

# Laurence Hafemeister

Maître de Conférences, Hors classe - ENSEA  
Equipe Neurocybernétique, Laboratoire ETIS, UMR 8051

ENSEA  
6 avenue du Ponceau, 95014 Cergy-Pontoise Cedex, France  
Téléphone : +33(0)130736644  
Fax : +33(0)130736627  
E-mail : [laurence.hafemeister@ensea.fr](mailto:laurence.hafemeister@ensea.fr)  
<http://perso-etis.ensea.fr/hafemeister/>

## *Parcours professionnel et académique*

**Depuis 1994 : Maître de conférence à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Electronique et de ses Applications (ENSEA) de Cergy-Pontoise.**

**Recherche au sein de l'Equipe Neurocybernétique - Laboratoire ETIS, Equipe Traitement de l'Information et Systèmes, Cergy-Pontoise.**

*Thématique : Vision active, Reconnaissance d'objets, Modélisation de mécanismes perceptifs, Modélisation bio-inspirée.*

**1993-94 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Electronique et de ses Applications (ENSEA) de Cergy-Pontoise, recherche dans l'Equipe de Traitement des Images et du Signal (ETIS).**

**1994 : Doctorat d'électronique, Université Paris XI, Orsay, Spécialité Signal et Image.**  
Laboratoire Equipe Traitement des Images et du Signal de l'ENSEA, Cergy Pontoise.

*Sujet : Détection, estimation de phénomènes d'onde en analyse d'images. Application aux surfaces océanographiques.*

**1990 : D.E.A. d'électronique, option Traitement du signal et capteurs, Université Paris XI, Orsay.**

**1988-1989 : Ingénieur de recherche, Radiology Department, University of Michigan, Medical Center, Ann Arbor, USA**

*Thématique : Résonance Magnétique Nucléaire. Participation à l'élaboration de protocole d'acquisition du signal RMN, traitement et analyse des signaux dans un but d'aide au diagnostic .*

**1988 : Ingénieur Biomédical, Université de Technologie de Compiègne.**

## Responsabilités administratives et pédagogiques

Depuis 2010 : Elue Responsable de Département Signal et Télécommunication, Ecole d'Ingénieur ENSEA, Cergy-Pontoise.

Département d'une douzaine d'enseignants et enseignants-chercheurs en mathématiques, signal et télécommunications numériques et un technicien.

Budget de 34000€ à 65000€.

*Animation de l'équipe pédagogique, Communication entre enseignants et administration, Relation avec les industriels,*

*Prévision des budgets fonctionnement et équipement, Commande et réception sur la base comptable Sifacs, Gestion d'un laboratoire d'enseignement*

*Définition des profils d'enseignement des postes et recrutement.*

Depuis 1999 : Responsable d'option de 3ème année à l'ENSEA,

- Création en Septembre 2011 de l'option Systèmes Multimédia (SyM)

- jusqu'en 2010 option Signal, Temps réel et Communications (STC)

Un semestre de formation et un semestre de stage de fin d'études.

Entre 16 et 24 étudiants suivant les années.

*Animation de l'équipe pédagogique, Communication avec les étudiants.et suivi.*

*Organisation de l'emploi du temps, des projets.*

*Relation école-entreprise et supervision du choix des stages de fin d'étude*

De 2002 à 2009 : Co-direction du parcours Vision du Master Recherche Système Intelligent et Communicant (SIC), master conjoint ENSEA- Université de Cergy Pontoise, Suivi cohérence des enseignements, validation des sujets de stages des étudiants.

Depuis 2010 : Membre à l'ENSEA du Conseil d'enseignement, Conseil de direction, Conseil de perfectionnement, Commission de recrutement des enseignants PRAG.

Depuis 2011 : Membre du Conseil d'administration de l'ENSEA suite à une mutation.

2008-2011 : Suppléant élue au Conseil d'administration de l'ENSEA.

1997-2003, 2009-2011 : Membre élue du Conseil Scientifique de l'ENSEA,

1996-2001, 2004-2006 : Membre de la Commission de Spécialiste 61ème Section de l'ENSEA.

1998-2004 : Membre extérieur de la Commission de Spécialiste 61ème Section de l'UCP

## Activités de recherche

*Recherche au sein de l'Equipe Neurocybernétique - Laboratoire ETIS, Equipe Traitement de l'Information et Systèmes, Cergy-Pontoise*

### Thématique

Depuis 2001 : Compréhension et modélisation de mécanismes cognitifs - Développement d'architectures sensori-motrices neuronales bio-inspirées permettant le contrôle de robots autonomes pouvant se déplacer dans un environnement naturel, muni de caméras, d'un bras manipulateur, ou/et une tête expressive utilisée pour l'interaction non verbale avec l'humain.

Domaines : Sciences Cognitives, Vision Active, Systèmes complexes dynamiques

Mécanismes étudiés : Attention, perception, référencement social

1994 et 2000 : Etude de la vision précoce et des **mécanismes biologiques, dits pré-attentifs pour la reconnaissance automatique.**

#### Publications

- 1 Article de revue
- 13 Communications à des **Conférences Internationales** avec comité de lecture et actes
- 1 **chapitre de livre** en collaboration
- 2 communications à des **Conférences Internationales invités**
- 4 communications à des **Conférences Nationales** avec comité de lecture et actes.

#### Animation et participation

1998-2013 : **Animation de l'axe « Vision pré-attentive », puis « Vision active »** du groupe Neurocybernétique de ETIS

2007-2010 : **Co-Responsable (70%)** Projet DIGITEO Logiciels et Systèmes Complexes,, **Reconnaissance d'objets : de la caractérisation des dynamiques sensori-motrices à une perception partagée**, Budget 120k€, co-responsable avec Philippe Gaussier.

Depuis 2006 : **Organisation journée doctorants ETIS**

Mars-Sept 2003 : **Co-Responsable (50%)** **Convention d'étude avec DGA, CTA Arcueil, Architectures de contrôle pour les systèmes de détection et reconnaissance**, co-Responsable avec P. Gaussier, Participants : C. Garbay (TIMC Grenoble), A. Revel (ETIS) : Budget 91K€

1997-1998 : **Coordination Programme pluridisciplinaire Alliance GIS Rhône-Alpes Simulation de la dynamique d'un système autonome : de la perception à l'action.**  
Participants : R. Schöner du Centre de recherche en Neurosciences Cognitives à Marseille, J-P Banquet de Université Pierre et marie Curie, Paris VII et J. Héroult du laboratoire TIRF, INPG, à Grenoble, Groupe Neurocybernétique ETIS.

2002 à 2004 : **Participation au Projet d'Action Spécifique** (ACI Département STIC, CNRS) : Suppléance perceptive et Interface, Responsable scientifique O. Gapenne (Costech/BIM, UTC).

Participation aux **réseaux GDR Vision, GDR Robotique.**

**Invitation : Atelier Recherche d'information, Digiteo**

Participation aux journées **portes ouvertes ENSEA**, à la **fête de la science**, accueil d'un **groupe de lycéens** de l'association La main à la pâte.

**Examineur jury thèse** (4 fois), Expertise programme de recherche

**Comité de lecture** : EPIROB, Neurocomp, EURASIP, ACIVS,...

#### Direction de thèses

Nov 2010 : **Co-direction (35%) de la thèse de David Bailly** (directeur de thèse Philippe Gaussier, Pierre Andry), Titre : *Etude des précurseurs de l'intentionnalité avec un nouveau type de robot anthropomorphe. Apprendre à percevoir et à agir dans un cadre interactif*, Financement ANR INTERACT.

2007- 2011 : **Co-direction (50%) de la thèse de Sofiane Boucenna** (directeur de thèse Philippe Gaussier), Titre : *De la reconnaissance des expressions faciales à une perception visuelle partagée : Une architecture sensori-motrice pour amorcer un référentiel social d'objets, de lieux ou de comportements.* Financement projet DIGITEO.

2004- 2007 : **Co-direction (50%) de thèse de Mickaël Maillard** (directeur de thèse Philippe Gaussier), Titre : *Formalisation de la perception comme dynamique sensori-motrice: application dans un cadre de reconnaissance d'objets par un robot autonome.* Financement Ministère.

2001- 2005 : **Co-direction (50%) de thèse de Jean-Christophe Baccon** (directeur de thèse Philippe Gaussier), Titre : *Modélisation d'un système de perception active biologiquement plausible: Conception et analyse d'un système attentionnel*, Financement Ministère.

### Valorisation de la recherche

Mars 2002 -Janv 2004 : **Co-responsable (70%, avec Philippe Gaussier)** d'une **convention d'étude et de recherche avec la Société BALOGH SA (Paris)** *Détection de plaques d'immatriculation à l'arrière des camions et semi-remorques* – Budget 98K€ - Mise en oeuvre et rapports d'avancement.

1998 : **Co-responsable (70%, avec J-P Cocquerez)** d'une **convention d'étude et de recherche avec Thomson CSF Optronique**, *Poursuite multi-cibles et stratégie d'exploration d'un champ de cibles*.

1995 à 1997 : **Participation au contrat d'étude entre ELF et le GDR 134 TSI**. *Détection de failles sismiques par contours illusoires*.

1996 : **Contrat avec l'US Air Force**, *Investigation of preattentive vision modelling using artificial neural networks*.

### Activités d'enseignement

*Diversité des formations et des niveaux d'enseignement : formation initiale et formation continue du cycle d'ingénieur ENSEA, master recherche et professionnel, programme d'échange international en langue anglaise FAME, formation professionnelle.*

*Majoritairement dans le domaine du Traitement du signal, de la reconnaissance des formes, de la programmation, et d'option Traitement de la parole, Audionumérique et Sciences Cognitives.*

#### 1<sup>ère</sup> année ingénieur ENSEA (niveau L3)- Formation initiale

- De 1995 à 1998 : Echantillonnage et systèmes discrets, TD 12h, TP 12h (2 à 4 groupes)
- De 2001 à 2004 : Langage C/C++ : TP 26h

#### 1<sup>ère</sup> année ingénieur ENSEA (niveau L3)- Formation Continue

- De 1994 à 2001 : Langage C/C++ , Cours 10h TP 32h

Responsable du module

#### Semestre d'intégration pour étudiants étrangers (niveau L3)

- Depuis 2010 Traitement Numérique du Signal, Cours/TD 16h TP 4h (douzaine d'étudiants), Responsable du module
- Tutorat d'un élève par année

#### Programme d'échange international en langue anglaise, FAME (niveau L3)

- Depuis 2010 : Signal and System, Cours en anglais 33h, TP 12h – Responsabilité du module, Correction et rendu d'exercices hebdomadaire (5 à 8 étudiants)

#### 2<sup>ème</sup> année ingénieur ENSEA (niveau M1)- Formation initiale

- De 1994 à 2008, Modélisation des Signaux Aléatoires, Cours 14h (de 1997 à 2000) TD

12h TP 12h, Co-responsable du module durant la réforme de 1997.

- En 2001-02 : Unix, TP 16h
  - En 2010 : Algorithmique/Structure de données, TP 24h
  - Depuis 2004 : Option de 2ème année : Traitement de la parole, Cours 8h TP 12h
- Co-responsable de l'option depuis 2004, Responsable de l'option depuis 2011.
- Depuis 2005 : Option de 2ème année : Sciences Cognitives, Cours entre 12h et 8h TP 24h : Responsable de l'option depuis 2008.

### 2ème année ingénieur ENSEA (niveau M1)- Formation Continue

- De 2001 à 2005 : Modélisation des Signaux Aléatoires, Cours/TD 32h 16hTP

### 3ème année ingénieur ENSEA (niveau M2)- Formation initiale

- De 1995 à 1996 : Traitement des Images, Cours/TD 12h
- De 1994 à 1996 : Cours d'imagerie médical, Cours 6h
- De 1996 à 2010 : Analyse Spectrale et traitement d'antenne, Cours/TD 24h TP 12h
- Depuis 2011 : Traitement du Signal Avancé, cours/TD 12h TP 12h
- Depuis 2002 : Système de reconnaissance – Analyse de contenu, Cours/TD16h 12TP
- Animation de l'organisation et participation aux sujets de mini-projets pour une vingtaine d'étudiants.

### 3ème année ingénieur ENSEA (niveau M2)- Formation Continue

- De 2001 à 2003 : Analyse Spectrale et traitement d'antenne, Cours/TD 24h TP 16h

### DEA Signaux et Images en Médecine, et DESS EEA, Université Paris Val de Marne, Créteil

- De 1994-1998 Analyse Spectrale classique et paramétrique, 20h cours (de 15 à 25 étudiants)

### Master recherche SIC (anciennement DEA) (Niveau M2) – Formation initiale

- Depuis 2001 : Vision Naturelle et Artificielle (en collaboration), cours 8h
- Depuis 2000 : Remise à niveau de Traitement Numérique du Signal, cours de 6 à 12h

### Master professionnel SIC (Niveau M2) – Formation par alternance

- Depuis 2007: Traitement Numérique du Signal, cours de 27h eqTD, du fait de l'origine variée des étudiants il est proposé des séances de cours, intercalé de thèmes de mini-projets à géométrie variable.

### Encadrement de stage (niveau M2)

- Encadrement de 12 stages de master recherche.
- Encadrement de 3 stages de fin d'étude d'école d'ingénieur.
- Suivi chaque année en moyenne de 5 stages de fin d'études d'ingénieur des étudiants ENSEA.

### Formation Professionnelle

- Participation à un stage de formation continue pour enseignants des classes préparatoires LIESSE sur le thème « TF et application en Signal et Image » : 2 demi-journées, ENSEA, 1998 – 1999.
- Participation à la formation continue pour ingénieur de conception : thème « Analyse spectrale et égalisation de canaux », SAE société des amis de l'ENSEA et de l'ENSTA, 1998.