

## Master 2

### Mention Sociologie des mobilités

### Spécialité professionnelle et recherche

# Sociologie et Ergonomie des technologies numériques

Année 2017-2018

## Objectifs

La spécialité de Master 2 Sociologie et Ergonomie des technologies numériques de la mention Sociologie des mobilités a pour objectif général est de former des **experts dans l'analyse des usages des technologies de l'information et de la communication (TIC)**.

Cette spécialité constitue une formation pluridisciplinaire, associant la sociologie, l'ergonomie et les sciences cognitives, orientée vers l'étude des usages des TIC qui est appuyée sur un renouvellement des instruments, des méthodes d'observation et des modèles d'analyse en prenant en compte la dynamique des usages et leur non réduction aux architectures fonctionnelles des technologies numériques. Cette spécialité permet de former à la fois à **l'évaluation de l'utilisabilité des interfaces et à la compréhension du développement des interactions et des formes de coopération médiatisées par les TIC** par l'étude de l'émergence de nouvelles modalités de coordination et d'innovation, basées sur des relations nouvelles entre concepteurs et utilisateurs. Ce parcours, au sein de la mention de Master de Sociologie, aborde également les conséquences sur la conception des réseaux de coopération, des technologies numériques d'assistance à la collaboration et d'aide au travail de groupe. Il s'appuie sur une équipe pédagogique commune à l'Université de Nice – Sophia Antipolis et à Telecom ParisTech, constituée d'enseignants chercheurs et de professionnels en Psychologie et Ergonomie (Ergonomie cognitive, Psychologie cognitive, Psychologie du travail), en Sciences Sociales (Sociologie des usages, Ethnométhodologie), ainsi qu'en Informatique IHM et en anglais.

### La formation

La spécialité propose un noyau commun d'enseignements et des unités d'enseignements au choix, en fonction du parcours suivi (professionnel ou recherche) et des souhaits des étudiants. Elle aborde, entre autres, les techniques d'analyse des interactions et d'observation comportementale, les modèles cognitifs d'Interaction Homme/Ordinateur et de la distribution de la cognition entre les personnes et les artefacts numériques, les statistiques et les méthodes d'évaluation des interfaces. De plus, des cours assurent la préparation à la vie et l'insertion professionnelle et à la pratique de la communication en anglais en milieu professionnel. En collaboration avec la filière IHM de Polytech'Nice – Sciences informatiques, les étudiants réalisent un projet de conception et évaluation d'interface innovante. Enfin, la formation se conclut par un stage professionnel de 3 à 6 mois en entreprise ou en institution (à temps complet, avec un suivi assuré par un responsable en entreprise et par un enseignant-chercheur de la formation), ou par un stage de recherche en Laboratoire (sous la direction d'un enseignant-chercheur).

### Objectifs professionnels

La spécialité vise à former des experts dans l'analyse des comportements d'usage des technologies numériques. Cette expertise repose sur la maîtrise des techniques d'observation

et d'expérimentation et répond à une demande locale (Sophia Antipolis), nationale et internationale. L'expertise couvre aussi la conception et l'évaluation des interfaces informatiques (Internet, applications, télécommunications...). L'expertise comprend outre la capacité à mettre en place des outils objectifs d'analyse comportementale, celle aussi de procéder à l'analyse statistique des mesures et les interpréter à la lumière des théories sociales et cognitives actuelles. Ces spécialistes doivent proposer des solutions informatiques ergonomiques, évaluer les logiciels interactifs existants et opérer les remédiations nécessaires. La spécialité comporte un parcours professionnel, ainsi qu'un parcours recherche dont l'objectif est d'acquérir des compétences et connaissances semblables, tout en préparant aux métiers de la recherche et à la Thèse de Doctorat. La formation est adossées à 3 Laboratoires de recherche : Laboratoire d'Anthropologie et de Psychologie Cognitives et Sociales (LAPCOS), Groupe de Recherche en Droit, Economie et Gestion (GREDEG) et Telecom ParisTech. Les **métiers visés** sont :

- Ergonome spécialisé dans la conception et l'évaluation des IHM, en tant que salarié d'une entreprise ou d'un organisme de recherche, ou en tant que consultant ;
- Sociologue, chargé d'études spécialisé dans l'analyse de la coopération et des interactions médiatisées ou supportées par les technologies numériques ;
- Chef de projet IHM, Recherche & développement ;
- Thèse de Doctorat.

## Contacts

### Responsables

**Emmanuel Kessous** (Professeur, GREDEG, UNS) - [Emmanuel.KESSOUS@unice.fr](mailto:Emmanuel.KESSOUS@unice.fr)

**Christian Licoppe** (Professeur, Telecom ParisTech) - [christian.licoppe@telecom-paristech.fr](mailto:christian.licoppe@telecom-paristech.fr)

**Pierre Thérouanne** (Maître de Conférences, LAPCOS, UNS) - [therouan@unice.fr](mailto:therouan@unice.fr)

### Adresse

Master 2 Sociologie et Ergonomie des technologies numériques (Pierre Thérouanne)  
Université de Nice - Sophia Antipolis  
Campus Saint Jean d'Angely 3 / MSHS Sud-Est  
3, boulevard François Mitterrand 06357 Nice CEDEX 4

Les cours réguliers ont lieu en salle 305 du Pôle Saint Jean d'Angély 1, à l'exception des cours Conception et évaluation des IHM qui se déroulent à Polytech'Sophia et d'UE du parcours recherche se déroulant également sur le pôle Saint Jean d'Angély. La salle 305 est également accessible aux étudiants de la spécialité pour le travail collectif et individuel en dehors des heures de cours, et elle est équipée en matériels et connexions informatiques.

Site Web du Master (informations, dossier de candidature,...) : [www.unice.fr/master-ErgoNTIC/](http://www.unice.fr/master-ErgoNTIC/)

### Renseignements pour la candidature

- Formation Initiale : Pierre Thérouanne et Emmanuel Kessous
- Formation Continue : ASURE Formation, Pôle universitaire St Jean d'Angély, 24, av. des Diables Bleus, 06357 NICE (04 92 00 13 30 - Mel : [asure-formation@unice.fr](mailto:asure-formation@unice.fr))

## Conditions d'admission

Peuvent candidater à ce parcours :

- (1) Dans le cadre de la **formation initiale**, les étudiants titulaires d'un Master 1 de Sociologie, d'Ergonomie, Psychologie, de Sciences Cognitives, d'Anthropologie Cognitive, d'Informatique, de Sciences de l'Information et de la Communication, ou d'un diplôme équivalent obtenu à l'étranger. Vous êtes en formation initiale si vous possédez une première année de Master obtenue récemment, si vous n'avez pas interrompu vos

études depuis plus de deux ans et si vous n'avez pas encore commencé votre vie professionnelle ;

- (2) Dans le cadre de la **formation continue ou permanente**, les personnes titulaires d'un Master 1 ou d'une maîtrise dans l'une des disciplines citées ci-dessus, ou les personnes exerçant une activité professionnelle dans le secteur des T.I.C. (Informaticiens, Ingénieurs, Designer...) depuis 3 ans au moins (pour les candidats non titulaires d'un Master 1, un dossier de Validation des Acquis Professionnels est requis). Vous êtes en formation continue ou permanente si vous avez interrompu vos études initiales depuis plus de deux ans, si vous êtes salarié, en congé formation, travailleur indépendant ou demandeur d'emploi, ou si vous mettez en place une demande de validation des acquis professionnels pour être dispensé du niveau requis.

La sélection s'effectue en 2 temps : (1) une sélection sur dossier et (2) un entretien individuel. Pour cela, il faut avoir déposé un dossier de candidature avant le 30 juin. Les modalités de candidatures sont présentées à l'adresse suivante : <http://sites.unice.fr/master-ErgoNTIC/candidature.htm>.

Vingt candidats au maximum sont retenus chaque année dans cette spécialité du Master. Après examen du dossier, les candidats sont informés par courriel de s'ils sont retenus pour l'entretien individuel.

---

## 3<sup>ème</sup> semestre

### UE fondamentale

#### UF HMS0351 Ergonomie cognitive

**Responsable** : P. Thérouanne – 22h CM, 8h TD – 3 ECTS

**Objectifs** : Présentation de connaissances issues de la recherche fondamentale et appliquée sur le fonctionnement psychologique de l'utilisateur et sur son étude.

**Contenu** : Lisibilité et compréhensibilité des documents électroniques, hypertextes, hypermédia et recherche d'informations, Théories et modèles de l'interaction homme/machine, Charge cognitive, Analyse de la tâche et de l'activité, Accessibilité.

**Compétences** : Appliquer de façon critique des recommandations générales issues de la psychologie cognitive ergonomique sur la conception de systèmes permettant la présentation et la manipulation d'informations, comprendre l'activité de l'utilisateur.

**Parcours** : Professionnel et Recherche

#### 1. Ergonomie cognitive des situations de travail (Edith Galy) 7h CM, 3h TD

Partant du constat que les capacités cognitives de l'être humain sont limitées, l'ergonomie cognitive permet de prendre en considération cet élément lors de la conception ou l'amélioration des situations de travail. L'objectif de cet enseignement sera de présenter les facteurs situationnels et individuels (par ex. horaires de travail, vigilance) influençant les capacités cognitives (par ex. charge mentale de travail) et de démontrer l'importance de la prise en considération de ces facteurs dans une démarche ergonomique.

#### 2. Analyse de la tâche et de l'activité (A. Giboin) 4h CM, 2h TD

Une distinction classique en ergonomie est la distinction entre « tâche » et « activité » : la tâche désigne ce qui est demandé de faire à une personne ou à un collectif ou ce que cette personne ou ce collectif se propose de faire ; l'activité désigne ce qui est fait réellement par la personne ou le collectif. Les technologies numériques étant utilisées pour réaliser certaines tâches/activités, concevoir des technologies numériques ergonomiques signifie donc concevoir des technologies adaptées aux tâches/activités des futurs utilisateurs de ces technologies. D'où l'importance pour l'ergonome de procéder à une analyse des tâches/activités que les

utilisateurs sont supposés réaliser à l'aide des technologies. Une sortie de cette analyse est un « modèle de tâche » (plus ou moins formel) utilisable par l'informaticien.

L'objectif du cours est d'introduire les étudiants aux techniques d'analyse de la tâche et de l'activité : techniques d'analyse de tâches/activités individuelles (techniques utilisées pour la conception de technologies destinées à des individus isolés) et techniques d'analyse de tâches/activités collectives ou coopératives (techniques utilisées pour la conception de technologies destinées à des collectifs : équipes, groupes, communautés, réseaux). Ces techniques seront mises en relation avec deux méthodes connexes utilisées en ergonomie de l'informatique : la méthode des scénarios et la méthode des « personas ». La méthode des scénarios servira à mettre en évidence les relations entre modèle de tâche et modèle de situation (la tâche et l'activité étant des composants de la situation) ; la méthode des scénarios permettra également d'aborder la question du degré de formalisme des représentations des tâches/activités que peuvent produire l'ergonome et l'informaticien pour se comprendre et collaborer. La méthode des « personas » servira à mettre en évidence les relations entre modèle de tâche et modèle utilisateur. Des exercices de mise en œuvre de certaines de ces méthodes sur des cas restreints seront proposés.

### **3. Accessibilité des interfaces informatiques (P. Théroanne) 7h CM, 3h TD**

Objectif : Sensibiliser les nouveaux ergonomes à l'accessibilité des interfaces informatiques notamment pour les personnes déficientes visuelles. Comprendre comment navigue un utilisateur aveugle sur le web ainsi que la différence entre "utilisabilité" et "accessibilité".

Le cours reprendra des notions de base de l'accessibilité mais traitera également de nouvelles notions qui sont encore en phase exploratoire en faveur d'une meilleure utilisabilité des interfaces informatiques pour les personnes déficientes visuelles :

1. Introduction : exemples de problèmes d'accessibilité
2. Définition de l'accessibilité et enjeux
3. Les différents types de déficiences
4. Législation
5. L'accessibilité pour les personnes aveugles
6. Méthodes utilisées et standards du WAI
7. Accessibilité normative et accessibilité effective
8. Difficultés rencontrées et recommandations pour les situations de handicaps

### **4. Déontologie (P. Théroanne) 4h CM**

Objectif : présentation des fondements de la déontologie de la pratique et de la recherche en ergonomie cognitive. Discussion critique de la législation et des différents codes de déontologie en relation avec des cas concrets.

## **HMSO352 Sociologie des usages : analyse des activités**

**Responsable** : B. Conein – 22h CM, 8h TD – 3 ECTS

**Objectifs** : Présentation des connaissances issues des recherches en sociologie sur l'analyse des comportements d'usage.

**Compétences** : connaissances des méthodologies et des théories en sciences sociales sur les impacts du numérique sur les interactions et les organisations.

**Parcours** : Professionnel et Recherche

### **5. Analyse des espaces de travail : B. Conein (6h), C. Licoppe 6h (6h), M. Relieu (6h).**

Contenu : L'analyse et l'observation des interactions avec les technologies numériques montrent que les architectures techniques numériques sous-déterminent les actions exécutées en ligne par les utilisateurs dans le contexte de réalisation d'une tâche. La technologie ne détermine pas les usages même si elle les limite au niveau des opportunités et les ressources qu'elle offre. Il s'agit de présenter différentes théorisations qui ont montré l'importance de l'environnement de travail, des artefacts et des microprocessus d'ajustement à l'espace dans l'activité de l'utilisateur.

## 6. Politique des usages : E. Kessous (12h).

Contenu : les interfaces et les dispositifs numériques définissent des cadres pour l'action qui s'inscrivent dans des politiques des usages. Ces politiques se déclinent sur les plans local (le management de l'entreprise) et public. Elles touchent à l'attention (ce sur quoi il faut porter attention), le contour de ce qui est propre à l'individu (sa *privacy*) et la notion de bien commun (la santé, l'écologie...). L'objectif de ces séances est de mettre en évidence en quoi l'architecture technique et le design orientent les usages et s'inscrivent dans des évolutions politiques de la société de la connaissance. Nous illustrerons ces séances à partir d'exemples issus de la sphère domestique (la rencontre amoureuse), du travail (la gestion de l'attention) ou au croisement de ces deux sphères (les politiques de santé publique ou de développement durable).

### HMSO353 Evaluation des interfaces : bases de l'évaluation ergonomique

**Responsable et intervenants** : C. Roux et E. Elias- 15h CM et 15h TD – 3 ECTS

**Objectifs** : Maîtrise des différentes méthodes d'évaluation des interfaces.

**Contenu** : Méthodes et techniques d'évaluation (tests utilisateurs, analyse heuristique, entretiens, questionnaires, indicateurs oculomoteurs...), normes ISO, analyse ergonomique.

**Compétences** : Déterminer et mettre en pratique les méthodes pertinentes d'évaluation des interfaces.

**Parcours** : professionnel

## 7. Evaluation de l'utilisabilité (C. Roux & E. Elias) 15h CM et 15h TD

- Le recrutement des utilisateurs (méthodes, questionnaires)
- Les tests utilisateur (méthodologie, mesures, études qualitatives et quantitatives, évaluation de la satisfaction, variantes, entretiens).
- Méthodes d'évaluation sans utilisateurs (évaluation heuristique, cheminement cognitif)

### HMSO302 Le développement des réseaux

**Responsable** : E. Kessous – 20h CM - 3 ECTS

**Intervenants** E. Kessous (14h CM), A. Delanoë (6h CM)

**Objectifs** : introduction à l'analyse des réseaux sociaux. Présentation des courants en analyse des réseaux (H. White, M. Granovetter, E. Lazega).

**Compétences** : connaissance des bases de l'approche relationnelle.

**Parcours** : Recherche

## 8. Contenu

Résumé. Le développement des réseaux peut être expliqué de deux façons : de manière structurale comme dans la tradition simmélienne comme un processus d'extension des collectifs et de manière historiciste comme l'effet des nouvelles technologies sur les relations entre le marché et l'organisation. Ce cours sera une initiation au raisonnement en sociologie des réseaux.

### HMSO303 Catégorisations, classifications et stéréotypes

**Responsable** : B. Conein – 20h CM - 3 ECTS

**Intervenants** : B. Conein (10h CM), Y. Gastaut (10h CM)

**Objectifs** : Analyse des formes propres à la classification sociale. Etude des processus de catégorisation. Observations des discriminations liées à l'usage des désignations.

**Compétences** : Connaissance des théories de la catégorisation et analyse des rapports entre classifications sociales et classifications naturelles.

**Parcours** : Recherche

## 9. Contenu

Résumé : il s'agit de montrer l'importance des travaux sur les processus de catégorisation et de leurs effets pour aborder le problème des classifications et de la discrimination. Le caractère interdisciplinaire de ces recherches sera souligné.

### UE Méthodologie spécialisées

#### HMSO361 Méthodologie de la recherche et traitement des données

**Responsable** : M. Relieu – 10h CM et 20h TD – 3 ECTS (prof.) ou 2,5 ECT (rech.)

**Objectifs** : Présenter les techniques d'analyse de données sur les comportements d'usage dans des contextes d'activité.

**Contenu** : Analyses statistiques permettant le test d'hypothèses applicables aux expérimentations ou aux tests utilisateurs et les tests corrélacionnels applicables aux observations ou aux questionnaires (analyse de Cronbach, ACP, ARM, AFC,...), Analyse en contexte naturel des processus d'interaction aussi dans le contexte de la tâche, à distance et dans le monde virtuel. Apprentissage des techniques de recueil et du traitement techniques en analyse vidéo.

**Compétences** : Savoir mettre en œuvre les méthodes d'analyse appropriées et correctement interpréter le résultat de ces analyses.

**Parcours** : Professionnel et Recherche

#### 10. Analyse statistique des données ergonomiques (E. Galy) 5h CM et 10h TD

Le cours traitera des techniques d'analyse statistique appliquées aux évaluations ergonomiques à savoir l'évaluation expérimentale et l'évaluation observationnelle. Il sera notamment question de décrire les tests d'hypothèses applicables aux évaluations expérimentales et les tests corrélacionnels applicables aux observations ou aux questionnaires.

- Rappels sur le traitement statistique des données ;
- Evaluation expérimentale vs. Observationnelle ;
- Tests d'hypothèses : T. de Student et  $\chi^2$  ;
- Analyses Corrélacionnelles et Multidimensionnelles ;
- Fiabilité des questionnaires (Analyse de Cronbach) ;
- Techniques de Classifications ;
- Analyse Factorielle (ACP, AFC) ;
- Analyse de Régression Multiple (ARM).

#### 11. Analyse Conversationnelle élargie à la prise en compte de l'environnement (M. Relieu) 5h CM et 10h TD

Le cours rappellera les principes de l'Analyse Conversationnelle, qui vise à rendre compte du caractère organisé de l'interaction sociale à partir de corpus de données enregistrées. Cette démarche ethnographique formelle d'orientation naturaliste développée d'abord sur des corpus oraux, a démontré sa valeur heuristique pour la compréhension de l'activité en situation naturelle incluant un rapport à l'environnement matériel et aux objets.

- Principes de l'organisation séquentielle et de l'organisation des tours de parole dans les conversations familiales et professionnelles
- Exploration du thème de la pertinence
- Analyses multimodales
- Etudes de la deixis et de la gestion situationnelle des objets

#### HMSO362 Technologie, Réseau et Interaction

**Responsable** : B. Conein – 10h TD – 3 ECTS (prof.) ou 2,5 ECTS (rech.)

**Intervenants** : B. Conein (2h TD), A. Delanoë (8h TD)

**Objectifs** : présenter les théories et modèles provenant des sciences sociales et les approches de la cognition culturelle. Le cours se présentera comme une introduction aux approches distribuées et aux théories de l'activité en insistant sur la dimension contextuelle et naturaliste des processus d'interaction avec la technologie.

**Compétences** : savoir rendre visibles les micro-processus dans l'étude des interactions avec la technologie.

**Parcours** : Professionnel et Recherche

## 12. Technologie, Réseaux et Interaction

Ce cours mettra l'accent sur plusieurs questions : (i) l'importance des technologies cognitives et des artefacts intelligents dans la distribution de la cognition entre les agents et l'environnement et son impact sur l'évolution culturelle ; (2) le rôle des activités complémentaires de stabilisation dans les environnements de travail et domestiques comme le rangement, le design, l'aménagement des espaces et la planification des déplacements (3) L'engagement avec les objets, inspiré de la perspective de la sociologie des sciences et des techniques (4) L'intégration d'éléments conceptuels provenant de la psychologie de l'activité, et de l'idée de la technologie comme médiation.

## UE Options (2 UF obligatoires)

### HMSO371 Conception des interfaces informatiques

**Responsable** : N. Bouchiba – 18h CM, 12h TD – 3 ECTS (prof.) ou 2 ECTS (rech.)

**Objectifs** : Acquérir les méthodes permettant d'intégrer la démarche ergonomique à la conception de produits informatiques et de communication, apprendre à communiquer et argumenter des choix de conception à l'aide de maquette.

**Contenu** : Approche de conception centrée utilisateurs, développement d'un produit informatique ergonomique, maquettage et prototypage, spécificités de la conception des interfaces mobiles.

**Compétences** : Comprendre le cycle de développement d'un produit et les contraintes techniques pour y intégrer la démarche ergonomique, créer et tester des maquettes, déterminer les tâches et modéliser les utilisateurs en vue de la conception d'interfaces.

**Parcours** : Professionnel et Recherche

### 13. Concevoir ou modifier l'interface d'un produit (N. Bouchiba) 14h CM, 8h TD

- Présentation des concepts de maquettage ;
- Etude des besoins ;
- Réalisation de maquettage bas niveau ;
- Création de *wireframe* à partir de maquette bas niveau.
- Maquette sous Axure

### 14. Spécificités des interfaces mobiles (S. Fabre) 4h CM, 4h TD

- Rédaction de scénarios d'utilisations en partant de l'observation de la tâche, des utilisateurs et du contexte
- Prototypage et applications à la téléphonie mobile.

### HMSO373 Bases en Psychologie et Ergonomie cognitive

**Responsable** : P. Théroouanne – 14h CM, 6h TD – 3 ECTS (prof.) et 2 ECTS (rech.)

**Objectifs** : Présentation des bases de psychologie cognitive et ergonomique et leurs applications en ergonomie.

**Contenu** : prise en compte du fonctionnement cognitif dans l'évaluation de l'utilisabilité, méthodologie de la recherche et de la pratique.

**Compétences** : Comprendre les contraintes cognitives lors de la réalisation de tâches, comprendre le processus de création de connaissances scientifiques, appliquer des méthodes issues de la démarche expérimentale aux tests utilisateurs.

**Parcours** : Professionnel et Recherche

### **15. Bases en Psychologie et Ergonomie cognitive (P. Thérouanne) 14h CM, 6h TD**

- Ergonomie, notions élémentaires, domaines de spécialisation, champs d'application
- Psychologie cognitive : Théories et applications en Ergonomie cognitive (utilisabilité, expertise, mémoire, charge cognitive, accessibilité des interfaces)
- Introduction au traitement statistiques de données et aux méthodes de l'ergonomie cognitive
- Application des méthodes de recherche aux méthodes - généralement non-expérimentales - que l'ergonome met en œuvre lors de sa pratique

## **UE de Professionnalisation**

### **HMSO384 Préparation à la pratique professionnelle**

**Responsable** : P. Thérouanne – 7 ECTS

**Parcours** : professionnel

### **16. Préparation à l'insertion professionnelle (C. Guibert) 4h CM et 6h TD**

**Objectifs** : préparer les étudiants à leur future insertion professionnelle.

**Contenu** : CV et lettres de motivation, stratégie du marché caché et du marché ouvert : constituer et développer son réseau, élaboration des documents. Se repérer : CDI, CDD, intérim, portage salarial... Analyse des annonces, techniques d'entretiens avec simulations/mise en situation.

L'intervention a pour objectif d'appréhender les différents marchés du travail et de s'adapter à leurs modes de fonctionnement par une attitude proactive. Pour cela nous aborderons, sous forme d'ateliers pratiques, 4 thèmes principaux :

- Présentation de soi. Savoir se présenter dans n'importe quelle situation, intéresser son interlocuteur, provoquer sa curiosité, impulser un rendez-vous.
- Travailler. Les différents types de contrats, les alternatives (portage salarial, monter son entreprise...). Les différents marchés de l'emploi
- Se vendre. Savoir adapter ses outils de marketing personnel, analyser une annonce, marketing personnel (CV, lettre de motivation), relance, techniques d'entretien de recrutement, essai professionnel, tests de recrutement
- Provoquer le besoin. Créer, maintenir et activer son réseau professionnel, dénicher un besoin dans une entreprise.

### **17. Conception et évaluation des IHM (A.-M. Dery, A. Giboin), cours le lundi matin à Polytech**

Les étudiants travaillent en groupes à la réalisation d'une interface informatique et son évaluation lors de séances animées par les enseignants de la filière IHM du Département Sciences Informatiques de Polytech Nice Sophia et des professionnels ergonomes.

## **UE mémoire de recherche**

### **HMSO38 Mémoire**

**Responsable** : Enseignant-chercheurs de la formation – Stage de 3 à 6 mois en Laboratoire et sur le terrain

**Objectifs** : Faire une synthèse de la littérature sur une question précise afin d'élaborer un projet de recherche empirique. Réaliser une recherche empirique en s'appuyant sur la recherche internationale actuelle. Rédiger un mémoire respectant les normes internationales de publication.

**Compétences** : Savoir identifier une question pertinente dans la littérature internationale et mettre en place une recherche empirique permettant de tester les hypothèses. Savoir rédiger une revue de question. Maîtriser les méthodes de recherches ; rendre opérationnelles des hypothèses de recherches ; rédaction scientifique.

**Parcours** : recherche

## UE d'anglais professionnel

### HMSO39 Anglais professionnel

**Responsable** : J. Alexander – 18h TD – 2 ECTS

**Objectifs** : Amener les étudiants à atteindre un niveau en anglais qui leur permet de travailler dans des contextes internationaux.

**Compétences** : Savoir s'exprimer, écrire et lire en anglais. Etre capable d'avoir des interactions orales pour un entretien professionnel et être capable de rédiger lettre et CV en anglais.

**Parcours** : professionnel et recherche

### 18. Anglais professionnel (J. Alexander) 18h TD

4<sup>ème</sup> semestre

## UE fondamentale

### HMSO421 Analyse des interactions à distance et mobilité

**Responsable** : G. Gaglio – 14h CM et 6h TD – 3 ECTS

**Objectifs** : Développer une réflexion autour d'objets empiriques spécifiques (la téléphonie mobile « première génération », la télémédecine d'urgence) qui impliquent des situations de mobilité, de manière à identifier des récurrences en matière d'interactions à distance et d'usages.

Proposer un retour d'expérience sur la position de sociologue des usages en milieu industriel et de sociologue académique réalisant une « évaluation » d'une expérimentation en télémédecine.

**Compétences** :

- Connaître les régularités et les principales catégories des usages du téléphone mobile sur la partie « communication ».
- Réflexivité sur la pratique de sociologue des usages chez un opérateur de téléphonie mobile et de réalisation d'« évaluation » en tant qu'enseignant-chercheur.
- Assimiler et savoir anticiper les problèmes d'usage lors du déploiement d'un projet en télémédecine.

**Parcours** : professionnel et recherche

### 19. Titre du cours (G. Gaglio) 14h CM et 6h TD

**Résumé.** Après avoir rappelé les rudiments de la sociologie des usages des TIC et son contexte d'émergence, nous aborderons les usages du téléphone mobile sur les fonctions « communication » afin d'en envisager certains enjeux sociétaux ainsi que les régularités en

matière d'interactions à distance. Le même travail sera effectué autour du thème de la télémédecine d'urgence. Enfin, nous réfléchissons sur la position de sociologue des usages en milieu industriel et sur celle de sociologue « intervenant » qui évalue des expérimentations afin de nourrir sa recherche.

### HMSO422 Evaluation des interfaces : approfondissements

**Responsables et intervenants** : C. Bellino – 10h CM et 10h TD – 3 ECTS

**Parcours** : professionnel et recherche

#### 20. Indicateurs oculomoteurs (T. Colombi) 5h CM et 5h TD

- Description de la technique oculométrique.
- Variables pertinentes et analyse des données pour l'étude des interfaces.
- Exemples d'application (portails du Web).

#### 21. Evaluation de l'UX (User Experience) (C. Bellino) 5h CM et 5h TD

- « Expérience Utilisateur » : une expression à la mode ou un véritable concept opératoire ? Définitions (norme ISO, etc.)
- De l'utilisabilité à l'expérience utilisateur : différences et impacts sur les critères et méthodologies de mesure
- Décrire et évaluer l'expérience globale – experience mapping, etc.
- Panorama des méthodes d'évaluation applicables à l'UX
- Exemples d'applications

### UE Stage

#### HMSO434 Stage professionnel

**Responsable** : Enseignant-chercheurs de la formation – Stage de 3 à 6 mois à temps plein (35h par semaine) – 22 ECTS

**Objectifs** : Préparer à la pratique professionnelle des études d'usages et ergonomiques.

**Contenu** : Les étudiants réaliseront un stage correspondant à leurs compétences d'une durée de 3 à 6 mois.

**Compétences** : Réaliser une analyse complète des comportements d'usage ou une intervention ergonomique, collaborer au sein d'une équipe.

**Parcours** : professionnel

#### HMSO435 Gestion de projet

**Responsable** : Teresa Colombi – 8h TD - 2 ECTS

**Objectifs** : Préparer à la participation et à la gestion d'un projet centrée utilisateur.

**Parcours** : professionnel

#### 22. Gestion de projet (T. Colombi)

Notions générales de la gestion de projet (objectifs, critères de succès, définition et répartition des tâches, planning, réponse à appel d'offres, propositions techniques, voire financières dans le cadre de la consultance). Les différentes phases de vie d'un projet seront abordées: avant-vente et négociation (comment présenter l'ergonomie, KPI et ROI), planification et gestion du travail, fin de projet et suite. Les rôles des différents acteurs seront abordés afin de mieux positionner l'ergonome: MOA, MOE, Marketing, Communication, Designers... Les spécificités

des projets waterfall et des méthodes Agiles seront abordés afin d'illustrer comment adapter la démarche "centrée utilisateur" à ces typologies de projets.

## UE mémoire de recherche

### HMSO43 Mémoire

**Responsable** : Enseignant-chercheurs de la formation – Stage de 3 à 6 mois en Laboratoire et sur le terrain

**Objectifs et compétences** : voir premier semestre

**Contrôle des connaissances** : mémoire et soutenance, participation aux séminaires

**Parcours** : recherche

## Modalités de contrôle des connaissances (MCC)

Tous les étudiants sont inscrits sous le régime du contrôle continu. L'assiduité (absences et retards non justifiés auprès des enseignants concernés et des responsables de la formation) et la participation à chaque enseignement peuvent être prises en compte dans l'évaluation des connaissances. Les écrits de fin de semestre (sous forme de devoir sur table) sont organisés par l'équipe enseignante. Chaque UE est notée sur 20 ; les coefficients des UE sont appliqués avant le calcul de la moyenne au diplôme, et les coefficients indiqués pour les UF indiquent le poids de chaque évaluation à l'intérieur de l'UE.

- Compensation au sein des UE : OUI
- Compensation semestrielle :
  - Pour semestre 1 : OUI
  - Pour semestre 2 : OUI (sous réserve d'une note minimale de 10 sur 20 à l'UE stage ou l'UE mémoire)
- Compensation annuelle : NON
- Seconde session (rattrapage) : NON
- Redoublement : l'autorisation de redoubler l'année de Master 2 ne peut être accordée par à la fois le jury et la Présidence de l'UNS que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles (par exemple, raisons médicales).
- Ecrits et oraux : OUI
- Anonymat des copies d'examens sur table : OUI

Le Master sera délivré aux candidats qui auront obtenu la moyenne sur l'ensemble des épreuves, sous réserve d'une note minimale de 10 sur 20 à l'UE stage ou l'UE mémoire. Le barème universitaire des mentions est applicable.

## Structure et MCC des parcours Professionnel et recherche

### Parcours professionnel

Code UE/UF	Coef	ECTS	Intitulé	heures CM	heures TD	Enseignants	Contrôle des connaissances
<b>Semestre 3</b>							
UE HMSO35B	6	9	UE Fondamentale				
HMSO351	2	3	Ergonomie Cognitive	22	8	E. Galy A. Giboin P. Théroouanne	E : Ecrit de fin de semestre, durée 3h
HMSO352	2	3	Sociologie des usages : analyse des activités	22	8	B. Conein E. Kessous C. Licoppe M. Relieu	D : Dossier
HMSO353	2	3	Evaluation des interfaces : bases de l'évaluation ergonomique	15	15	C. Roux E. Elias	D : Dossier
UE HMSO36B	2	6	UE Méthodologies spécialisées				
HMSO361B	1	3	Méthodologie de la recherche et traitement des données	10	20	E. Galy M. Relieu	E : Ecrit de fin de semestre, durée 3h
HMSO362B	1	3	Technologie, réseau et interaction		10	B. Conein A. Delanoë	D : Dossier
UE HMSO37B	3	6	UE options (2 UF obligatoires)				
HMSO371B	1	3	Conception des interfaces et informatique	18	12	N. Bouchiba S. Fabre	D : Dossier (N. Bouchiba)
HMSO373B	1	3	Bases en psychologie cognitive et en ergonomie	14	6	P. Théroouanne	E : Ecrit de fin de semestre, durée 2h
UE HMSO38B	5	7	UE de professionalisation				
HMSO384	5	7	Préparation à la pratique professionnelle	4	16 + heures Polytech	C. Guibert A. Giboin Enseignants de Polytech'Nice	Contrôle continu et oral
UE HMSO39	1	2	UE Anglais professionnel		18	J. Alexander	C : Exercices en contrôle continu
<b>Semestre 4</b>							
UE HMSO42	4	6	UE fondamentale				
HMSO421	2	3	Analyse des interactions à distance et mobilité	14	6	G. Gaglio	D : Dossier
HMSO422	2	3	Evaluation des interfaces : approfondissements	10	10	T. Colombi C. Bellino	D : Dossier (C. Bellino)
UE HMSO43B	9	24	UE Stage				
HMSO434	8	22	Stage de 3 à 6 mois		0	Encadrants	D : Dossier et O : Oral
HMSO435	1	2	Gestion de projet		8	T. Colombi	D : Dossier

## Parcours recherche

Code UE/UF	Coef	ECTS	Intitulé	heures CM	heures TD	Enseignants	Contrôle des connaissances
<b>Semestre 3</b>							
UE HMSO35	8	12	UE Fondamentale				
HMSO351	2	3	Ergonomie Cognitive	22	8	E. Galy A. Giboin P. Théroouanne	E : Ecrit de fin de semestre, durée 3h
HMSO352	2	3	Sociologie des usages : analyse des activités	22	8	B. Conein E. Kessous C. Licoppe M. Relieu	D : Dossier
HMSO302B	2	3	Le développement des réseaux	20		E. Kessous A. Delanoë	E : Ecrit de fin de semestre, durée 3h et O : Oral
HMSO303B	2	3	Catégorisations, classifications et stéréotypes	20		B. Conein Y. Gastaut	D : Dossier
UE HMSO36	2	5	UE Méthodologies spécialisées				
HMSO361	1	2,5	Méthodologie de la recherche et traitement des données	10	20	E. Galy M. Relieu	E : Ecrit de fin de semestre, durée 3h
HMSO362	1	2,5	Technologie, réseau et interaction		10	B. Conein A. Delanoë	D : Dossier
UE HMSO37A	3	4	UE options (2 UF obligatoires)				
HMSO371	1	2	Conception des interfaces et informatique	18	12	N. Bouchiba S. Fabre	D : Dossier (N. Bouchiba)
HMSO373	1	2	Bases en psychologie cognitive et en ergonomie	14	6	P. Théroouanne	E : Ecrit de fin de semestre, durée 2h
UE HMSO38	7	7	UE Mémoire de recherche				
HMSO381	5	5	Rédaction et préparation du mémoire			Encadrants	D : Dossier
HMSO383	1	2	Participation séminaires			Encadrants et conférenciers	D : Dossier
UE HMSO39	1	2	UE Anglais professionnel		18	J. Alexander	C : Exercices en contrôle continu
<b>Semestre 4</b>							
UE HMSO42	4	6	UE fondamentale				
HMSO421	2	3	Analyse des interactions à distance et mobilité	14	6	G. Gaglio	D : Dossier
HMSO422	2	3	Evaluation des interfaces : approfondissements	10	10	T. Colombi C. Bellino	D : Dossier (C. Bellino)
UE HMSO43	9	24	UE Mémoire de recherche			Encadrants	D : Dossier et O : Oral

### Spécificités des Stage (parcours professionnel) et Mémoire (parcours recherche)

Pour les étudiants réalisant un **stage professionnel**, un rapport est à rendre en 3 exemplaires aux membres du Jury au plus tard une semaine avant la soutenance, qui se déroule au mois de juillet (possibilité de soutenance en septembre). L'évaluation comporte deux notes :

a) DOSSIER. Le rapport (environ 30 à 40 pages, hors Annexes) : objectif et contexte du stage, développement théorique si nécessaire, présentation du problème, méthodologie, travail réalisé, conclusions et préconisations. Le mémoire doit être soumis à l'entreprise avant d'être remis à l'Université.

b) ORAL. La soutenance orale (présentation de 15 minutes) devant le Jury constitué d'un Responsable de la formation, d'au moins un enseignant de la formation, et du responsable de stage en entreprise : synthèse du projet, réponses aux questions, utilisation de supports.

Ces deux notes tiennent également compte du suivi de stage : réalisation du projet sur le terrain, présence sur le terrain, sérieux pendant le stage,...

Pour les étudiants réalisant un **stage de recherche en Laboratoire**, le mémoire est rendu à l'issue du stage final et les soutenances se déroulent lors de la première quinzaine de juillet. La note tient compte de :

- a) Le mémoire (environ 30 à 40 pages, hors Annexes) : développement théorique, problématique et opérationnalisation, méthodologie, expérience(s) réalisé(es), discussion et perspectives. Le mémoire peut être rédigé en anglais.
- b) La soutenance orale (présentation de 15 minutes) devant le Jury constitué avec au moins un enseignant Habilité à Diriger les Recherches : synthèse du travail, réponses aux questions, utilisation de supports.

## Enseignants

Noms	Origine
Alexander, Julie	Professeur d'anglais, Université Nice Sophia Antipolis et Skema
Bellino, Catherine	Ergonome, Dia-Logos, Nice
Bouchiba, Naji	Sociologue et Ergonome, AUSY, Sophia Antipolis
Colombi, Teresa	Ergonome et CTO, LudoTIC, Nice
Conein, Bernard	Professeur Emérite en Sociologie, GREDEG, Université Nice Sophia Antipolis
Delanoë, Alexandre	Sociologue, Telecom Paristech
Elias, Elena	Ergonome, BU Multicom - Floralis, Grenoble
Fabre, Sébastien	Ergonome, Fujitsu, Munich
Gaglio, Gérald	Professeur en Sociologie, GREDEG, Université Nice Sophia Antipolis
Galy, Edith	Professeur en Psychologie et Ergonomie, LAPCOS, Université Nice Sophia Antipolis
Gastaut, Yvan	Maître de Conférences en Histoire, Département de Sociologie et URMIS, Université Nice Sophia Antipolis
Giboin, Alain	Chercheur Ergonome, INRIA, Sophia Antipolis
Guibert, Céline	Psychologue du Travail, Professeur Associée, Université Nice Sophia Antipolis
Kessous, Emmanuel	Professeur en Sociologie, Université Nice Sophia Antipolis
Licoppe, Christian	Professeur de Sociologie des Technologies d'Information et de communication, Telecom ParisTech, Paris
Pinna, Anne-Marie	Maître de Conférences, Ecole Polytechnique - Département Sciences Informatiques, Université Nice Sophia Antipolis
Relieu, Marc	Chercheur en Ethnométhodologie et Analyse Conversationnelle, Telecom ParisTech, Antenne Deixis Sophia, Département des Sciences Economiques et Sociales, Sophia Antipolis
Roux, Camille	Ergonome, BU Multicom - Floralis, Grenoble
Thérouanne, Pierre	Maître de Conférences en Psychologie, LAPCOS, Université Nice Sophia Antipolis