

Le Département d'Études Cognitives

Présentation

Le Département d'Études Cognitives de l'École Normale Supérieure (DEC) se situe au 29, rue d'Ulm, rez-de-chaussée, à droite après la loge d'entrée.

- Directeur : **Christian Lorenzi** (*Laboratoire de Psychologie de la Perception – Equipe Audition*)
- Directeur des études : **Jérôme Sackur**, (*Laboratoire de Sciences Cognitives et Psycholinguistique*)
- Directeur des études adjoint : **Denis Bonnay** (*Dep. Philosophie, Université Nanterre – Paris 10*)
- Chargé de mission : **Richard-Emmanuel Eastes**, *Professeur agrégé*
- Responsable administrative : **Nathalie Marcinek** - nathalie.marcinek@ens.fr. Tél : 01 44 32 26 80.

Le Département d'Études Cognitives regroupe l'enseignement et la recherche consacrés à l'étude de l'esprit humain, depuis ses soubassements biologiques jusqu'à ses aspects formels. De ce fait, le DEC est intrinsèquement multi-disciplinaire: on y croise aussi bien des philosophes, des linguistes, des neurologues et chercheurs en neurosciences, des psychologues, des anthropologues... Les élèves et étudiant-es y sont autant d'origine scientifique que littéraire. Le DEC s'appuie sur un réseau de laboratoires et d'équipes très dense, ce qui lui permet de fournir une formation initiale complète aux sciences cognitive, et de mettre en contact très rapidement les étudiant-es avec la recherche actuelle, au travers notamment de nombreuses possibilités de stages de laboratoire.

Enseignants

En plus de l'ensemble des chercheuses et chercheurs des huit laboratoires, les enseignants du DEC sont:

- **Vincent Homer** (linguistique): vincenthomer@gmail.com
- **Dominique Lestel** (éthologie, philosophie) : dominique.lestel@ens.fr, permanence le mardi 15h-16h (au 29 rue d'Ulm, sous-sol, à côté de l'Antenne graphique)
- **Christian Machens** (modélisation, neurosciences computationnelles): christian.machens@ens.fr
- **Jérôme Sackur** (psychologie): jerome.sackur@ens.fr
- **Dominique Sportiche** (linguistique): dominique.sportiche@ens.fr, permanence le jeudi, 15h-17h

Ressources Communes

Bibliothèque

Le DEC est doté d'une bibliothèque, ouverte du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 18h00 uniquement le mardi. Le catalogue et les informations sont accessibles sur le site du DEC: www.cognition.ens.fr.

Colloquium

Le Colloquium est le séminaire général du département. Les membres du DEC et des invité-es y présentent leur recherche d'une manière accessible à l'ensemble de la communauté.

Tous les mardis, de 12h à 13h30

Lieu : 29 rue d'Ulm, 75005 Paris (Salle Paul Lapie, 1^{er} étage à gauche après l'escalier)

La formation au DEC

La formation au DEC se divise en deux parties: d'une part une formation initiale, centrée autour un socle de cours portant sur les disciplines fondamentales des sciences cognitives, et d'autre part trois masters co-habités par l'ENS, qui offrent une formation avancée à la recherche: le master de Sciences Cognitives (ENS / EHESS / Paris 5), le master de Linguistique Formelle et Théorique (ENS / Paris 8), et le Dual Masters in Brain and Mind Sciences (University College, Londres / ENS / Université Pierre et Marie Curie)

Les cours fondamentaux sont accessibles **sans aucun pré-requis**, quelle que soit la discipline dont on provienne. Ils ont pour fonction de fournir une introduction aux grandes disciplines constituant les Sciences Cognitives, et notamment en linguistique, neurosciences, psychologie, philosophie. Ces cours sont validables pour le diplôme de l'ENS, dans les spécialités secondaires "Psychologie et neurosciences cognitives" et "Linguistique". Certains de ces cours sont aussi des cours des masters de sciences cognitives et de linguistique. D'autres cours d'introduction permettent aux non-spécialistes de compléter leur formation, et des stages d'initiation permettent de prendre contact avec les modalités de la recherche dans les sciences cognitives.

Les masters de Sciences Cognitives et de Linguistique sont destinés aux étudiant-es qui veulent se lancer dans la recherche en sciences cognitives. La majorité de ces cours est validable au sein du diplôme de l'ENS. On consultera les brochures de ces deux masters pour en avoir la liste complète.

Cours fondamentaux

Tous ces cours portent le sigle « CO » pour « Cours d'ouverture »; l'indication S1 ou S2 indique le semestre où le cours est dispensé (premier, ou second).

DEC-CO 0-S1: Introduction aux sciences cognitives 3 ECTS

Responsable: Jérôme Sackur.

Ce cours est destiné à fournir une première introduction intégrée aux sciences cognitives. Il sera assuré par plusieurs spécialistes afin de présenter l'ensemble du champ des sciences cognitives de manière cohérente. Après une présentation historique et philosophique, il couvrira successivement les neurosciences intégratives et computationnelles, la logique et les théories de l'information, la linguistique,

la psychologie et les applications aux sciences sociales.

DEC-CO 1-S2 Introduction à la philosophie de l'esprit 4 ECTS

Responsables : Jean-Michel Roy et Vincent Homer.

La philosophie de l'esprit est la branche de la philosophie qui s'intéresse à la nature des états, des événements et des processus mentaux. L'objectif du cours est d'introduire aux problèmes fondamentaux que tente de résoudre la philosophie contemporaine de l'esprit et aux principales réponses qui ont été élaborées. Le cours se divise en trois parties : (1) nous étudierons d'abord dans toute sa généralité la question du rapport du corps et de l'esprit (mind-body problem) ; (2) nous aborderons ensuite la question de la nature de la conscience et de la compatibilité du matérialisme avec l'existence de la conscience ; (3) nous terminerons par la question de la naturalisation de l'intentionnalité (ou du pouvoir représentationnel de l'esprit).

DEC-CO 2-S1 Introduction à la linguistique 4 ECTS

Responsable : Dominique Sportiche.

Ce cours comporte trois modules (de 2 ECTS chacun).

Le premier module a pour but de présenter les grandes questions qui guident une grande partie de la recherche linguistique contemporaine. Qu'est-ce que connaître une langue ? Comment cette connaissance s'acquiert-elle ? Y a-t-il des propriétés communes à toutes les langues ? Comment décrire rigoureusement la grammaire d'une langue ?

Les deux modules suivants constituent une introduction à la théorie syntaxique et aux rapports entre syntaxe et interprétation.

Ce cours pourra être complété, au premier et au second semestres, par deux séminaires introductifs, décrits plus bas (DEC - B04 -S1 et DEC - B05 - S2).

Validation par contrôle continu.

DEC-CO 3-S1 Introduction à la psychologie 4 ECTS

Responsable: Jérôme Sackur / Thérèse Collins

Ce cours est une introduction générale à la psychologie scientifique. Il consiste en un panorama de questions actuelles, depuis la psychologie de la perception jusqu'à la psychologie sociale, en passant par l'étude de la mémoire, du langage, de l'attention, etc. Chacun de ces thèmes est l'occasion d'explorer des concepts, méthodes et outils de la psychologie scientifique contemporaine (expérimentation, modélisation, étude du développement, imagerie cérébrale). Il est validé par des exercices en cours de semestre, et un devoir écrit à la fin.

DEC-CO 4-S1 Introduction aux neurosciences cognitives 4 ECTS

Responsable : Michel Imbert.

Ce cours donne une introduction générale aux neurosciences, du neurone à la structure d'ensemble du système nerveux. Ce cours ne demande pas de connaissances préalables en biologie. Toutes les notions essentielles y seront reprises. Il est destiné à fournir la base indispensable en neurosciences pour les sciences cognitives.

DEC-CO 5-S1 Introduction à la logique 4 ECTS

Responsable: Denis Bonnay.

Le cours propose une introduction à la logique pour les sciences cognitives. D'une part, les concepts et techniques fondamentaux de la discipline sont introduits, et l'on montre comment les langages formels de la logique permettent de rendre compte de ce qu'est un raisonnement valide. D'autre part, une partie des séances porte sur les interactions entre la logique et d'autres disciplines des sciences cognitives, linguistique (quel rapport y a-t-il entre forme logique et forme grammaticale), psychologie (quel rapport y a-t-il entre théories normatives et théories descriptives du raisonnement) et philosophie (qu'est-ce qui justifie les lois logiques ?).

Cet enseignement est commun au DEC et au département de philosophie. Il est accompagné de séances de TD optionnelles.

DEC-CO 6-S2 Introduction aux neurosciences computationnelles 4 ECTS

Responsable: Christian Machens.

Ce cours est une présentation de la modélisation théorique en neurosciences (réseaux de neurones). On présentera les enjeux théoriques, les concepts et les outils permettant la modélisation, du neurone au comportement.

DEC-CO 7-S2 Introduction à la neuropsychologie 4 ECTS

Responsable : Anne-Catherine Bachoud-Lévi.

Le cours est une introduction aux concepts et méthodes de la neuropsychologie (études des patients atteints de lésions cérébrales). Le cours ne suppose pas de connaissances préalables en médecine ou biologie.

DEC-CO 8-S2 Introduction aux sciences de la décision 4 ECTS

Responsable : Mikaël Cozic.

L'objectif de cet enseignement est d'introduire simultanément aux aspects philosophiques, techniques et empiriques de la théorie de la décision, une discipline qui rassemble économistes, philosophes et psychologues. Le cœur du cours sera consacré à la décision individuelle en incertitude et plus particulièrement à la théorie de référence, la théorie de l'utilité espérée. Nous aborderons les modèles de Von Neumann-Morgenstern et Savage, nous discuterons des situations qui semblent mettre en défaut ces modèles (paradoxes d'Allais et d'Ellsberg) et présenterons les principaux modèles qui ont été proposés en réaction à ces mises en défaut.

Autres cours introductifs

DEC-C 15-S2 Introduction à l'éthologie cognitive 4 ECTS

Responsable: Dominique Lestel.

Ce cours introduit l'étudiant aux problématiques et aux méthodes de l'éthologie cognitive contemporaine dans une perspective critique. L'éthologie étudie les comportements de l'animal et ses intelligences dans une perspective évolutionniste et écologique. Les paradigmes principaux de l'éthologie seront d'abord exposés (éthologie objectiviste, biosémiotiques, sociobiologie, écologie comportementale, éthologie

cognitive). Quelques questions fondamentales seront ensuite approfondies, par exemple l'utilisation d'outils, les techniques de communication ou les pratiques de prédation et les chasses collectives. Ce cours évoquera l'éthologie de nombreuses espèces (Primates, mammifères marins, carnivores sociaux, éléphants, insectes sociaux et certains oiseaux). Quelques conférences extérieures sont habituellement proposées dans ce cours. Sont prévues cette année, une conférence sur la psychologie cognitive des chiens et une autre sur les rapports entre primatologie cognitive et pharmacologie dans l'étude des processus d'auto-médication chez les chimpanzés sauvages d'Afrique Centrale.

B04-S1 et B05-S2 Séminaires de licence en linguistique

La connaissance d'une langue (maternelle) requiert une maîtrise implicite de systèmes cognitifs complexes. Cette maîtrise se manifeste dans les jugements qu'ont les locuteurs aussi bien sur la forme des phrases que sur leurs interprétations.

Ces deux cours proposent des exemples de recherches actuelles en syntaxe et en sémantique/pragmatique. Les sujets tirés de recherches en cours varient d'année en année. Ils sont choisis pour illustrer les concepts et les méthodes utilisés par les théories contemporaines, la complexité et la richesse des données empiriques et le pouvoir descriptif et explicatif de ces théories.

Prérequis : CO2 utiles mais non nécessaires. Mode de validation variable

B04-S1 Thème pour 2009-2010:

Responsable : Vincent Homer.

Linguistique de terrain: la langue des signes.

4 ECTS sans travail personnel, 6 ECTS avec travail personnel.

B05-S2 Thème pour 2009 - 2010 :

Responsable : Benjamin Spector.

Syntaxe et sémantique des constructions interrogatives.

4 ECTS sans travail personnel, 6 ECTS avec travail personnel.

DEC-C14-S1: Philosophie et sciences cognitives 3 ECTS

Responsable: Vincent Homer.

- Intervenants: Pierre Jacob, Paul Egré, Benjamin Spector, Philippe Schlenker.

Ce cours est une voie d'accès aux sciences cognitives spécialement conçue pour les élèves philosophes : il revisite de "grands" concepts et de "grandes" questions de la philosophie à l'aide des méthodes et des résultats des sciences cognitives entendues en un sens large (qui inclut, outre la psychologie et les neurosciences, la linguistique et la logique). Il sera assuré par des spécialistes qui, en deux séances chacun, présenteront un thème général (par ex. 'La perception'), puis une question particulière (Peut-on percevoir des choses qu'on ne peut concevoir et vice versa ?), et montreront comment elle peut être traitée de façon novatrice avec les outils formels et empiriques utilisés au DEC.

Cours du Collège de France: Chaire de Psychologie Cognitive Expérimentale

Stanislas Dehaene

Thème 2009 – 2010: L'accès à la conscience 3 ECTS

Le cours peut exceptionnellement être suivi pour validation, car des séances de Travaux Dirigés avec validation sont organisées au sein de l'ENS et du master de Sciences Cognitives.

Stages théoriques et expérimentaux d'initiation 3 ECTS

Coordination : Jérôme Sackur.

La formation au sein du DEC est en grande partie assurée par l'expérience pratique au sein des laboratoires et des équipes. C'est pourquoi, dès l'année de L3, il est possible d'effectuer des mini-stages expérimentaux et théoriques dans toutes les disciplines des sciences cognitives. Les différents laboratoires du DEC (LSCP, NPI, APMN, IJN, IHPST, LNC, GNT, CENIR, SIGMA) offrent la possibilité d'effectuer un stage de recherche d'une durée d'un ou deux semestres à tout moment de la scolarité à l'ENS (notamment, dès le niveau L3).

Ce stage est encadré par un-e chercheur-se ou enseignant-chercheur membre de l'un de ces laboratoires. Les thèmes de stage sont disponibles sur la page internet du DEC et auprès de Jérôme Sackur (jerome.sackur@ens.fr)

Validation à l'issue du stage par la présentation orale devant un jury, ou la remise d'un court rapport de stage.

Les cours plus avancés et les Masters

DEC-C07-S1 Séminaire de linguistique

Professeur invité : Bart Geurts (University of Nijmegen).

Theme : Psychological explanations, rationality, and implicatures. 4 ECTS

The aim of this course is to bring together philosophical issues concerning rationality and the nature of psychological explanations with linguistic and experimental research on pragmatic inferences, especially quantity implicatures. The course falls into three parts. In part one, we will focus on the nature of psychological explanations and discuss the various levels at which such explanations can be given, with special emphasis on the intentional level, at which psychological explanations are couched in terms of agents' beliefs and desires. According to Dennett and others, such intentional explanations are based on the assumption that agents are rational, at least in principle, and this controversial claim will be discussed in some detail.

In part two of the course, we turn to Grice's philosophy of psychology and communication, which adopts what Dennett calls the "intentional stance", and is based on the idea that discourse is a form of rational cooperation between speakers. Given this presumption of cooperativity, the hearer is entitled to derive pragmatic inferences from the speaker's utterances, which Grice calls "conversational implicatures".

Finally, in part three, we home in on a species of conversational implicature that has received most of the attention in the literature, namely, quantity implicatures. It is shown how the Gricean programme for quantity implicatures can be implemented and how it can deal with, e.g., free choice permission and so-called "embedded implicatures".

Prerequisites: None, though some familiarity with elementary logic will be helpful.

Course requirements: Participants are expected to read about 30-40 pages per week, prepare questions to be discussed in class, and write two short reviews (5-10 pages each).

DEC-C 21-S2 - Logique philosophique avancée.

Thème : sémantique et épistémologie du vague. 4 ECTS

Responsable : Paul Egré.

Le cours sera consacré à l'examen philosophique du problème du vague. Au contraire de concepts mathématiques comme "nombre pair", ou de concepts relationnels comme "frère de", la plupart des concepts de la langue naturelle sont vagues ou flous. Par exemple, à partir de quelle taille considère-t-on qu'un individu est grand, et de quelle façon juge-t-on qu'une nuance de couleur est rouge plutôt qu'orangée? Le vague a suscité l'intérêt des philosophes dès l'Antiquité avec les paradoxes sorites. Cet intérêt s'est renouvelé à partir des années 1970 dans les domaines de la sémantique, de la logique philosophique, ainsi que de la psychologie. L'objet du cours sera de présenter les principales théories logiques et sémantiques du vague (traitement des paradoxes sorites, supervaluations, modèles d'incertitude, théories contextualistes). Au-delà de l'examen des paradoxes sorites, l'objectif du cours est notamment de discuter le lien entre vague et comparaison (sémantique des adjectifs gradables). Une partie du cours sera également consacrée à la discussion du lien entre vague, numérosité et quantification (sémantique des expressions comme "beaucoup", "peu").

Le séminaire est ouvert aux étudiants philosophes, linguistes ou psychologues. Une connaissance préalable de la logique propositionnelle et de la logique du premier-ordre est nettement recommandée pour ce cours (donnée en CO 5-S1). En dehors de cela le cours ne suppose pas de connaissances particulières.

La linguistique au DEC et le Master de linguistique théorique

La linguistique contemporaine repose sur trois piliers: l'analyse détaillée de la *grammaire* de langues aussi diverses que possible; la construction de *modèles* explicites faisant appel aux techniques de la logique et de la théorie des langages formels; et l'intégration de ces modèles au programme de recherche plus général des *sciences cognitives*, grâce en particulier à une collaboration de plus en plus étroite entre linguistique et psychologie expérimentale. Les étudiants qui s'intéressent à la linguistique sont donc encouragés à se donner une triple formation: analytique (pour l'étude des données grammaticales), formelle (pour leur modélisation), et expérimentale (pour évaluer la réalité psychologique des modèles). Ce programme de recherche ambitieux et très dynamique a traditionnellement attiré des étudiants ayant des profils variés, venant de la philosophie, de la philologie, de l'étude des langues, des mathématiques, de l'informatique, ou d'autres disciplines scientifiques et littéraires.

Ensemble des enseignements de linguistique au DEC:

Voir la page <http://lumiere.ens.fr/~lingmaster/enseignement.htm>

Parcours-types en sciences du langage:

Voir la page <http://lumiere.ens.fr/~lingmaster/parcourstypes.html>

Master de linguistique théorique

Créé à l'automne 2005, ce master est fondé sur un partenariat entre l'Ecole Normale Supérieure et l'Université Paris 8. Il se situe dans le champ de la linguistique formelle et théorique, fondée sur des études empiriques détaillées des langues individuelles dans tous les domaines de la linguistique :

phonologie, syntaxe, sémantique, morphologie, acquisition du langage, etc.

Il s'adresse particulièrement aux étudiants qui s'intéressent à la faculté de langage en tant que propriété psychologique individuelle, et à son étude tant du point de vue des propriétés grammaticales des langues que de celui des approches expérimentales de la psychologie cognitive.

Voir la page <http://lumiere.ens.fr/~lingmaster/lingmaster-description.htm>

Filière 'linguistique' du Master de sciences cognitives

Voir la page du Master de sciences cognitives.

Le Master de sciences cognitives

Voir la page: <http://lumiere.ens.fr/~cogmaster/www/>

Le Master Recherche en sciences cognitives (Cogmaster) offre un cursus unique en Europe. Riche d'une expérience d'enseignement interdisciplinaire déployée sur quinze ans, notre programme s'appuie sur les ressources de la communauté scientifique de Paris. Il est ouvert à des étudiants issus de formations scientifiques diversifiées.

Cette formation intensive implique des partenaires universitaires d'excellence : outre l'EHESS, l'ENS et l'Université Paris 5, le Master s'allie avec 7 autres établissements en Ile-de-France pour offrir le meilleur dans chaque domaine, à travers 1100 heures de cours dispensés par les plus grands spécialistes en France. Afin que les étudiants acquièrent l'expérience d'une immersion directe dans la recherche, il offre enfin la possibilité d'effectuer plusieurs stages dans l'une des 40 équipes d'accueil en région parisienne.

Autres Cours

DEC-C06-S1/2 Séminaire “ Etho-ethnologie et Ethno-éthologie ” (ENS/MNHN)

Responsable : Dominique Lestel.

L'objectif de ce séminaire est d'explorer les interfaces entre éthologie cognitive et ethnologie cognitive. Son déroulement s'organise autour d'une question centrale : comment décrire les communautés hybrides homme/animal de partage de sens, d'intérêts et d'affects ? Quels sont les problèmes conceptuels et pratiques rencontrés dans cette tâche ? De nombreux conférenciers invités internationaux prennent la parole dans ce séminaire.

DEC-C16-S1 Communication et Culture Scientifique, Cognition et Société

Médiation et communication scientifiques : une approche théorique et pratique 3 ECTS

Responsable: Richard-Emmanuel Eastes.

Le concept de « vulgarisation » souffre de nombreuses idées reçues, toutes préjudiciables à la compréhension de son véritable rôle, de sa portée, voire de son image. Elle serait presque toujours écrite

et, pour ses acteurs, toujours innée. Pour être un bon vulgarisateur, il suffirait de bien connaître son sujet... Ce cours a pour objectif de montrer le contraire, de balayer les idées simplistes relatives à la nature, aux rôles et aux enjeux de la médiation des sciences expérimentales et humaines. D'en montrer les écueils et les limites, mais aussi les extraordinaires potentialités, pour ceux qui la reçoivent comme pour ceux qui la font. Et enfin, de proposer une véritable formation à la communication scientifique.

DEC-C16-S2 Communication et Culture Scientifique, Cognition et Société

Société, éducation et sciences cognitives

Responsable: Richard-Emmanuel Eastes.

En progressant de plus en plus dans la compréhension des mécanismes cérébraux qui régissent l'apprentissage, l'action et l'émotion, les sciences cognitives sont probablement sur le point de faire progresser la théorisation de l'enseignement plus que cela ne lui est jamais arrivé depuis cinq siècles. Mais pas seule contre les pédagogues certes, ni sans manquer de soulever des questions éthiques sérieuses. Ce sont les différentes problématiques liées à l'investissement de l'éducation par les sciences cognitives que nous aborderons dans la première partie du cours.

En faisant de l'esprit humain un objet d'étude et d'expérimentation, voire d'applications technologiques, les sciences cognitives, comme toutes les disciplines qui touchent à l'intimité de l'individu, ont de fortes chances de se heurter très bientôt aux peurs et oppositions du « grand public », souvent qualifiées d'irrationnelles par les scientifiques. D'où la nécessité de préparer leurs chercheurs au dialogue avec la société ; non pas seulement à la communication et à la rhétorique, mais également à l'écoute et à l'éthique. C'est ce à quoi nous nous emploierons dans la deuxième partie du cours, dans une logique continuité avec la première partie.

Destinée aux élèves scientifiques comme littéraires, la formation dispensée ce semestre tentera de préparer les futurs chercheurs en sciences cognitives à la gestion de la portée que leur discipline ne manquera pas d'acquérir dans les prochaines années. Aux autres, elle donnera un aperçu des larges et passionnants champs de la pédagogie et des relations sciences-société.