

## **Recommandations relatives aux Masters d'Ergonomie**

**édition : novembre 2006**

### **Déclarations liminaires**

L'objectif de ce texte est triple :

- faciliter la construction de programmes de formation au niveau master d'ergonomie par les établissements d'enseignement supérieur ;
- fournir un guide pour l'évaluation de ces programmes dans le cadre des demandes d'habilitation adressées au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche ;
- contribuer au contrôle de l'usage du terme « ergonomie » dans les intitulés de master et ainsi aider à la reconnaissance de la profession.

Ces recommandations ont été élaborées par le Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2). Les critères d'admission au sein du CE2 sont précisés dans l'encadré 1.

Ces recommandations :

- sont cohérentes avec les recommandations élaborées par l'IEA (International Ergonomics Association - <http://www.iea.cc>) quant aux compétences professionnelles et aux parcours de formation qualifiants en ergonomie, et avec la définition de la discipline adoptée internationalement en 2000 (cf. encadré 2)
- sont conformes aux exigences de la certification professionnelle européenne des ergonomes, telles que spécifiées par le CREE (Center for Registration of European Ergonomists - <http://www.eurerg.org>)

Elles peuvent être mises à jour périodiquement par le CE2.

### **Caractéristiques des professionnels de l'ergonomie et de la discipline**

Les ergonomes sont de manière très générale formés à la discipline à l'issue d'un premier

cycle de formation dans une autre discipline : physiologie, psychologie, SHS, STAPS, sciences de l'ingénieur, médecine, santé, sécurité, etc. Cette particularité est une force de la profession, et non un handicap. Les masters préparant à l'exercice professionnel en tant qu'ergonome doivent tenir compte de cette diversité en tenant compte des acquis antérieurs et des lacunes à combler.

La spécificité des programmes de masters a aussi pour origine la diversité des formes de pratique et des champs d'intervention des ergonomes.

En conséquence, les recommandations du CE2 ne visent pas à saturer les programmes de formation, mais à définir les bases communes nécessaires à l'ensemble des masters d'ergonomie.

Par « masters d'ergonomie », on entendra ici des cursus visant explicitement à la formation de spécialistes en ergonomie qu'il s'agisse d'intervenants, d'enseignants-chercheurs ou de chercheurs. Le terme « ergonomie » ne doit apparaître que dans les intitulés des cursus ayant cet objectif.

## **Equipe pédagogique et équipe enseignante**

- L'équipe pédagogique en charge du master doit disposer d'une expérience en ergonomie dans les domaines de :
  - la formation, l'enseignement et l'encadrement des étudiants
  - la recherche et la diffusion des résultats de la recherche
  - la pratique professionnelle : intervention en entreprise, participation à la conception de dispositifs ou systèmes, expertises, etc.
- L'équipe pédagogique doit participer activement aux instances professionnelles de l'enseignement et de la recherche en ergonomie : SELF (Société d'ergonomie de langue française), CE2, en ce qui concerne les structures nationales.
- La composition de l'équipe enseignante doit présenter une diversité suffisante compte tenu de la spécificité des orientations du master. Cette diversité concerne :
  - les origines disciplinaires,
  - les domaines de spécialisation (ergonomie physique, ergonomie cognitive, ergonomie organisationnelle)
  - les domaines d'action (adaptation et conception des systèmes de travail, conception de produits, ...) et d'application (transport, production de masse, services, etc.)
  - les formes d'exercice du métier (ergonome interne, consultant, expert, chercheur, etc.)

## **Contenus de formation**

**Avertissement** : les volumes horaires mentionnés pour chaque thème sont des **volumes minimaux** (répartis sur les deux années) au-dessous desquels un master d'ergonomie ne doit pas descendre. Il convient donc d'adapter le contenu à la diversité des origines des étudiants et aux objectifs spécifiques du master.

Paysage et histoire de l'ergonomie (10h)

- histoire
- courants

- structures professionnelles
- Cadre économique, sociologique et juridique du travail (30h)
  - sociologie du travail
  - droit du travail
  - économie de l'entreprise
  - évolution démographique, diversité et variabilité, vieillissement et travail
- L'activité humaine et ses effets (40h)
  - connaissances fondamentales sur l'être humain en activité (en fonction des caractéristiques des publics du master)
  - les déterminants des situations de travail et leurs effets sur le développement, la santé et la performance : environnement et ambiances de travail, organisation du travail, etc.
- Santé, sécurité et fiabilité au travail (40h)
  - santé et conditions de travail
  - sécurité et fiabilité dans les systèmes socio-techniques
  - handicap et activité professionnelle
- Temps, espaces et formes d'organisation du travail (20h)
  - temps et travail
  - modèles d'organisation : process, production de masse, services, télétravail, mobilité...
- Analyse de l'activité et du travail (100h)
  - modèles et concepts ; approche systémique et écologique des situations, approches participatives
  - méthodes et techniques. Celles-ci peuvent inclure : observation in situ, techniques d'entretien, simulation, maquettage, usage des questionnaires, construction des expérimentations, analyse des verbalisations et du raisonnement, focus groups, etc.
- Ingénierie de l'action ergonomique (100h)
  - stratégie et méthodologie de l'intervention et de la conduite de projet
  - évaluation et conception des systèmes de travail, des dispositifs techniques et des formations
  - prise en compte des recommandations, normes, standards et dispositifs légaux
- Préparation à la vie professionnelle (20h)
  - connaissance des organismes professionnels
  - formes de pratique du métier
  - déontologie et éthique professionnelle

### **Accompagnement et formation à la pratique**

- Le master inclut un stage pratique d'action ergonomique en situation réelle et un dispositif

d'accompagnement des stages par l'équipe pédagogique. Cet accompagnement peut être individuel et/ou collectif, s'effectue tout au long de la période du stage et doit permettre à l'étudiant d'exposer plusieurs fois l'état d'avancement de son travail. L'accompagnement doit représenter au minimum 5% de la durée du stage.

- La durée effective du stage ne doit pas être inférieure à 12 semaines, au cours desquelles l'étudiant conduit une intervention dans une organisation (entreprise, cabinet, laboratoire de recherche, ...)
- Le stage donne lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance orale devant un jury.
- Des modalités d'initiation à la recherche doivent être incluses dans la formation. Elles peuvent prendre différentes formes : participation à un séminaire de recherche, intégration à une étude menée dans la structure de recherche associée au Master, etc.
- Des modalités de développement des compétences à la communication professionnelle, écrite et orale, doivent être prévues.

## Liste des experts proposés

Membres du CE2 Professeurs ou titulaires d'une HDR

- Bastien Christian (Université René Descartes – Paris 5)
- Bonnardel Nathalie (Université de Provence)
- Brangier Eric (Université de Lorraine)
- Daniellou François (Université Victor Segalen Bordeaux 2)
- Darses Françoise (CNAM Paris)
- Germain Claude (Université Lyon 2)
- Falzon Pierre (CNAM Paris)
- Lancry Alain (Université Picardie Jules Verne)
- Mollard Regis (Université René Descartes Paris 5)
- Rabardel Pierre (Université Paris 8)
- Richardson James (Université Paris-Sud 11)
- Sagot Jean Claude (UTBM)
- Six Francis (Université Charles-de-Gaulle Lille 3)
- Valax Marie Françoise (Centre universitaire de formation et de recherche Jean-François Champollion)
- Vallery Gerard (Université Picardie Jules Verne)
- Wolff Marion (Université René Descartes Paris 5)

## **Encadré 1 : Extrait du règlement intérieur du Collège des Enseignants-Chercheurs en Ergonomie (CE2)**

### **Titre 4. Critères d'admission**

#### **Article 1**

Les critères d'admission sont relatifs :

- d'une part aux connaissances en ergonomie acquises par la formation, la recherche, l'expérience professionnelle ;
- d'autre part à l'exercice professionnel en tant qu'enseignant en ergonomie.

La Commission d'admission évalue ces deux critères séparément, chacun d'eux devant être respecté.

#### **Article 2**

Le candidat doit disposer de connaissances significatives dans le champ de l'ergonomie. On distinguera les cas suivants :

- candidat titulaire d'un doctorat en ergonomie;
- candidat titulaire d'un doctorat dans un champ parent -physiologie, psychologie, etc. (liste non limitative)- et dont les travaux s'inscrivent nettement dans le champ de l'ergonomie. Dans ce cas, le dossier devra permettre à la Commission d'admission d'apprécier la proximité des enseignements suivis avec l'ergonomie et la nature des recherches menées ;
- candidat titulaire d'un diplôme de 3ème cycle disposant d'une expérience professionnelle reconnue dans le champ de l'ergonomie et ayant manifesté par ses écrits une volonté de formalisation de la pratique. Dans ce cas, le dossier devra permettre à la Commission d'admission d'apprécier cette expérience professionnelle et ces efforts de formalisation.

#### **Article 3**

Le candidat doit exercer en tant qu'enseignant dans un établissement public d'enseignement, et ses enseignements doivent inclure une part suffisante d'ergonomie :

- les statuts d'enseignants admissibles peuvent être : ATER, maître de conférence, professeur, maître de conférence associé, professeur associé ;
- le service d'enseignement effectué doit inclure au minimum 60 heures en ergonomie. Le dossier doit permettre d'apprécier la nature des enseignements effectués.

## Encadré 2 : Définition de l'ergonomie (IEA, 2000)

### The Discipline of Ergonomics

Ergonomics (or human factors) is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance.

Ergonomists contribute to the design and evaluation of tasks, jobs, products, environments and systems in order to make them compatible with the needs, abilities and limitations of people.

#### Domains of specialization

Derived from the Greek *ergon* (work) and *nomos* (laws) to denote the science of work, ergonomics is a systems-oriented discipline which now extends across all aspects of human activity. Practicing ergonomists must have a broad understanding of the full scope of the discipline. That is, ergonomics promotes a holistic approach in which considerations of physical, cognitive, social, organizational, environmental and other relevant factors are taken into account. Ergonomists often work in particular economic sectors or application domains. Application domains are not mutually exclusive and they evolve constantly; new ones are created and old ones take on new perspectives.

There exist domains of specialization within the discipline, which represent deeper competencies in specific human attributes or characteristics of human interaction.

Domains of specialization within the discipline of ergonomics are broadly the following;

- *Physical ergonomics* is concerned with human anatomical, anthropometric, physiological and biomechanical characteristics as they relate to physical activity. (Relevant topics include working postures, materials handling, repetitive movements, work related musculoskeletal disorders, workplace layout, safety and health.
- *Cognitive ergonomics* is concerned with mental processes, such as perception, memory, reasoning, and motor response, as they affect interactions among humans and other elements of a system. (Relevant topics include mental workload, decision-making, skilled performance, human-computer interaction, human reliability, work stress and training as these may relate to human-system design.
- *Organizational ergonomics* is concerned with the optimization of sociotechnical systems, including their organizational structures, policies, and processes. (Relevant topics include communication, crew resource management, work design, design of working times, teamwork, participatory design, community ergonomics, cooperative work, new work paradigms, virtual organizations, telework, and quality management.)