

SPECIALITE : SCIENCES COGNITIVES (RECHERCHE)

Co-habilité avec inscription administrative à l'INPG

CYCLE D'ETUDES M2

ETABLISSEMENT CONCERNES	<ul style="list-style-type: none"> - Ecole Doctorale Ingénierie pour le Vivant : Cognition, Santé et Environnement (UJF/INPG) http://www-sante.ujf-grenoble.fr/ediv - Université Joseph Fourier (Grenoble 1) : http://www.ujf-grenoble.fr - Université Pierre Mendès-France (Grenoble 2) : http://www.upmf-grenoble.fr - Université Stendhal (Grenoble 3) : http://www.u-grenoble3.fr - Institut National Polytechnique de Grenoble : http://www.inpg.fr/
RESPONSABLE DE LA FORMATION	Monsieur Jeanny HERAULT – Jeanny.Herauld@inpg.fr , http://www.lis.inpg.fr/pages_perso/herault <i>Laboratoire des Images et des Signaux (LIS)</i> <i>46, avenue Félix Viallet</i> <i>38031 Grenoble Cedex</i>
DIPLOME DELIVRE	Mastère "Information, Cognition et Apprentissages", avec la spécialité « Sciences Cognitives ».
OBJECTIF DE LA FORMATION	<p>Les sciences cognitives concernent l'étude des processus (centraux et périphériques) dans les systèmes intelligents naturels ou artificiels, en interaction avec leur environnement.</p> <p>Cette formation s'adresse à des étudiants de bon niveau, issus de divers champs disciplinaires (neurosciences, psychologie, linguistique, informatique, mathématiques, physique, traitement du signal...), et qui désirent ouvrir leur domaine de compétences vers un espace interdisciplinaire.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • POURSUITES D'ETUDES • DEBOUCHES 	<p>Thèse</p> <p>Recherche et Industrie concernant : le traitement du signal, de l'image, de la parole, la robotique et l'intelligence artificielle, l'apprentissage machine, les industries de la langue, les réseaux de neurones et l'analyse de données, les neurosciences computationnelles, la formation et la didactique.</p>
PUBLIC CONCERNE <ul style="list-style-type: none"> • étudiants • salariés 	<ul style="list-style-type: none"> - Oui - S'adresser au Service Formation Continue de l'INPG: +33 (0)4 76 57 47 08
CONDITIONS DE RECRUTEMENT	- Les candidats peuvent être issus des sciences de l'ingénieur (informatique, électronique, traitement du signal, mathématique, physique), ou des sciences de la vie (neurosciences, psychologie, linguistique). Etant donné le large éventail des disciplines envisagées, un conseil pédagogique et scientifique étudie chaque dossier de candidature et, après sélection des meilleurs candidats, définit les cours de mise à niveau nécessaires.
MODALITES D'INSCRIPTION	Inscription administrative à l'INPG (Institut National Polytechnique de Grenoble) : Secrétariat de la spécialité Sciences Cognitives (<i>coordonnées ci-dessous</i>). <ul style="list-style-type: none"> - <u>Demande de dossier</u> : à partir de janvier - <u>Retrait des dossiers</u> : à partir de mars - <u>Clôture des inscriptions</u> : fin juin
EFFECTIFS	2003/2004 : 25 (pour 100 demandes)
EVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> - Examen écrit après chaque module de Tronc Commun et de spécialité. - Mémoire de stage et Soutenance orale.
TAUX DE REUSSITE : REÇUS/INSCRITS	98 %
MODALITES D'ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT <ul style="list-style-type: none"> • annuel • semestriel • volume horaire 	- Voir au verso
CONTACTS	<i>Madame HAMMACHE Razika</i> - Razika.Hammache@inpg.fr <i>INPG - 46, avenue Félix Viallet - 38031 Grenoble Cedex 1</i> ☎ +33 (0)4 76 57 48 24 - Fax +33 (0)4 76 57 45 50

PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS

La spécialité Sciences Cognitives comporte un Tronc Commun de 104 heures, articulé sur les cinq grands "piliers" des sciences cognitives (neurophysiologie, psychologie cognitive, linguistique, IA et modèles neuromimétiques), avec un accent spécial sur les outils de modélisation quantitative qui sont une des richesses de l'ensemble grenoblois.

I- TRONC COMMUN

- T1 Introduction Aux Sciences Cognitives (4 heures)
- T2 Neurophysiologie et Neuropsychologie (20 heures)
- T3 Psychologie Cognitive (20 heures)
- T4 Réseaux de Neurones Formels (20 heures)
- T5 Intelligence Artificielle, Vie artificielle et Cognition (20 heures)
- T6 Linguistique et Philosophie Du Langage (20 heures)

II - MODULES DE MISE A NIVEAU

Des Modules de mise à niveau, reliés chacun à un ou plusieurs cours du Tronc Commun, peuvent être organisés. Ils sont destinés à fournir les connaissances de base nécessaires à la compréhension des cours concernés. Ils ont pour cible les étudiants issus d'une ou plusieurs disciplines où ces bases ne sont normalement pas enseignées.

III - MODULES OPTIONNELS

La spécialité comporte également des modules optionnels (deux à choisir dans la liste suivante).

Liste des modules

- M1 Représentation mentale et Représentation des Connaissances (24 h)
- M2 Communication Parlée (24 h)
- M3 Signaux, Images et Modèles de Perception Visuelle (24 h)
- M4 Modèles de Mémoire et Apprentissage (24 h)
- M5 Communication Langagière Multimodale (24 h)
- M6 Environnement informatique d'apprentissage humain et didactique (24 h)
- M7 Modèles en Neurophysiologie (24 h)
- M8 Apprentissage et Inférence Bayésienne (24 h)

Séminaire :

En plus de ces modules, le "Séminaire des Sciences Cognitives" constitue un excellent moyen de formation à la recherche. Les étudiants y assistent et rédigent un compte-rendu.

Stage de recherche :

Pendant l'année de préparation au diplôme, la formation théorique est complétée par un stage de recherche dans l'un des laboratoires d'accueil du master. Le travail effectué lors de ce stage fait l'objet d'un rapport écrit et donne lieu à une soutenance orale devant un jury.

Préparation au Doctorat :

Les titulaires du master peuvent demander à préparer le Doctorat dans l'un des laboratoires d'accueil associés à la formation. L'admission en thèse n'est jamais automatique, mais fonction des résultats obtenus au diplôme et des possibilités d'encadrement des laboratoires.

LES LABORATOIRES D'ACCUEIL associés à la spécialité Sciences Cognitives:

- Laboratoire des Images et Signaux (LIS) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 57 43 50
- Laboratoire de Psychologie NeuroCognitive (LPNC) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 85 56 74
- Institut de la Communication Parlée (ICP) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 57 45 35
- Laboratoire GRAVIR - Grenoble - <http://www-gravir.imag.fr/>
- Laboratoire Communication Langagière et Interaction Personne / Système (CLIPS) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 51 46 02
- Laboratoire de Techniques de l'Imagerie, de la Modélisation et de la Cognition (TIMC) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 76 50 47
- Laboratoire LEIBNIZ - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 57 46 47
- ACROE - Laboratoire Informatique et Création Artistique (ICA) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 6 57 46 61
- GRESEC équipe CRISTAL Groupe de REcherche sur les Enjeux de la Communication - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 82 41 44
- Laboratoires du Centre d'Etude Nucléaire (CENG) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 88 43 30
- Laboratoire de Physiologie Neurosensorielle - Lyon - ☎ +33 (0) 4 72 11 05 03
- Construction de l'Espace et Organisation de la Motricité - Lyon - ☎ +33 (0) 4 72 91 34 13
- GRIC équipe COAST Communication et Approbation des Savoirs Scientifiques et Techniques - Lyon - ☎ +33 (0) 4 4 78 77 31 19 ou 18
- Laboratoire d'Automatique de Grenoble (LAG) - Grenoble - ☎ +33 (0) 4 76 82 62 44
- Institut de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) équipe AIRELLE - équipe SHERPA - équipe BIP - ☎ +33 (0) 4 76 61 52 00
- Institut des Sciences Cognitives (ISC) - Lyon - ☎ +33 (0) 4 37 91 12 14
- Laboratoire de Physiologie Intégrative, Cellulaire et Moléculaire - Lyon - ☎ +33 (0) 4 72 44 58 42