



**HAL**  
open science

## Master Ingénierie et cognition

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Ingénierie et cognition. 2013, Université Paris 8 - Vincennes - Saint-Denis. hceres-02040175

**HAL Id: hceres-02040175**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040175>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

# Rapport d'évaluation du master



Ingénierie et cognition

de l'Université Paris 8 – Vincennes  
Saint-Denis

Vague D – 2014-2018

Campagne d'évaluation 2012-2013



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

Section des Formations  
et des diplômes

Le Directeur

**Jean-Marc Geib**



# Evaluation des diplômes Masters – Vague D

Académie : Créteil

Etablissement déposant : Université Paris 8 - Vincennes Saint-Denis

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Ingénierie et cognition

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA140007331

## Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Les enseignements de la mention *Ingénierie et cognition* se situent principalement sur deux sites : le site de Paris 8 pour la spécialité *Technologie et handicap* (HANDI) et le site l'École Pratique des Hautes Études pour la spécialité *Systèmes complexes : cognitions naturelle et artificielle* (CNA).

- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

## Présentation de la mention

La mention *Ingénierie et cognition* a pour objectif la formation de professionnels capables de modéliser et de simuler des systèmes complexes, comme un être humain en interaction avec son environnement, en vue de proposer par la suite des solutions matérielles ou logicielles permettant d'améliorer ces interactions, voire de pallier des manques comme, par exemple, celles de personnes souffrant d'un handicap et permettre ainsi une meilleure insertion de la personne dans son environnement. La formation s'adresse à des étudiants ayant obtenu une licence en informatique ou en psychologie et est ouverte à la formation continue.

La mention comporte deux spécialités : *Technologie et handicap* (HANDI) à finalité indifférenciée et *Systèmes complexes : cognitions naturelle et artificielle* (CNA) à finalité recherche en co-habilitation avec l'École Pratique des Hautes Études, et portée par celle-ci. Les enseignements de première année (M1) sont communs et les spécialités se différencient en deuxième année (M2).

A l'issue de leur master, les étudiants peuvent s'engager dans la préparation d'un doctorat s'ils le souhaitent dans un des laboratoires adossés aux deux écoles doctorales (ED) de rattachement de la mention (l'ED 224 - *Cognition, langage et interaction*- pour l'Université Paris 8 et l'ED 472 pour l'EPHE).



## Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention *Ingenierie et cognition* est une formation originale liant informatique et psychologie dans le cadre du handicap et de la dépendance. La qualité du dossier présenté rend cependant l'évaluation très délicate. En effet, la lecture du dossier est rendue difficile pour différentes raisons : d'une part, la version envoyée est un document de travail dans lequel apparaissent de nombreuses modifications et commentaires et, d'autre part, le dossier correspond à une mise en commun non harmonisée de la description des deux spécialités HANDI et CNA pour lesquelles on ne relève aucune mutualisation entre elles et avec d'autres masters internes à l'établissement.

La construction de la mention est difficile à percevoir sur les deux années : le M1 est commun mais il est précisé dans le dossier un M1 spécifique à la spécialité HANDI et un projet de M1 pour CNA. L'information n'est pas constante à travers les documents concernant le M1 commun.

Il existe de nombreuses disparités entre les deux spécialités qui nuisent à la cohérence de l'ensemble, en particulier : volume horaire, répartition des enseignements dans l'année, politique des stages et modalités de contrôle. L'initiation à la recherche pourrait aussi être améliorée et ne pas se résumer à un ou deux cycles de conférences.

La mention apparaît dans sa globalité fortement liée à la spécialité HANDI et l'intégration de la spécialité CNA qui est portée par l'EPHE n'est pas claire et apparaît artificielle.

La formation dans son ensemble paraît bien intégrée au monde socio-économique et aussi à la recherche. Le contenu est cohérent et en rapport avec les finalités professionnelle et recherche visées. Toutefois, l'orientation recherche très prononcée de CNA laisse sceptique quant aux capacités d'insertion à part entière de cette spécialité dans la mention. L'établissement de référence n'étant pas l'université Paris 8 mais l'EPHE, ceci a des conséquences sur la présentation, l'organisation et la maîtrise des flux et le suivi des sortants diplômés ou non. A titre d'exemple, la mutualisation entre les deux spécialités continue à être inexistante et donc l'appartenance de ces spécialités au sein de la mention reste factice. Toutes les recommandations faites à ce sujet dans le précédent rapport de l'AERES n'ont pas été prises en compte.

Aucune information n'est donnée sur le fonctionnement de la mention alors que quelques éléments sur le pilotage des spécialités sont mentionnés. Les données sur le suivi des étudiants, l'insertion professionnelle, l'évaluation de la formation sont par ailleurs floues et peu précises. Les taux de réussite sont assez variables et relativement faibles : pour la spécialité HANDI, ils sont en moyenne, en M1 de 62 % et 53 % en M2 et, pour CNA 14 % et 0 % sur 2 ans, données qui paraissent incohérentes.

Des intervenants professionnels participent à la formation et, même si de nombreuses sociétés (Thales, Orange, SNCF, Renault, ...) et des organismes (Eurocontrol, INRETS) sont impliqués dans les thématiques, il est dommage qu'aucune information ne soit relatée sur leur implication éventuelle dans le fonctionnement du master. L'ouverture à l'international est manifeste (conventions avec différents établissements, accueil de nombreux étudiants étrangers) mais elle mériterait d'être davantage développée (peu de cours donnés en anglais, peu d'informations sur le suivi des étudiants partant à l'étranger, ...).

50 % des étudiants qui suivent ce master sont des étrangers et peu d'étudiants titulaires d'une licence de l'Université Paris 8 suivent cette formation. Même si les capacités d'accueil sont limitées, il est souhaitable qu'une réflexion sur la visibilité de la formation au sein de l'offre de formation master de l'Université Paris 8 soit poursuivie en lien avec les mentions du domaine Sciences humaines et sociales (SHS).

- Points forts :

- L'originalité de la formation.
- La qualité de la spécialité HANDI.
- Des relations fortes avec les partenaires socio-économiques.
- Des liens avec des universités étrangères (Université libre de Bruxelles, Université de Madrid mais également universités de Barcelone, de Séville et de Montréal) qui mériteraient d'être davantage développés.



- Points faibles :
  - La structure confuse de la mention et le manque de mutualisation entre les deux spécialités et avec d'autres formations masters de l'établissement qui rendent l'ensemble incohérent.
  - L'absence de données fiables sur le suivi des étudiants diplômés ou non.
  - Le manque d'attractivité du M2 CNA.
  - Le pilotage au niveau de la mention qui est inexistant.
  - Un dossier mal rédigé et incomplet qui est, en fait, un document de travail.

## Recommandations pour l'établissement

Il serait important pour l'avenir de la formation de s'interroger sur l'effectivité de la co-habilitation Paris 8-EPHE.

En l'état actuel, la présentation de la mention consiste en deux spécialités, HANDI et CNA, séparées tant du point de vue des enseignements que du pilotage (évaluation des enseignements, modalités des stages, suivi des étudiants, etc.). La mention est majoritairement portée par la spécialité HANDI, dû à l'historique de la formation. Il serait important que, dorénavant, l'établissement intègre mieux la spécialité CNA, notamment en commençant par la redéfinition des compétences attendues à la sortie de la mention. Il serait aussi intéressant d'essayer de mettre en place des projets tuteurés en M2 qui pourraient être portés par des étudiants des deux spécialités. Il est à noter, compte tenu des équipes qui gèrent les spécialités, que cette intégration est possible et devrait permettre aux étudiants d'acquérir des compétences plus élargies.

Enfin, il serait important à l'avenir, que le dossier soit clairement renseigné. Pour une bonne évolution à terme de la formation, il serait souhaitable de mettre en place une structure de pilotage au niveau de la mention, telle un conseil de perfectionnement intégrant des professionnels qui serait garant de l'évaluation de la formation par les étudiants et de la prise en compte des résultats ainsi que du suivi des étudiants.

## Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : B
- Positionnement de la mention dans l'environnement scientifique et socio-économique (A+, A, B, C) : B
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : C
- Pilotage de la mention (A+, A, B, C) : C



# Evaluation par spécialité

## Technologie et handicap (HANDI)

- Périmètre de la spécialité :

*Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :*

Les enseignements de la spécialité se déroulent à l'Université Paris 8 - Vincennes Saint-Denis.

*Etablissement(s) en co-habilitation(s) : /*

*Délocalisation(s) : /*

*Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /*

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Technologie et handicap* (HANDI) est une formation pluridisciplinaire à finalité indifférenciée, la finalité professionnelle ou recherche se définissant par le stage de cinq mois de M2 en entreprise ou en laboratoire. Cette formation s'adresse aux étudiants en formation initiale titulaires d'une licence de mathématiques, d'informatique, de psychologie, de neurosciences, de sciences de l'éducation (INSHEA) ou d'une licence technologique. Elle est également adaptée à la formation continue.

Les enseignements dispensés forment des professionnels des nouvelles technologies capables de proposer des dispositifs pour faciliter l'insertion socio-économique de personnes handicapées. Elle amène également les étudiants à proposer et à développer des solutions matérielles et/ou logicielles pour améliorer le quotidien des personnes souffrant de handicap.

- Appréciation :

La spécialité *Technologie et handicap* propose une formation cohérente et originale sur deux années. C'est une formation originale qui a peu, voire pas d'équivalent en France et en Europe. C'est une formation pluridisciplinaire dont le contenu est cohérent avec la finalité du master et les compétences visées.

Deux projets tuteurés sont proposés un en M1 et un en M2 où les étudiants sont confrontés à la gestion de projet et au travail en équipe, et la formation se termine par un stage de cinq mois réalisé en entreprise ou en laboratoire.

Les étudiants participent à des cycles de conférences sur les deux années, qui sont majoritairement assurés par des professionnels extérieurs, ce qui permet aux étudiants d'être en contact avec le milieu socio-économique local. Le dossier mentionne un nombre impressionnant d'intervenants extérieurs (30) prouvant un réel intérêt du milieu professionnel pour cette formation.

Il est important de souligner que les étudiants doivent suivre des cours d'anglais sur les deux années de formation ou qu'ils peuvent s'ils le souhaitent suivre des cours de langue des signes française.

Le volume horaire de la formation apparaît relativement important avec 799 heures en M1. De plus, le nombre d'enseignants-chercheurs assurant une grande partie des cours est faible (6 pour 520 heures de cours en M1 et 2 enseignants-chercheurs pour 144h de cours).

La formation HANDI propose aux étudiants des questionnaires d'évaluation des enseignements et les taux de satisfaction affichés pour l'année 2011 sont satisfaisants (avec environ 75 % des étudiants satisfaits des cours). Cependant, il aurait été appréciable d'avoir davantage d'information, comme un exemple de fiche d'évaluation joint au dossier. Il en est de même pour l'insertion professionnelle où très peu d'éléments quantitatifs sont fournis. On relève un faible taux de poursuite d'études en doctorat (inférieur à 8 %), ce qui est étonnant pour une spécialité à finalité indifférenciée.



La spécialité HANDI dispose d'un conseil de master (qui se réunit cinq fois par an) qui assume également le rôle de jury de master. Ce conseil est composé de l'équipe enseignante, mais également des professionnels extérieurs qui interviennent dans les cycles de conférences et d'un représentant des anciens étudiants.

Enfin, on peut souligner que la formation a célébré en fin d'année 2011 son dixième anniversaire. Elle a à cette occasion pu réunir plus de 70 anciens élèves. Ceci montre l'intérêt des anciens diplômés pour la formation et permet ainsi aux étudiants actuellement en formation de se rendre compte du devenir des anciens étudiants.

- Points forts :
  - Originalité de la formation.
  - Cycle de conférences sur les deux années animées par des professionnels extérieurs.
  - Langue vivante et langue des signes.
  - Conseil de master cinq fois par an.
  
- Points faibles :
  - Volume horaire important.
  - Faible nombre d'enseignants-chercheurs assurant l'essentiel des enseignements.

## Recommandations pour l'établissement

Afin d'assurer des flux d'étudiants plus constants et importants, il serait nécessaire de mieux spécifier la procédure de recrutement en M1 et en M2 pour améliorer les recrutements qualitatif et quantitatif des étudiants.

Il serait également intéressant d'avoir une équipe pédagogique plus élargie afin que la majorité des enseignements ne soit pas assurée par un trop petit nombre d'enseignants-chercheurs. Dans cette optique, il conviendrait aussi d'insérer au sein de l'équipe pédagogique, des enseignants-chercheurs en dehors des sections CNU 27 et 61 comme par exemple la section CNU Psychologie (16). Un tel enseignant-chercheur aurait tout à fait sa place pour enseigner des matières telles que *Neurosciences, neurophysiologie* ou *Surdité, langage, prothèses et implants cochléaires*.

## Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
  
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : B
  
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : A





## Systèmes complexes : cognition naturelle et artificielle (CNA)

- Périmètre de la spécialité :

*Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :*

EPHE (Paris, Montpellier, Bordeaux, Caen).

Certains enseignements mutualisés avec la spécialité *Signalisation et systèmes intégrés en biologie (SSIB)* sont dispensés au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Caen, au CHU de Bordeaux ou au CHU de la Pitié Salpêtrière (Paris).

*Etablissement(s) en co-habilitation(s) :*

Université Paris 8 - Vincennes Saint-Denis.

*Délocalisation(s) : /*

*Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /*

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Systèmes complexes : cognition naturelle et artificielle (CNA)* s'intéresse à la recherche fondamentale et appliquée dans les domaines de la modélisation informatique de la cognition et de la neurocognition. Elle vise à former des spécialistes en sciences cognitives ayant des compétences à la fois dans le domaine de l'informatique, de la psychologie et des neurosciences. Cette spécialité à finalité recherche prépare les étudiants à la poursuite en doctorat, ou à une activité professionnelle de niveau d'ingénieur d'études dans des organismes de recherche publique, dans des instituts de recherche privés ou des services de recherche en entreprises.

- Appréciation :

La spécialité CNA couvre un domaine scientifique en émergence. Ses objectifs scientifiques et méthodologiques et les métiers visés sont bien exposés. Au-delà des enseignements transversaux communs à toute la mention, la spécialité permet l'acquisition d'un champ varié de connaissances interdisciplinaires (computer science, sciences cognitives, neurosciences intégratives, modélisation des interactions humains-systèmes). De par la réalisation d'un stage par semestre, la formation présente un caractère pré-professionnalisant appréciable. L'ouverture professionnelle est également assurée par l'intervention de chercheurs (7) et de professionnels extérieurs (20). La formation s'appuie sur un réseau composé d'une dizaine de laboratoires de haut niveau.

Malgré la co-habilitation avec l'Université Paris 8, les effectifs de la spécialité sont très faibles, atteignant au maximum 4 étudiants en première année (M1) et 7 à 11 étudiants en deuxième année (M2). A cela s'ajoutent des taux de réussite également faibles (sur les cinq dernières années 75 % en moyenne en M1 et entre 50 et 83 % en M2). Le taux d'insertion professionnelle à deux ans après l'obtention du diplôme est en augmentation (67 % à 100 %, poursuite en doctorat incluse). L'ouverture à l'international est réelle et en progression, grâce à des accords d'échanges bilatéraux d'étudiants dans le cadre d'un programme Erasmus, avec les universités de Barcelone et de Séville (Espagne). Les universités de Montréal (Canada) et de Boston (Etats-Unis) sont partenaires pour accueillir des étudiants en laboratoire. La spécialité attire des étudiants étrangers (Vietnam, Tunisie, Italie, Tchéquie, Égypte, Slovaquie, Chine et Iran).

Les modalités de pilotage de la spécialité ne sont pas renseignées et il ne semble pas qu'une équipe soit spécifiquement en charge du pilotage de la spécialité, qui est réalisé par l'équipe de pilotage de la mention. Les unités d'enseignement sont évaluées à l'aide de questionnaires mais l'analyse qui est faite de ces évaluations n'est pas indiquée. La formation ne semble pas évaluée dans sa globalité, ce qui semble pourtant un point crucial compte tenu de la faible attractivité en M1 et du faible taux de réussite.

- Points forts :

- Il s'agit d'une spécialité originale et interdisciplinaire.
- L'ouverture à l'international est bien amorcée et diversifiée.
- La réalisation d'un stage par semestre permet une bonne formation pratique et pré-professionnalisante.



- Points faibles :
  - Le point faible majeur de la spécialité est sa faible attractivité en M1.
  - Le taux de réussite est également faible malgré le tutorat organisé au niveau de la mention.
  - Les modalités de pilotage de la spécialité ne sont pas renseignées.

## Recommandations pour l'établissement

La spécialité *Systèmes complexes : cognition naturelle et artificielle* (CNA) devrait s'interroger de façon urgente sur les raisons de sa faible attractivité et agir afin d'augmenter les effectifs en M1 et en M2. Pour cela, la constitution d'une équipe de pilotage propre à la spécialité semble importante. Aussi, faudrait-il analyser les raisons du faible taux de réussite malgré un tutorat et suivi personnalisé des étudiants.

## Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : B
- Pilotage de la spécialité (A+, A, B, C) : B



# Observations de l'établissement

Danielle TARTAKOWSKY  
Présidente de l'université

Monsieur Jean Marc GEIB  
Directeur de la section de la formation et des  
diplômes  
20 rue Vivienne  
75002 PARIS

Saint Denis, le 13 septembre 2013

Monsieur le président, Cher collègue,

La direction de l'établissement ainsi que les porteurs de projets ont pris connaissance des évaluations des licences, des licences professionnelles et des masters réalisées par vos équipes.

Ces évaluations ont fait l'objet d'un examen attentif. Dans un contexte de profonde mutation et d'importants changements concernant notamment les appellations et les règles d'accréditation/habilitation des diplômes, j'ai souhaité que les collègues considèrent avec la plus grande attention vos remarques et que les évolutions attendues par l'AERES soient étudiées et intégrées aux projets.

Je vous prie de trouver ci-après les commentaires que je suis en mesure de vous apporter sur ces évaluations.

Tant pour les licences que pour les masters, une majorité des évaluations soulignent l'insuffisance de suivi des anciens étudiants, tant en termes de poursuite d'étude ou de réorientation que d'insertion professionnelle. Nous sommes conscients de cette faiblesse et de la nécessité d'accroître nos efforts, pour renouveler les modes opératoires en matière de suivi des cohortes. Sur ce point particulier, les réflexions entamées ainsi que certaines initiatives locales laissent penser que l'échelle la plus appropriée pour assurer ce suivi est celle des formations elles-mêmes (ou des parcours), afin de garantir la réactivité et de meilleurs taux de réponse aux enquêtes. Le suivi des étudiants sur le plan statistique mais aussi qualitatif tout au long du parcours, en termes d'orientation, de professionnalisation et d'insertion sera une priorité dans le projet 2014.

En ce qui concerne le pilotage des formations, l'inexistence ou le fonctionnement défectueux des conseils de perfectionnement, j'observe que la critique concerne nombre de projets. Les conseils de perfectionnement vont faire l'objet d'une révision approfondie, à l'occasion de la refonte des statuts de l'établissement sur lesquels nous nous penchons activement.

Pour nourrir la réflexion et le travail des équipes, nous avons noté les nombreuses recommandations relatives à l'évaluation des formations et des enseignements par les étudiants. Si certaines de nos formations ont une longue expérience en la matière, il est incontestable que cette pratique est insuffisamment intégrée. Les outils d'évaluation des conditions d'études et des enseignements doivent être introduits au cœur des formations ; certaines sont un exemple, portées par l'IDEFI CréaTIC, incluant l'évaluation dans le contrat pédagogique.



**Danielle TARTAKOWSKY**  
Présidente de l'université

Concernant les licences professionnelles, un travail de fond est nécessaire tant en termes de connexion entre cursus, qu'en termes de liens avec les partenaires professionnels et plus généralement de suivi des étudiants.

Un autre chantier nous incombe, évoqué dans de nombreux rapports d'évaluation, inégalement engagé selon les formations : celui de l'alternance. Le service de la Formation permanente et quelques UFR, ainsi que les IUT, ont largement entamé le travail ; il convient à présent de déployer le dispositif à d'autres formations. La nécessité de rebâtir notre offre de formation en masters et de retravailler les maquettes de licence, dans le cadre de la spécialisation progressive du cycle L va nous permettre d'aborder concrètement cette démarche. La mise en place d'une vice présidence « Formation tout au long de la vie » nous y aidera.

En matière de relations internationales, les évaluations relatives à la mobilité sortante des étudiants sont contrastées : s'il s'agit d'un point fort manifeste dans de nombreuses formations, d'autres demeurent en retard dans le développement de partenariats, et leur mise en œuvre. L'une des missions de la vice présidence « Relation Internationale » est d'accompagner ces dernières. Une réflexion en matière de politique des langues s'avère également nécessaire pour mieux accompagner nos étudiants vers l'international.

Je me satisfais enfin que l'AERES porte un regard positif sur les projets pédagogiques et sur l'investissement des équipes dans l'aide à la réussite. Il s'agit en effet d'une priorité. Dans le nouveau contexte de la nomenclature simplifiée et de la spécialisation progressive des licences, nous poursuivrons dans ce sens : projet pédagogique fort, ancré dans le territoire, adossé aux équipes de recherche, faisant place à l'accompagnement personnalisé des étudiants pour les conduire à la réussite et à la poursuite de leurs études.

Remerciant les équipes de l'AERES, pour le sérieux avec lequel elles ont accompli leur mission, j'attire votre attention sur le fait qu'en raison du changement du cadre législatif, un certain nombre de projets évalués au printemps dernier vont être revus et seront mis en œuvre dans un format modifié. J'y vois l'occasion de renforcer le travail de réflexion et de rénovation des pratiques dans le sens de vos recommandations.

Je vous prie de croire, Monsieur le président, en l'expression de ma haute considération.

Danielle TARTAKOWSKY  
UNIVERSITÉ PARIS  
La Présidence  
VINCENNES SAINT-DENIS

Monsieur le Président de l'AERES,

L'équipe pédagogique du **Master Ingénierie et cognition** a pris connaissance des observations formulées par l'AERES et n'a pas souhaité y apporter de réponse.

Pour ma part, je prends acte des recommandations qui concluent le travail des experts.

Avec mes meilleures salutations,

Mme Danielle Tartakowsy  
Présidente de l'université Paris 8

### **Pour la spécialité Cognition naturelle et artificielle**

Le master *Systèmes complexes : cognitions naturelle et artificielle (CNA)* s'inscrit dans une collaboration U. Paris 8 - EPHE qui existe depuis la fin des années 80, cependant le passage LMD (2005), le changement des personnels administratifs et des secrétariats (retraite), le décalage des quadriennaux (vague C et D) ont probablement généré des problèmes de synchronisation ou d'affichage mais en aucun cas, l'intégration de la spécialité CNA ne peut être qualifiée de peu claire et artificielle (comme indiqué par le paragraphe 4 de l'appréciation globale), pour un rappel détaillé voir document annexe joint.

L'objectif de la coopération s'inscrit dans le cadre des projets pédagogiques du campus Condorcet, mais actuellement cette spécialité master CNA est doublement contrainte avec d'une part un schéma organisationnel calé sur le master *Biologie, Santé et Environnement (BSE)* à l'EPHE et d'autre part, le master *Ingénierie de la Cognition* à l'Université Paris 8. Il faut également rappeler que la spécialité CNA a déjà été évaluée côté EPHE à la date de la rédaction de cette note, l'évaluation faite dans le cadre du master IC semble donc redondante.

Le master *Systèmes complexes : cognitions naturelle et artificielle (CNA)* est porté par l'EPHE et le M1 n'est ouvert que côté EPHE donc il est tout à fait normal qu'il soit peu attractif coté U. Paris 8, les étudiants étant orientés vers l'EPHE. Par contre, les liens étroits de la spécialité CNA avec le master Psychologie de la Cognition de l'U. Paris 8 permettent d'attirer des candidats pour le Master 2 CNA sur l'U. Paris 8 et justifie pleinement la co-habilitation.

### Eléments de réponses.

#### **Le point faible majeur de la spécialité est sa faible attractivité en M1.**

Il faut remarquer que le nombre d'étudiants inscrits est en constante augmentation depuis la création de cette spécialité de Master.

Nous pouvons noter par exemple qu'il y avait 4 étudiants inscrits en M1 pour l'année universitaire 2011-2012 alors que le chiffre a doublé pour passer à 8 étudiants inscrits en 2012 – 2013.

A ce jour, les inscriptions 2013 – 2014 ne sont pas encore ouvertes, cependant le nombre de demandes de renseignement concernant notre spécialité de Master est très encourageant : une quinzaine d'étudiants (M1 et M2 confondus) à l'EPHE nous ont déjà contacté à plusieurs reprises montrant leur intérêt pour cette spécialité de Master et une cinquantaine de demande côté pré-inscription par internet ont été reçues à l'université Paris 8.

De plus, nous avons mis à jour la publicité sur ce master sur divers portails :

<http://www.parisetudiant.com/etudiant/orientation/formation/ecole-pratique-des-hautes-etudes/informatique-psychologie-cognition-naturelle-et-artificielle-cna.html> ,  
<http://www.onisep.fr/Ressources/Univers-Formation/Formations/Post-bac/Master-ingenierie-et-cognition-specialite-systemes-complexes-cognitions-naturelle-et-artificielle> , <http://masters.projets-bx1.fr/> , etc.

#### **Le taux de réussite est également faible malgré le tutorat organisé au niveau de la mention.**

Un de nos points forts est l'ouverture à l'international. Nous avons effectivement une forte proportion d'étudiants étrangers intéressés par notre spécialité de Master. Le revers de la médaille est que la langue française n'est pas maîtrisée totalement et qu'il faut souvent une deuxième année avant de pouvoir écrire un mémoire dans une langue qui n'est pas sa langue maternelle.

La deuxième réponse que l'on peut apporter à ce point faible est là encore issue d'un de nos points forts : nous sommes une spécialité originale et interdisciplinaire. Notre formation requière des connaissances en informatique et en sciences cognitives. Or, un étudiant n'a que très rarement cette double compétence. Il doit l'acquérir au cours de ce master mais certaines bases de connaissances peuvent nécessiter, dans certain cas, un approfondissement sur une deuxième année. Si l'on considère les résultats sur 2 ans, le taux de réussite avoisine les 100%.

**Les modalités de pilotage de la spécialité ne sont pas renseignées.**

Il y a un représentant de la spécialité CNA à la commission des enseignements du Master BSE de l'EPHE (porteur de la spécialité).

Les décisions concernant cette spécialité de Master ne sont pas prises par une seule et unique personne : nous avons bien évidemment une équipe de pilotage de la spécialité CNA qui fonctionne très bien de manière tacite.

Elle est composée du responsable EPHE de la spécialité de Master (Joelle Provasi, MCF), membre de la Commission des Enseignements, du responsable Paris 8 de la spécialité de Master (Marc Bui, PR), d'un membre du corps des enseignant-chercheurs de l'EPHE (François Jouen, DE) et des enseignant-chercheurs aussi bien de Paris 8 que de l'EPHE (Charles Tijus PR, Isis Truck MCF HDR).

Le pilotage est donc collégial entre les 2 établissements.



## **Annexe : Précisions sur la spécialité CNA du master Ingénierie de la Cognition de l'université Paris 8.**

### *Avant-propos*

La formation en *Cognitions naturelle et artificielle* résulte d'une longue histoire de collaboration de l'université Paris 8 avec l'EPHE.

Elle prolonge une collaboration en psychologie cognitive, initialement mise en place par Henriette Bloch (EPHE) et Rodolphe Ghiglione (Université Paris 8) en 1995, qui a été ensuite développée et étendue par François Jouen (EPHE) et Charles Tijus (Paris 8) depuis 2001 au cours des précédents quadriennaux (2001-2004 ; 2005-2008 et 2008-2011). Cette collaboration dans le domaine de l'enseignement prend la forme de deux spécialités de Master, master IC-CNA (UFR TES) et master (PC UFR 7) avec des UE mutualisées entre les 2 formations.

*Les enseignants chercheurs des deux institutions Université Paris 8 et EPHE y assurent leurs services respectifs et la formation ne peut se tenir sans l'apport scientifique mutuel de chacune des parties. Une des spécificités de la formation CNA par rapport au master Psychologie de la Cognition (qui délivre le titre de psychologue) est qu'elle permet d'accueillir des étudiants provenant de divers horizons, et en s'intéressant aux relations entre nouvelles technologies, informatique, neurosciences et cognition.*

**1. La formation s'appuie sur l'EA 4004 CHArt, équipe co-habilitée Paris 8/EPHE, classée A par l'AERES qui considère que « CHArt compte parmi les meilleurs laboratoires de psychologie ayant le statut d'EA ».** CHArt garantit ainsi la synergie des deux établissements pour les thématiques scientifiques développées dans les projets de recherche et pour les initiatives de formations.

**L'EPHE est le porteur principal, l'université Paris 8 est en secondaire.**

L'EPHE accueille dans ses locaux la plupart des enseignements. Pour l'université Paris 8, il s'agit là d'une coopération universitaire au niveau M2 nécessitant peu de moyens logistiques, tout en permettant d'avoir également une collaboration interne avec le master Psychologie de la Cognition (UFR 7) car les étudiants participent à des UE communes (telles Intelligence Artificielle (1&2), représentation des connaissances)

Encouragés par l'AERES qui a souligné dans son rapport la grande richesse de la thématique scientifique de CHArt (« *des chercheurs en biologie, psychologie, informatique et mathématique qui oeuvrent de concert pour promouvoir ce que l'on peut appeler l'étude de la complexité des systèmes cognitifs. Cette communauté de disciplines regroupées autour d'un même thème est suffisamment rare en France pour ne pas en souligner l'extrême richesse* »), le master CNA a été créé avec l'objectif de former des scientifiques provenant de divers horizons (mathématiciens, informaticiens, roboticiens, psychologues et spécialistes en neurosciences) à la psycho-informatique.

**2. Cette formation a été mise en place à coût constant en étroite articulation avec le master PC qui fournit le socle de la formation en cognition et neurosciences.** La formation se complète par des cours de modélisation et d'intelligence artificielle qui en constitue le socle informatique. Cette formation innovante attire un public d'étudiants en constante évolution depuis 2006, même si le nombre reste modeste mais vue l'originalité de la formation, l'évolution est prometteuse. Son originalité (et sa spécificité) est d'offrir un pont entre les SHS, le secteur Science-Technologies-Santé et les nouveaux métiers liés au développement des nouvelles technologies numériques (apports des smart devices, dispositifs intelligents et mobilité). Grâce aux étroites relations de CHArt avec le monde industriel des nouvelles technologies, le master CNA permet un financement des stages des étudiants. Les diplômés ont une excellente insertion professionnelle et les étudiants issus du master CNA trouvent fréquemment un financement pour leur thèse dans le cadre des nombreux contrats recherche du laboratoire CHArt.

### **3. Mutualisation des moyens**

Liens et spécificité avec le master Psychologie de la Cognition (UFR 7).

La spécificité de la formation « Psychologie de la Cognition » est d'être centrée entièrement sur la psychologie cognitive. La spécialité de la formation est l'étude des mécanismes et des processus qui sous-tendent la cognition humaine dans des domaines et qui vont de la perception à l'action en passant par l'apprentissage, le raisonnement et la résolution de problèmes, ou encore les effets de l'émotion. La seconde originalité de cette formation est sa pluridisciplinarité. Les intervenants de ce master sont issus de champs disciplinaires différents : neurosciences intégratives, psychologie cognitive, psychobiologie du développement, psychologie sociale, psychologie ergonomique et sciences cognitives, Enfin la formation a pour objectif de permettre aux étudiants d'étudier le fonctionnement du comportement humain sous ses aspects cognitifs et de mener des recherches fondamentales ou appliquées :

- Elaboration, planification et mise en œuvre de démarches d'observation
- Conception de plans d'expérimentation
- Analyse de données qualitatives et quantitatives, comparaisons expérimentales
- Conception de modèles du raisonnement et de la compréhension
- Conception et programmation d'expérimentations guidées par ordinateur
- Recueil et analyse de données physiologiques
- Recueil et analyse de l'activité oculaire
- Recueil et analyse de l'activité cérébrale : potentiels évoqués cognitifs

Le Master 1 Psychologie des Processus Cognitifs est ouvert aux étudiants titulaires d'une licence de psychologie. Le Master 2 Psychologie des Processus Cognitifs est ouvert aux étudiants titulaires d'un Master 1. Les étudiants qui ont un parcours complet en psychologie peuvent obtenir dans le cadre du parcours professionnel le titre de Psychologue.

Le positionnement du Master CNA est donc complémentaire puisqu'il permet d'accueillir les étudiants n'ayant pas de formation de base en psychologie cognitive.