.

Monsieur LE RAY pense que l'indépendance de nos structures vis à vis de LILLE doit être recherchée pour mieux développer l'Université et en même temps la Région.

Monsieur WILLAEYS pense que des problèmes vont se poser de plus en plus fréquemment avec la politique de l'Université de LILLE, différente de celle de VALENCIENNES.

Le Président illustre le cas de la convention passée dans le secteur de la chimie, par laquelle l'Université de VALENCIENNES a finalement perdu dans ce domaine étant donné le regroupement des acteurs sur le Campus de LILLE.

Après délibération, avis favorable du Conseil Scientifique pour 2 unités associées avec pour celle de VALENCIENNES un plan cohérent de développement en harmonie avec l'Université.

.../...

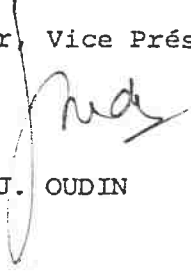
V - CREDITS DE RECHERCHE

Les crédits de fonctionnement notifiés à ce jour seront affectés conformément à la lettre du 19 Mai 1984. Les crédits d'équipement 1984, notifiés à ce jour, seront affectés au Laboratoire O.A.E. (100 KF) et au Laboratoire de Mécanique des Fluides (100 KF).

Avis favorable du Conseil Scientifique.


La séance est levée à 18H35.

Le Rapporteur, Vice Président Recherche



J. OUDIN

Le Président,



N. MALVACHE.

## D.E.S.S. INFORMATISATION ET COMMUNICATION HOMME-MACHINE

### OBJECTIFS :

La mutation industrielle en cours fait apparaître la nécessité d'accompagner l'automatisation et l'informatisation des systèmes d'une prise en compte des facteurs humains. En effet, le rôle de l'homme est et restera essentiel principalement pour agir, décider, surveiller, diagnostiquer.

Ainsi, le concept de "système" évolue vers celui du "système homme-machine" où l'homme coopère avec la machine en vue de la réalisation d'un objectif global commun. Cette notion de coopération homme-machine a pour avantage d'intégrer, dès la conception du système, les aspects amélioration des conditions de travail et revalorisation des tâches, en mettant en présence les contraintes humaines et les solutions technologiques.

Notons que peu de gens abordent le problème sous cet angle alors qu'une réflexion ergonomique devrait accompagner la conception de tout projet de quelque dimension.

L'ergonomie apporte aujourd'hui une valeur ajoutée comparable à celle apportée par l'informatique cette dernière décennie aux divers métiers des sciences pour l'Ingénieur.

De surcroît, cette manière de voir apporte une plus value importante à la modernisation industrielle et peut fournir un marché important, notamment à l'exportation pour les concepteurs de nouveaux produits, sous-ensembles, machines, logiciels etc...

Le rôle prépondérant de décideur imparti à l'homme nécessite la mise en place d'un dispositif efficace d'échanges d'information entre l'homme et le système qu'il conduit ou avec lequel il collabore, conciliant l'innovation technique et l'innovation sociale.

Ainsi, le développement de l'automatisation et de l'informatisation entraîne des modifications tant technico-économique qu'humaines, elles sont liées d'une part à la nature du travail sur des postes équipés de nouveaux moyens de communication où l'homme acquiert et traite de plus en plus d'information et d'autre part, à l'organisation du travail par de nouveaux modes d'attribution des tâches entre l'homme et la machine alors que les fonctions de prise de décision deviennent de plus en plus complexes et que leurs conséquences sont de plus en plus graves.

Dans ce sens, la communication homme-machine et le rôle de l'interface homme-machine en fonction du degré d'automatisation de la tâche sont essentiels, notamment en cas de circonstances exceptionnelles ou accidentelles.

Les trois composantes "homme", "machine", "interface homme-machine" sont donc nécessaires dans la formation des cadres chargés de participer à la mutation industrielle : ils devront être des spécialistes de l'informatisation et de l'automatisation lorsque l'opérateur humain est présent dans le système c'est-à-dire posséder en supplément des connaissances techniques indispensables, d'une part une formation sur l'homme comprenant outre les aspects physiologiques et psychologiques, des composantes juridiques sociales et commercial, et d'autre part une formation sur les principes, les méthodes et les moyens de communication et d'interfaces homme-machine.

## PROGRAMME (600 heures)

### I - COMMUNICATION HOMME-MACHINE

#### - Gestion des connaissances

- Représentation et méthodes de raisonnement (réseaux sémantiques, résolution de conflits, calculs de prédicats, systèmes flous...);
- Intelligence artificielle et modèle d'inférence;
- Systèmes de bases de données;
- Systèmes experts et outils de programmation (PROLOG, LISP)
- Travaux pratiques.

#### - Dialogue Homme-Machine

- Communication parlée, visuelle, graphique, perception de l'image et langage naturel
- Vision par ordinateur - traitement d'images, reconnaissance des formes, analyse de scènes, traitement de la parole;
- Langage formalisé : aspect sémantique, linguistique, structural
- Travaux pratiques.

#### - Interface homme-machine

- Composant de visualisation, terminaux et périphériques intelligents, présentation de l'information, pupitre adaptatif, hiérarchie des consignes, cas des incidents et des alarmes, variables ergonomiques d'un système homme-machine -
- Ergonomie du logiciel, interactivités logicielle et matérielle, problème du dialogue, raisonnement et représentation, concepteur et usager - Sécurité et fiabilité.
- Travaux pratiques.

### II - MODELISATION DE L'OPERATEUR HUMAIN ET ERGONOMIE

- Modélisation des fonctions sensorielles, Physiologie du travail, normes, problème d'hygiène et de sécurité, méthode et moyens de mesure applicable à l'homme et protocoles expérimentaux
- Modèle de comportement de l'homme effectuant diverses tâches
- Approche psychologique de la modélisation de l'opérateur humain et processus cognitifs;
- Méthode d'étude ergonomique d'un poste de travail et applications aux postes robotisés, automatisés, informatisés;
- Psychologie du travail - comportements individuels et sociaux, face aux risques, aux nouvelles technologies, sociologie du travail.

### III - FORMATION JURIDIQUE ET COMMERCIALE - ORGANISATION DES ENTREPRISES.

- Aspect non juridique de l'organisation de l'entreprise - service informatique dans l'entreprise et les relations avec les autres services, aspect systémique, évolution des structures
- Droit du travail, contrat, droit et logiciel, Droit des travailleurs
- Conséquences des techniques nouvelles, Droit et Communication, Droit du futur.
- Marketing
- Relations Humaines dans l'entreprise et évolution des organisations.

### IV - APPLICATIONS ET CONFERENCES

Exemple : Systèmes de surveillance centralisés, aide au diagnostic, systèmes de transport automatisés, systèmes Homme-Robot télémanipulation, systèmes bureautique et informatique, systèmes de communication et télématique, nouvelle technologie de l'information.

### V - PROJETS

Les projets s'appuieront essentiellement sur des études de cas ou des contrats industriels et devront donner lieu à une analyse de poste de travail ou à une analyse de produit avec pour objectif essentiel la prise en compte de l'intégration de l'opérateur humain.

### VI - METHODES ET LANGUES VIVANTES

- Technique d'expression écrite et orale avec nouveaux moyens audio-visuels, gestion d'un projet, Méthode
- Langues vivantes;
- Technique de documentation scientifique et techniques, Banques de données.

### VII - STAGE INDUSTRIEL DANS L'ENTREPRISE D'UNE DUREE DE 3 MOIS EN AVRIL-MAI - JUIN

Les étudiants terminent leur scolarité, par 15 jours à l'Université, la première quinzaine de Juillet.

13/11/1984

Valenciennes, le 12 novembre 1984.

ANNEXE 2

DIRECTION DES ENSEIGNEMENTS  
SUPERIEURS

DESUP 9

DEMANDE D'HABILITATION 1985 - 1986  
DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES

## - Renseignements généraux

ETABLISSEMENT (S) DELIVRANT LE DIPLOME	Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis Le Mont Houy - 59326 - <u>VALENCIENNES CEDEX</u> U.E.R. DE SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
INTITULE DE LA FORMATION PROPOSEE	D.E.S.S. DE SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA COMMUNICATION AUDIOVISUELLE ET DES ARTS DU SPECTACLE
NOM ET QUALITE DU RESPONSABLE DE LA FORMATION	Jean-Baptiste CARPENTIER Docteur d'Etat - Maître Assistant en Sciences de l'information et de la communication
ADRESSE  TEL.	Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis 59326 - <u>VALENCIENNES CEDEX</u> tél (27) 42.41.00 poste 1215 / poste 1128
SECTEUR PRINCIPAL DE REFERENCE	B (Sciences de la communication)

## - Présentation de la formation

Ce nouveau DESS - il a été habilité en 1984 - a pour objectif de mettre sur le marché de l'emploi des hommes et des femmes disposant d'une formation des plus solides dans la totalité du champ de la communication.

De nombreuses études ont établi un divorce de fait entre spécialistes des technologies et créatifs, entre "gémètres" et "saltimbanques". Situation objective qui se traduit par des approches parallèles des différents paramètres de la communication : elle sépare irrévocablement les professionnels maîtrisant une technique de ceux qui utilisent cette technique à des fins communicationnelles ou artistiques. Il importe donc de dépasser ce clivage et de former de véritables "communicants" affranchis des contraintes de tous ordres, capables de prendre en charge la globalité d'une communication.

Le DESS ici présenté s'articule autour de 3 axes : enseignement, recherche, production.

Les hommes de communication doivent exercer leur réflexion sur les modélisations qui sont à la base de leur action : ils ne peuvent rester étrangers aux recherches sur l'implication, sur la segmentation des audiences ou encore sur les mutations psychosociologiques qu'induisent les innovations technologiques.

Par ailleurs, l'électrostatique, l'électromagnétisme, l'optique, la mécanique des fluides offrent de nouvelles bases et renouvellent - avec l'image électronique 3 D, l'hologramme, le laser - les conceptions de la communication mais aussi de la scénographie et de la création artistique. Le DESS se nourrit de telles recherches et s'efforce d'assurer l'interaction du technologique et du culturel dans un cursus polytechnique en prise directe sur les besoins de la profession.

Au moment où il est beaucoup question de "société de communication", d' "ère de la communication", cette formation vise à faire sauter certains verrous. [Deux mentions sont prévues : une mention " Médias " (ouverture 1984) et une mention " Production audiovisuelle " (ouverture 1985)]. Elle correspond aux objectifs du IXème plan régional et national, en particulier du PPE n° 4 sur le développement des industries de la communication. Elle s'inscrit dans le projet URBA 2000 (groupe de travail n° 2 - information - formation - culture).



## ENSEIGNEMENTS COMMUNS

---

### SCIENCES DE LA COMMUNICATION ET TECHNIQUES DE LA CREATION

- . Analyse des composants élémentaires des messages (formes, masses, couleurs, lumières, sons)
  - . Interaction, couplage
  - . Mouvements, rythmes
- 
- . Interrelations entre le processus créateur, la théorie scientifique et l'environnement technologique, industriel, politique et historique dans les domaines de la musique, des arts plastiques, de l'audiovisuel et de l'architecture
- 
- . Historique du processus de création
  - . Analyse critique des modélisations de la communication et des techniques et critères de l'évaluation
- 
- . Etat des recherches contemporaines sur le concept d'implication, la segmentation des audiences et l'adhésion culturelle
- 
- . Mutations psychologiques induites par l'innovation technologique dans le secteur des communications de masse (sociale, culturelle, artistique, économique, etc...)
- 
- . Maîtrise des espaces et création d'événements artistiques et culturels

### LANGUES ETRANGERES

- . Expression et compréhension de la langue parlée
- . Connaissance de la langue de spécialité
- . Etude des grands problèmes mondiaux à travers la presse, la radio et la télévision anglaise, allemande, américaine
- . L'organisation de la presse, de la radio et de la télévision anglaise, allemande, américaine
- . Culture et civilisation anglaise, allemande, américaine
- . Les relations internationales
- . Travaux de duplex et multiplex
- . Le dossier presse pour l'étranger
- . Le doublage de produits audiovisuels
- . Traduction et adaptation théâtrale

### SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA REALISATION AUDIOVISUELLE

- . Evaluation des Techniques de photoreportage et de la rédaction des images de communication (spectacle, publicité...)
  - . Etude comparative des productions d'agence
  - . Réalisation de cas concrets
- 
- . Techniques avancées de transmission en haute fidélité - immunité aux bruits
- 
- . Techniques avancées de reproduction, de montage et de transmission d'images
- 
- . Production, animation, traitement et gestion d'images et de sons par ordinateur
- 
- . Techniques avancées de la communication et du trucage des images
- 
- . Contraintes spécifiques du journalisme électronique, de l'animation radio et des spectacles
- 
- . Techniques vidéo haute définition appliquées à la production cinématographique, à l'audiovisuel scientifique et médical et à la production de spectacles
- 
- . Vidéo Art
- 
- . Télématicque
  - . Télédistribution - Télévision active - Communication et animation de villes, quartiers...

### DROIT ET GESTION

- . Les agences de presse et les sociétés de télévision
  - . Le câble et la télédistribution
  - . L'information et l'Etat
  - . Les conventions collectives
  - . Les droits d'auteur
  - . Problèmes juridiques posés par la technologie de diffusion
  - . Déontologie de la profession
  - . Gestion d'un groupe de presse
  - . Gestion de l'information radio-télévisée
  - . Dossiers de presse sur des sujets de droit de sciences économiques et de gestion
  - . Droit du spectacle
- 
- . Législation de l'audiovisuel - la loi de 1982

## ENSEIGNEMENTS SPECIFIQUES MENTION MEDIAS

---

### TECHNIQUES DE L'INFORMATION AUDIOVISUELLE

- . Conception et réalisation d'un programme radio
- . Technique d'animation radio

- . Télématique et innovation technologique dans la presse

- . Audioconférence, vidéo et vidéoconférence  
vidéocommunication

- . Analyse critique des impacts d'un échantillon d'émissions radiodiffusées et télédiffusées

- . Publicité à la radio, à la télé, au cinéma et dans la presse

- . Conception et réalisation d'un programme télé
- . Contenu et gestion du temps

- . Mise en images des émissions culturelles, artistiques, scientifiques et socio économiques

- . Couplage son et images

- . Méthodologie du débat radiodiffusé et télévisé

- . Les problèmes du duplex et du multiplex en radio et T.V.

### PRATIQUE DE L'INFORMATION AUDIOVISUELLE

- . La force communicative du présentateur à la télévision
- . Le direct
- . Le dialogue, le débat
- . Les commentaires sur images

- . La force communicative à la radio  
le direct, le dialogue, l'animation, le débat

- . Mise en pratique des critères spécifiques des différentes formes de communication politique, économique, sociale, sportive, culturelle, musicale, artistique, historique, etc...

- . Réalisation de journaux radio et télévisés

- . Réalisation de magazines radio et télévisés

- . Réalisation de produits télématiques pour la presse



# ENSEIGNEMENTS SPECIFIQUES MENTION PRODUCTION AUDIOVISUELLE

---

## TECHNIQUES DE LA PRODUCTION AUDIOVISUELLE ET DES ARTS DU SPECTACLE

. Optique - lumière  
Etude des sources lumineuses cohérentes, partiellement cohérentes et incohérentes lasers, lampes fluorescentes, lampes à incandescence - Emission, absorption, réflexion.  
Etude approfondie de la propagation de la lumière, système de transfert, échantillonnage, codage, décodage.  
Colorimétrie : techniques spécifiques de la post-production, filtrage et étalonnage par banc électronique automatisé.  
Opto électronique appliquée à la diffusion aux écrans, à la téléprojection, modulateurs déviateurs.  
Applications à des productions en audiovisuel aux décors filmés et aux arts du spectacle

. Acoustique et son  
Optique acoustique  
Traitements acoustiques des locaux en vue d'une production  
Influence des masses architecturales et de l'environnement naturel dans la production sonore  
Techniques de prises de son appropriées à des phénomènes sonores particuliers (masses orchestrales, percussions, sons naturels et synthétiques...)  
Applications à des productions sonores, audiovisuelles et à l'animation des spectacles

. Vision  
Etude critique de la chaîne production  
Influence des facteurs esthétiques et des critères de qualité sur la production  
Création d'effets spéciaux  
Applications à des productions télévisuelles et aux arts du spectacle

## PRATIQUE DE LA PRODUCTION AUDIOVISUELLE ET DES ARTS DU SPECTACLE

. Problèmes spécifiques de la communication audiovisuelle en duplex et multiplex

. La création artistique à la radio et à la télévision

. La culture scientifique à la radio et à la télévision

. Problèmes spécifiques de la culture musicale à la télévision, à la radio et dans les arts du spectacle

. Rôle du décor et du cadrage à la télévision et dans les spectacles

. Valeur communicative des éclairages

. L'image mentale en radio et dans les spectacles

. Critères spécifiques des différentes formes de communication en radio, T.V. : (politique, économique, sociale, sportive, culturelle, musicale, artistique, historique)

U.E.R. DE SCIENCES EXACTES ET NATURELLES

D.E.S.S. PRODUCTIQUE

- Option Informatique Industrielle et Maintenance Industrielle
- Option Conception de Machines-Outils et de Robots

OBJECTIF : Former des cadres de niveau ingénieur aux techniques de la Productique en tant qu'utilisateurs ou concepteurs de systèmes permettant l'automatisation et la gestion des moyens de production : méthodes de calcul et de représentation graphique sur ordinateur orientées vers la conception de machines-outils et de robots, techniques de CFAO, ROBOTIQUE, ATELIERS FLEXIBLES.

ADMISSION : Etre titulaire d'une MST comportant une formation suffisante en électronique, automatique et informatique industrielle (option I.I. et M.I.), en mécanique (option CMAO), ou d'une maîtrise EEA, ou d'un diplôme équivalent avec expérience professionnelle dans les domaines cités ci-dessus. Les titulaires de ces diplômes seront sélectionnés sur dossier et après agrément d'un jury de sélection. Les demandes de candidatures doivent parvenir à l'université avant le 30 juin. Les décisions d'admission seront prononcées avant le 20 juillet. Une liste supplémentaire sera établie pour le cas où se produiraient des défections. Des dispositions particulières sont prévues, par dérogation pour les personnes désireuses de suivre cet enseignement dans le cadre de la formation permanente.

VIE ETUDIANTE

INSCRIPTIONS : Dossier à retirer sur place à la scolarité dès le mois de Juillet. Pour une 1ère inscription en 1er cycle. Les bacheliers doivent présenter le relevé de notes du baccalauréat.

Etudiants étrangers s'inscrivant en DEUG : ils doivent obligatoirement avoir déposé un dossier d'admission avant le 1er février au service qui l'a délivré.

EQUIVALENCE ET DISPENSE : Les étudiants qui doivent obtenir une équivalence de diplôme ou une dispense d'enseignement, doivent retirer le dossier à la scolarité.

DROIT D'INSCRIPTION : Droit universitaire (256 F en 1983-1984) auxquels s'ajoutent, le cas échéant, la sécurité sociale et la mutuelle (600 F en 1983-1984). Droits minorés pour les boursiers.

ADMISSION EN RESIDENCE UNIVERSITAIRE : Sur dossier à déposer avant fin mars. Retrait des dossiers au CROUS, 74, rue de Cambrai - 59043 LILLE CEDEX ou à la Résidence Universitaire, le Mont Houy - 59326 VALENCIENNES CEDEX.

La résidence gère un fichier de chambres à louer chez le particulier. Ce fichier est à consulter sur place et uniquement à partir de début Septembre.

S'adresser aussi à la Maison de la Famille, 7, avenue Clémenceau 59300 VALENCIENNES, Tél. (27) 46.28.22.

DEMANDE DE BOURSE : (enseignement supérieur) Pour les élèves de terminale, auprès de leur établissement, avant le 25 Mai impérativement. Pour les étudiants, au service de la scolarité de leur université, avant le 15 Mai, dernier délai.

Les étudiants bénéficient aussi de l'accès au restaurant, du régime de la sécurité sociale, des services communs : institut culturel, sport, bibliothèque, audiovisuel, informatique, social-santé, scolarité, information...

TRANSPORT : Liaison Gare SNCF - Centre Ville - Université par la SEMURVAL : lignes n° 1 ou TRANS-ESCAUT.

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS : Cette formation s'étend sur une année pour un total de 1 435 H et se compose successivement :

d'une formation de mise à niveau.....	240 H	} - 24 semaines X 35 H
d'une formation propre au DESS.....	600 H	
d'un stage en entreprise.....	585 H	- 15 semaines X 39 H



PROGRAMMES : TRONC COMMUN 322 H

1. Automatisation de production :

- méthodes de systèmes de commande et de programmation des MOCN et des robots. Utilisation de logiciels tels PROMO et NC GRAPHIC Liaison CAO-FAO, utilisation d'EUCLID... 25 H
- structure, organisation et gestion des ateliers flexibles - Simulation avec des logiciels tels QNAP, CAPS, E.C.S.L... 25 H
- automatisation de l'élaboration des gammes d'usinage des pièces... 25 H.

2. Robotique générale : 75 H :

Architecture des robots, organes de liaison, capteurs sensoriels, constructions et bureau d'étude, programmation des robots, perception et adaptation à l'environnement - Coordination robot vision.

3. Informatique : 37H 30 - Génie logiciel - Bases de données

4. Anglais : 37H 30

5. Impact social et économique de l'automatisation : 9,5 H

6. Information et communication dans l'entreprise : 12,5 H

7. Projet de synthèse (dans le cadre du CREP) : 115 H

OPTION INFORMATIQUE INDUSTRIELLE ET MAINTENANCE INDUSTRIELLE : 162,5 H -  
Responsable J.C. ANGUE

1. Informatique de commande temps réel : 50 H - Spécificité du calculateur de Processus. Matériel : interfaces industriels, conditionnement - Logiciels : superviseur temps réel.

2. Synthèse des moyens de commande et critères de comparaison : 12,5 H - Automates programmables industriels, micro-calculateurs, cartes de commande standard ou spécifiques, calculateur industriel.

3. Télé informatique : 25 H - Techniques et procédures de liaison inter-machines Etude locale des liaisons - Liaisons série, parallèle, synchrone, asynchrone - Technologie - Standards - Procédures d'échange - Etude globale des liaisons - Notions sur les réseaux (en étoile, bouclé).

4. Commande centralisée, surveillance et aide au diagnostic industriel : 25 H Evolution des techniques de surveillance et de suivi de processus - Présentation d'un système industriel et de son exploitation à la surveillance de la production à la concentration et à la diffusion des données.

5. Sûreté de fonctionnement et fiabilité : 50 H - Composantes de la sûreté de fonctionnement, analyse de données de fiabilité, analyse de la sécurité d'un système, établissement d'un diagnostic en vue d'accroître la maintenabilité. Utilisation des réseaux de PETRI pour l'étude de la sûreté des systèmes logiques.

OPTION CONCEPTION DE MACHINES-OUTILS ET DE ROBOTS : 162,5 H -  
Responsable Y. RAVALARD

1. Application de la méthode des éléments finis au calcul d'organes de machines et de mécanismes : 25 H

2. Comportement dynamique : utilisation de la méthode des éléments finis pour le calcul de pièces mécaniques sous charges dynamiques : 25 H

3. Thermique : méthode des éléments finis pour le calcul de sollicitations mécaniques dues à un chargement thermique : 12,5 H

4. Calcul non-linéaire : utilisation de la méthode des éléments finis pour le calcul en élasticité (non-linéarité géométrique) statique ou dynamique et en comportement élasto-plastique (non linéarité matériaux) avec applications aux techniques de formage : 37,5 H

5. Technologie des composants pour robots et machines-outils : 25 H

6. Etude du comportement dynamique des robots : 37,5 H - Modélisation des S.M.A. par éléments finis, étude des contraintes et déformation sous leur mouvement propre.

INSERTION PROFESSIONNELLE : Compte tenu des objectifs de la formation et de sa nature pluridisciplinaire, les débouchés se situent dans les domaines de l'automatique, l'informatique industrielle, la mécanique et plus généralement la "productique", tant pour la conception que l'utilisation des systèmes fortement

D.E.A. AUTOMATIQUE INDUSTRIELLE  
ET HUMAINE

II - Présentation de la formation

(Préciser notamment si cette formation s'articule avec une formation de second cycle pour laquelle l'établissement est habilité.)

L'objectif de cette formation consiste à contribuer à la recherche en conception de nouveaux systèmes d'automatisation où la part de l'homme joue encore un rôle essentiel. La complexité sans cesse croissante, des outils de production (atelier flexible, informatique industrielle, réseaux, robots intelligents, ...) comme les moyens de contrôle, les systèmes centralisés, et de commande, entraîne pour l'opérateur humain une nouvelle situation de travail avec une quantité d'information et des tâches de prise de décision.

Les systèmes nécessitent de plus en plus, de synthétiser les informations, d'automatiser les actions de niveau de compétence faible et d'aider le plus possible l'opérateur humain dans les tâches où ses capacités à saisir la globalité d'un problème, le rendent indispensable.

Cette formation contient les enseignements de conception et gestion des systèmes de production (CAO, CPAO, GP), d'automatisation et systèmes de commande, de systèmes homme-machine, de surveillance et de maintenance avec traitement des informations et analyse des données... Elle contient aussi un cours de modélisation et algorithmes appliqués à la C.A.O.

Elle s'appuie pour l'essentiel sur les laboratoires Automatique Industrielle et Humaine et Informatique Robotique et Reconnaissance des Formes associés au C.N.R.S., où les étudiants ont la possibilité d'effectuer une recherche dans ces domaines en collaboration avec d'autres Laboratoires d'accueil et des organismes de recherche publics ou privés.

L'intérêt essentiel pour les étudiants de cette formation réside dans la possibilité d'acquérir, par la recherche, une formation scientifique et méthodologique sur les systèmes Homme-Machine notamment au sein des Laboratoires par des séminaires et conférences sur les thèmes de travail concernant la Gestion de Production, les ateliers flexibles, la Robotique, la Reconnaissance des Formes, la vision artificielle, le traitement des signaux, l'informatique graphique, la maintenance assistée, l'Aide au Diagnostic, les systèmes experts, les systèmes flous, la conception des postes de travail et l'Amélioration des Conditions de Travail et l'Ergonomie.

Sur le plan de l'Etablissement, cette formation s'articule avec les formations de 2ème Cycle de l'Université principalement en M.S.T. Productive, Maîtrise de Maintenance Industrielle et ENSIMEV où nous avons recruté cette année 29 étudiants sur un ensemble de plus de 80 Candidatures.

Cette proposition rentre dans le cadre des orientations prioritaires du 9ème plan.



2) Enseignement La propret au D.F.A.

Nom de l'établissement : Université de Valenciennes  
et du Hainaut-Cambrésis.

N° d'ordre	Catégorie (cours, T.D., ...)	Nb heures annuel	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
1	C	20	Conception et Gestion des systèmes de production	R. SOENEN JM TOULOTTE 29-2	Prof. Prof. 29-2	UVHC Lille 1
<p><u>Programme</u> Modélisation des systèmes de Production : structure, méthode d'analyse et outils de description analytique et graphique ; formulation des systèmes de production ; différents types de modèles de simulation, langages de description, exploitations ; processus de décision : méthodologie, algorithmique, logiciel, contribution de l'intelligence artificielle ; bases de données et automatisation intégrée ; les ateliers flexibles. Synthèse sur les outils et langages de spécification : outils graphiques, langage de programmation et de simulation.</p>						
2	C	15	Automatique	JC ANGUE 29-2	Prof.	UVHC
<p><u>Programme</u> Systèmes interconnectés et leurs commandes ; représentation des systèmes ; Structure de commande des systèmes ; traitement et identification des informations continues et discrètes ; Synthèse des méthodes de modélisation et identification ; Etude de cas - Mise en oeuvre des méthodes sur calculateur numérique.</p>						
3	C	30	Système Homme-Machine	N. MALVACHE D. WILLAEYS 29-2	Prof. Prof.	UVHC UVHC
<p><u>Programme</u> Automatique humaine et ergonomie, aspects technologiques et comparaison avec perception visuelle, auditive, sensitive, vestibulaire ; Système à trois niveaux, hiérarchie et algorithme de décision. Amélioration des conditions de travail ; Mode de transmission des informations, poste de contrôle, système de surveillance, console de visualisation - Communication audio-visuelle, sémiologie de l'image ; Modélisation des systèmes biodynamiques, communication graphique et langage.</p> <p>Nouvelle forme d'informatisation et de contrôle de processus dans un système Homme-Machine - Réparation des tâches, modes de communication, liaison homme-automate, interfaces C.A.O., télématique et bureautique. Application de la théorie des sous-ensembles flous : représentation de l'incertain et du subjectif, équations de relations floues, mesures floues et possibilités, variables linguistique et algorithmes flous, systèmes flous et applications, raisonnement approximatif, aide au diagnostic et systèmes experts.</p>						

2) Enseignements propres au D.F.A.

N° d'ordre	Catégorie (cours, T.D., ...)	Nb de heures annuelles	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
4	C	20	Traitement et théorie de l'Information-Analyse de données.  <u>Programme</u> Traitement d'images discrètes : acquisition, transformation, restauration d'image, codage d'image ; théorie de l'information : mesure, code, transmission d'informations ; applications informatiques : reconnaissance des formes, analyse de scènes. Analyse des données, conditionnement et codage, méthodes d'analyse et de classification.	M. BOURTON 29-2 D. ROGER 29-2	Prof. MA - 1 <sup>er</sup> Cl	UVHC UVHC
5	C	15	Modélisation et Algorithmes appliqués à la C.A.O.  <u>Programme</u> Algorithmes numériques appliqués à la C.A.O. ; Splines polynomiales quadratiques, cubiques d'une variable, B-Splines, polygone-spline, cas des splines périodiques. Surfaces splines bicubiques. Courbes Bézier Surface Bézier. Application au tracé de courbes et surfaces paramétrées. Algorithmes de calcul, recollage de deux surfaces. Modélisation et simulation : modélisation d'entités solides, représentation 3D, opérations topologiques ; Simulation, analyse cinématique, création d'images de synthèse.	JC FIOROT 2304 R. SOENEN 2902	Prof. Prof.	UVHC UVHC
			<u>Programme</u>			
			<u>Programme</u>			

13. M. 1984

D.E.A. d'ENERGETIQUE

II - Présentation de la formation

(Préciser notamment si cette formation s'articule avec une formation de second cycle pour laquelle l'établissement est habilité.)

L'objectif est d'approfondir des données de base dont la maîtrise s'avère fondamentale dans la conception et l'optimisation de toute chaîne énergétique.

En particulier, il est nécessaire d'étudier en détails des écoulements, des réactions Physico Chimique, des processus d'échange et de transfert dans les composants essentiels de ces chaînes énergétiques.

Les connaissances approfondies des composantes dynamiques et thermiques de ces chaînes énergétiques sont complétées dans l'enseignement par un inventaire des ressources énergétiques et leur utilisation optimale avec évaluation de l'impact industriel et socio-économique.

Une attention particulière est apportée aux applications dans les problèmes énergétiques des industries agro-alimentaires et des économies d'énergie dans les transports.

Ces formations s'articulent avec les formations d'ingénieurs de Valenciennes (E. N. S. I. M. E. V.), l'Ecole des Mines de Douai (E. N. S. T. I. M. D.), les Hautes Etudes Industrielles (H. E. I.) et de l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers de LILLE (E. N. S. A. M.).

Ce D. E. A. est également ouvert aux étrangers ayant obtenu des diplômes reconnus après un test sur le niveau de leurs connaissances.

*La formation fait suite aux formations dispensées dans l'établissement et les Ecoles d'Ingénieurs participant à l'encadrement de ce D. E. A. La formation prévue a pour but d'approfondir les connaissances des étudiants sur les domaines de second cycle et leur permettre d'aborder la préparation d'un Doctorat avec les bases nécessaires dans des domaines plus spécialisés.*

*Les Matières d'intérêts général et la Mécanique des Fluides approfondies sont organisées de telle façon qu'elles sont communes en partie pour 40 H avec des cours prévus dans la demande du D. E. A. de Génie Mécanique (G1, G2, F5, F2, S4).*



2) Enseignements propres au D.E.A.

N° d'ordre	Catégorie (cours, T.D., ...)	Nb heures annuel	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
17	Cours	10h	Stockage chimique <u>Programme</u> Stockage chimique de l'énergie électrique. Production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Conversion de l'énergie solaire en énergie chimique.	Debeacker	Ing H.E.I.	Hautes Etudes Industrielles Lille
18	Cours	4h	Electrothermie <u>Programme</u> Principe de l'électrothermie. Inventaire des différents types de chauffage.	Moriametz Michel 29	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
19	Cours	5h	Exploitation des Turbomachines <u>Programme</u> Problèmes énergétiques des installations comportent une turbomachine. Modélisation des cycles thermodynamiques.	G. Gaignaert B. Desmet 25.2	M.A.	E.N.S.A.M. Lille
			<u>Programme</u>			
			<u>Programme</u>			

2) Enseignements propres au D.E.A.

N° d'ordre	Caté- gorie (cours, T.D., ...)	Nb d'heures annuel	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
5	Cours	15h	Mécanique des Fluides Approfondies	C. Tournier P. Florent 25.1	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
<p><u>Programme</u></p> <p>Ecoulements laminaires turbulents Couches limites bi et tri-dimensionnelle Jets sillages.</p>						
6	Cours	10h	Thermodynamique	Wignacourt 31.2	M.A. Docteur	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
<p><u>Programme</u></p> <p>Thermodynamique</p>						
7	Cours	15h	Conduction	Desmons 29	M.A. Docteur	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
<p><u>Programme</u></p> <p>Transmission de la chaleur. Transport de masse et de chaleur applications aux milieux solides, poreux, granulaires, . Stockage.</p>						
8	Cours	15h	Convection	C. Tournier 25.1	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
<p><u>Programme</u></p> <p>Couches limites thermiques. Convection forcée naturelle et mixte. Convection thermique autour des surfaces. Echangeurs de chaleur.</p>						

2) Enseignements propres au D.E.A.

N° d'ordre (Cours, T.D., ...)	Calé- gorie (Cours, ...)	Nb heures (annuel)	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
1	Cours T.D.	4h 15h	Méthodes numériques  <u>Programme</u>  Résolution des grands systèmes linéaires et projets en travaux pratiques	Fréville 24	M.A.	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
2	Cours	5h	Méthodes de mesures  <u>Programme</u>  Mesures de pression, vitesse, température (Les travaux pratiques se font en stage de Laboratoire)	Florent 25,1	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
3	Cours	3h	Traitement du signal  <u>Programme</u>  Acquisition et traitement des signaux turbulents (Les travaux pratiques se font en stage de Laboratoire).	Labraga 25-1	A	
4	Cours	3h	Bibliographie  <u>Programme</u>  Utilisation des banques de données (l'application se fait par interrogation pour le sujet pratique proposé à l'étudiant)	Mme Delporte Directrice de la Bibliothèque		UNIVERSITE DE VALENCIENNES

2) Enseignements propres au D.E.A.

N° d'ordre	Calé- gorie (cours, heures- T.D., ... annucl	Nb 10h	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
13	Cours	10h	Structures	Ravalard 25.2.	Prof.	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
<p><u>Programme</u></p> <p>Calculs en régime quasi-statique linéaire et non linéaire, effets thermiques, effets dynamiques (travaux pratiques en Laboratoire).</p>						
14	Cours	5h	Conception des mécanismes	Flamme 25.2	Prof.	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
<p><u>Programme</u></p> <p>Analyses statiques et dynamiques des machines volumétriques.</p>						
15	Cours	5h	Aspects énergétiques des Turbomachines	Barrand 25.2.	Prof	E.N.S.A.M. Lille
<p><u>Programme</u></p> <p>Fonctionnement instationnaire d'une turbomachine de compression</p> <p>Couplage machine circuit. Régimes transitoires et instabilités de fonctionnement (pompage)</p>						
16	Cours	6h	Pompes à Chaleur	Van Hove	Ing	Ecoles des Mines de Douai
<p><u>Programme</u></p> <p>Cycles. Amélioration du cycle. Performance. Modélisation.</p>						

2) Enseignements propres au D.E.A.

N° d'ordre	Catégorie (cours, T.P., ...)	Nb heures annuel	Titre	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
9	Cours	10h	Rayonnement <u>Programme</u>	Le Ray	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
Compléments de Mécanique Quantique. Thermodynamique statistique. Distribution spectrale du rayonnement. Le solaire et ses applications.						
10	Cours	15h	Combustion <u>Programme</u>	Thomas D.G.	M.A. Docteur	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
Combustibles solides liquides, gazeux. Enthalpie de combustion et de formation Inflammabilité. Déflagration. Bilans thermiques.						
11	Cours	15h	Diffusion évaporation Condensation <u>Programme</u>	Florent	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
Systèmes continus à plusieurs constituants en mouvement Evaporation et condensation des gouttes et nuages de gouttes.						
12	Cours	5h	Matériaux <u>Programme</u>	Oudin	Prof	UNIVERSITE DE VALENCIENNES
Elasticité, plasticité, endommagement, rupture						

13/11/1984

## II - Présentation de la formation

(Préciser notamment si cette formation s'articule avec une formation de second cycle pour laquelle l'établissement est habilité.)

La formation proposée entre dans le cadre du développement croissant des techniques de l'image dans le monde moderne. A cet effet, on peut citer comme exemple :

- l'image support indispensable des moyens modernes de communication.
- l'image élément de plus en plus privilégiée du diagnostic médical et du contrôle non destructif.
- l'image "écran", intermédiaire important de transmission des informations des machines informatiques à l'opérateur.

Nous proposons de traiter les différents aspects de l'image dans le cadre d'une formation pluridisciplinaire faisant appel aux techniques de l'électronique, de la propagation des ondes et de l'informatique intervenant tout au long de la "chaîne" de l'image.

- formation des images à partir des ondes.
- conversion des images en signaux électriques.
- transmission des signaux et des images.
- traitement du signal et des images.
- stockage des images.
- conversion des signaux électriques en image.

Cette formation ouvre la voie pour les étudiants à de nombreux secteurs d'activité en pleine évolution.





13/11/1984

2) Enseignements propres au D.E.A.

N° d'ordre	Catégorie (cours T.D., ...)	Nb d'heures annuel	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
1	Cours	20	Théorie des ondes  <u>Programme</u> - Propagation libre et guidée des ondes. - Diffraction. - Transmission, réflexion, réfraction. - Ondes électromagnétiques et ondes acoustiques.	E. BRIDOUX 2903 C. BRUNEEL 2903	Prof. "	Université de Valenciennes "
2	Cours	20	Types d'onde et sources  <u>Programme</u> Lasers : Principe, différents types, propriétés des ondes émises. - Ondes acoustiques de volume et de surface. Transducteurs ultrasonores. - Sources hyperfréquences.	E. BRIDOUX 2903	Prof.	Université de Valenciennes
3	Cours	20	Traitement du signal  <u>Programme</u> Outils mathématiques. Traitement analogique du signal. Traitement numérique du signal.	J.M. ROUVAEN 2903	Prof	ENSIMEV Valenciennes
4	Cours	25	Images  <u>Programme</u> Formation des images, transformée de Fresnel, Holographie. Acquisition des images sous forme électrique. Formation des images à partir de signaux électriques. Colorimétrie appliquée à la perception visuelle des images couleurs.	C. BRUNEEL 2903 B. NONGAILLARD 2903	Prof. M.A.	Université de Valenciennes ENSIMEV Valenciennes

2) Enseignements Propres au U.E.A. (suite 1)

N° d'ordre	Catégorie (cours, T.P., ...)	Nb heures annuelles	TITRE	Nom de l'enseignant (section de rattachement du C.S.U.)	Grade	Etablissement de rattachement
4 5	Cours	25	Transmission des signaux et des images  <u>Programme</u> Théorie de l'information. Codage décodage multiplexage. Transmission par faisceaux hertziens et par fibres optiques. Télématique, réseaux de distributions.			
6	Cours	20	Traitement numérique des images  <u>Programme</u> Codage en pseudo-couleurs. Détection de contours, courbes de niveaux. Élimination du flou, débramage. Codage et compression d'images.	BOURTON 2902 J.M. ROUVAEN 2903	Prof. Prof.	Université de Valenciennes E.N.S.I. Valenciennes
7	Cours	20	Stockage des images  <u>Programme</u> Enregistrement magnétique. Vidéodisque et techniques nouvelles d'enregistrement.	R. TORQUET 2903	Prof.	Université de Valenciennes
4			<u>Programme</u>			

13/11/1984

ANNEXE 7

# Université de Valenciennes et du Hainaut Cambésis



## FORMATION DOCTORALE DE TROISIEME CYCLE EN GENIE MECANIQUE

La formation proposée recouvre les principaux aspects du Génie Mécanique, aspects illustrés par une approche pluridisciplinaire et fortement orientés vers les applications industrielles :

- étude des lois de comportement des matériaux utilisés en construction mécanique,
- résolution de problèmes linéaires (élasticité) et non linéaires (plasticité) de calcul mécanique,
- études cinématiques (CAO) et dynamiques des mécanismes, des éléments de machines et de structures,
- écoulements turbulents des fluides,
- couches limites, jets et sillages,
- mesure de pressions, de vitesses, de températures.

Tous ces thèmes font appel largement aux sciences de l'ingénieur : Physique, Energétique, Métallurgie, Composants Electroniques, Automatique, Informatique, Robotique, Chimie des Matériaux, mais aussi à des disciplines tel que le Droit privé et public et les Sciences de l'Information et de la Communication.

Les applications sont systématiquement présentées et concernent principalement les procédés de mise en forme par déformation et par enlèvement, les machines volumétriques et les robots, les structures de véhicules de transport, les ventilateurs, les turbines, les échangeurs, les tours ; et l'on montre l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire associée à des modèles théoriques et à des expériences précises.

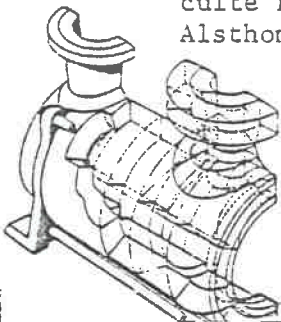
La première année est consacrée à la préparation du Diplôme d'Etudes Approfondies en Génie Mécanique et comporte à cet effet :

- un mi-temps consacré au perfectionnement des connaissances grâce à un ensemble de cours, travaux dirigés, travaux pratiques et séminaires de haut niveau,
- un mi-temps consacré à un stage de recherche en laboratoire, au sein d'une équipe de recherche et sous la direction d'un chercheur habilité jouant le rôle de tuteur

Après un enseignement de matières d'intérêt général (40h), deux filières (130h) sont organisées pour les étudiants (les étudiants d'une filière pourront suivre les cours de leur choix dans l'autre filière, notamment si le thème de stage le nécessite).

- filière S : Modèles de la mécanique des grandes déformations et conception des systèmes,
- filière F : Ecoulements tridimensionnels des fluides et optimisation des formes.

Cet enseignement est complété par une formation complémentaire en anglais et aux techniques de recherche (90h), des séminaires (10h minimum) et par un stage de recherche (6 mois) dans un laboratoire de Mécanique de l'Université, dans les autres laboratoires scientifiques de l'Université ou dans des laboratoires extérieurs (Faculté Polytechnique de Mons, Université de Louvain, Ecole des Mines de Douai, Alstom, CISI, Framatome, Onera, Vallourec etc...)



Les années suivantes sont consacrées à la préparation d'une thèse de doctorat dans un des laboratoires cités ci-dessus ; en outre, l'étudiant devra, pour compléter sa culture scientifique, suivre des enseignements complémentaires (Anglais, Information audiovisuelle, organisation de la recherche internationale) et participer à un minimum de deux séminaires par an, l'un en relation avec son sujet de recherche, l'autre choisi dans un autre secteur scientifique.

En outre, il devra présenter une communication dans un congrès relatif à son sujet de recherche.

Enfin, il devra participer à la vie commune du laboratoire (expositions, visites, contacts industriels, assistance technique).

Les grandes lignes du programme doctoral sont les suivantes :

- . matières d'intérêt général : techniques numériques de résolution des équations de la mécanique, acquisition et traitement du signal, systèmes d'aide à la décision expérimentale.
- . filière S : lois de comportement, endommagement, rupture, résolution des problèmes thermomécaniques, plasticité et visco-plasticité, cinématique et dynamique des mécanismes, dynamique des structures, logiciels de calculs numériques linéaires et non linéaires.
- . filière F : description de la turbulence, couches limites, jets et sillages, aéroélasticité, description des écoulements tridimensionnels, mesure de pressions, des vitesses et des températures, frottement pariétal, génie logiciel appliqué aux écoulements et à l'optimisation des formes.
- . formation complémentaire : méthodes de recherche bibliographique, anglais scientifique en mécanique, expression écrite, mémorisation et lecture rapide plans d'expérience, protection industrielle, innovation, transfert.
- . séminaires : microscopie à balayage, simulations analogiques, simulations numériques, codes de calcul, CAO, TGAO, hélices et ventilateurs, turbines hydrauliques, véhicules ferroviaires etc...

Les débouchés correspondent à une forte demande de collaborateurs de haut niveau en Génie Mécanique (rapport Mécanique 1982) dans les thèmes d'actions prioritaires nationaux.

Les titulaires du doctorat en Génie Mécanique de l'Université de Valenciennes ayant forgé leurs capacités de modélisation et d'expérimentation de problèmes industriels complexes ont un profil qui leur permet de conduire les projets de Génie Mécanique jusqu'à leur réalisation complète dans des secteurs d'activité variés :

- sidérurgie, transformation des métaux, fabrication de machines, production d'équipements industriels, véhicules de transport, construction navale, construction aéronautique.

Les fonctions qu'ils pourront occuper - chef de produit - chef de projet - chef de service-, se situent dans :

- les bureaux d'étude, de calcul, des méthodes, les laboratoires d'essais, les services maintenance, les services développement etc...

PROJET DU CONSEIL DE LABORATOIRE  
du laboratoire d'Opto-Acousto-Electronique  
de l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis  
Unité de recherche associée au C.N.R.S. N° 832

Vu le décret n° 82-993 du 24 Novembre 1982 portant organisation et fonctionnement du Centre National de la Recherche Scientifique ci-après dénommé C.N.R.S.,

Vu la décision du 5 Septembre 1983 du Directeur Général du C.N.R.S.,

Vu la convention-cadre du \_\_\_\_\_ entre le C.N.R.S. et l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis ci-après dénommée U.V.H.C.,

Article 1 :

Il est constitué par décision du Directeur Général du C.N.R.S. prise dans les conditions définies à l'article 2 après avis du Conseil Scientifique de l'U.V.H.C., un conseil de laboratoire dans le laboratoire d'Opto-Acousto-Electronique de l'U.V.H.C., unité de recherche associée au C.N.R.S. N° 832.

I - Constitution.

Article 2 :

Un projet écrit est communiqué par le directeur de l'unité de recherche à l'assemblée générale des personnels laquelle comprend l'ensemble des électeurs définis à l'article 4 ci-dessous. Dans le délai d'un mois à compter de cette communication, l'assemblée générale émet son avis par un vote dont le directeur de l'unité adresse le résultat, accompagné du projet, au Président de l'U.V.H.C. Le Président de l'U.V.H.C. le transmet avec son avis au Directeur Général du C.N.R.S. qui peut alors l'approuver, le rejeter ou le modifier. Dans ce dernier cas, les modifications apportées ne deviennent définitives qu'à l'expiration d'un délai de deux mois à compter de leur notification au directeur d'unité qui peut, pendant ce délai, formuler toutes observations utiles.

II - Composition et désignation des membres .

Article 3 :

Le conseil de laboratoire comporte, y compris le directeur de l'unité de recherche, quinze membres. Dix membres sont désignés par voie d'élection, quatre membres sont nommés par le directeur de l'unité de recherche.



La durée du mandat des membres du conseil de laboratoire est de quatre ans sauf renouvellement de l'unité, auquel cas ce mandat prend fin avant son terme.

Article 4 :

Les élections sont organisées dans le délai maximum de deux mois à compter de la date d'expiration du mandat du conseil.

Elles ont lieu au suffrage direct et au scrutin uninominal à deux tours. Tout électeur est éligible.

Sont électeurs :

a) les personnes nommées sur un poste budgétaire du C.N.R.S. ou d'un autre établissement public de recherche et d'enseignement.

b) sous réserve d'une ancienneté minimale d'un an dans l'unité de recherche considérée, les chercheurs, ingénieurs, techniciens et agents administratifs ne remplissant pas la condition fixée en a) et participant à l'activité de l'unité.

Les électeurs sont répartis en deux collèges, celui des chercheurs et enseignants-chercheurs d'une part et celui des I.T.A. d'autre part; huit sièges sont attribués au collège des chercheurs et enseignants-chercheurs, deux à celui des I.T.A.

Tout membre du conseil de laboratoire quittant définitivement l'unité de recherche cesse de faire partie de ce conseil et doit, selon qu'il en aura été membre élu ou nommé, y être remplacé par voie d'élection ou de nomination.

III - Compétence.

Article 5 :

Le conseil de laboratoire a un rôle consultatif.

A/ Il est consulté par le directeur de l'unité de recherche sur :

- l'état, le programme, la coordination des recherches, la composition des équipes et la politique de recrutement;
- les moyens budgétaires à demander par l'unité et la répartition de ceux qui lui sont alloués;
- la politique des contrats de recherche concernant l'unité;
- la politique de valorisation des résultats de la recherche et la diffusion de l'information scientifique de l'unité;

- la politique de formation par la recherche;
- les conséquences à tirer de l'avis formulé par la section du comité national de la recherche scientifique dont relève l'unité;
- toutes mesures relatives à l'organisation et au fonctionnement de l'unité et susceptibles d'avoir une incidence sur la situation et les conditions de travail du personnel.

Le directeur de l'unité de recherche peut en outre consulter le conseil de laboratoire sur toute autre question concernant l'unité.

B/ Conformément à l'article 18 du décret du 24 Novembre 1982 sus-visé, l'avis du conseil de laboratoire est recueilli par le Directeur Général du C.N.R.S. en vue de la nomination du directeur de l'unité.

C/ Le conseil de laboratoire est tenu informé de ce qui concerne l'unité de recherche, notamment de la politique du Conseil Scientifique de l'U.V.H.C. et du département du C.N.R.S. et de leur incidence sur le développement de l'unité. Il reçoit communication :

- du relevé des propositions du comité de direction telles qu'elles ressortent du procès-verbal de ce comité, à l'exclusion de la relation des débats;
- des documents préparés par le directeur de l'unité à l'intention du comité de direction.

#### Article 6 :

Le conseil de laboratoire désigne les représentants des personnels qui siégeront au comité de direction de l'unité.

#### IV - Fonctionnement.

#### Article 7 :

Le conseil de laboratoire est présidé par le directeur de l'unité de recherche. Il se réunit au moins cinq fois par an. Il est convoqué à la diligence de son président ou à la demande du tiers de ses membres.

Toute personne participant ou s'intéressant aux travaux de l'unité peut être invitée par le président à y siéger avec voix consultative.



Le conseil de laboratoire arrête un règlement intérieur précisant notamment les modalités relatives à l'organisation des élections. Ce règlement intérieur sera conforme au règlement intérieur de l'U.V.H.C.

Le président arrête l'ordre du jour de chaque séance; cet ordre du jour doit comporter toute question, relevant de la compétence du conseil de laboratoire, dont l'inscription aura été demandée par plus d'un tiers des membres de ce conseil. L'ordre du jour est affiché, huit jours avant la réunion, dans les locaux de l'unité de recherche.

Le président établit, signe et affiche un compte rendu de chacune des séances dont une copie sera transmise au Président de l'U.V.H.C.