

Université de Technologie de Compiègne

Costech

Connaissances, Organisation et Systèmes techniques

EA 22 23

UTC

Directeur : Yann Moulier Boutang

Directeur-adjoint : Charles Lenay

Rapport d'activité et d'orientation 2003-2006

Yann Moulier Boutang

30 novembre 2006

Avertissement

Le présent rapport d'activité du Costech, EA 22 23 à l'Université de Technologie de Compiègne est le troisième, après ceux de 1995-1998, et de 1999-2002.

En fait, Costech a débuté ses activités de recherche dès 1992.

L'unité demande son renouvellement pour quatre ans avec le statut d'équipe associée EA.

Remerciements

Nommé Professeur à l'Université de Technologie de Compiègne à la rentrée 2004-2005 et élu directeur de l'Unité en juin 2005, l'auteur de ce rapport d'activité a été amené à couvrir une période durant laquelle il n'était pas membre de l'unité, ni à fortiori son responsable. Aussi a-t-il dû largement s'appuyer sur le travail collectif fourni pour son écriture par Charles Lenay, Directeur-adjoint de Costech, par les responsables des groupes composant l'unité, Laurence Monnoyer-Smith, Pascal Jollivet, Olivier Gapenne et Zyed Zalila, ainsi que par Frédéric Seitz, Directeur du Département TSH et Directeur de l'Observatoire de la vie urbaine en Picardie, l'une des plates forme de notre unité.

Il tient à remercier Dominique Boullier, son prédécesseur, pour son aide et sa confiance.

Il tient aussi à remercier l'ensemble des membres de Costech qui ont contribué largement par un séminaire résidentiel à l'automne 2004 et par leur assemblée générale annuelle de juin 2005, à dresser un bilan et à clarifier les orientations futures de notre unité.

L'ensemble des membres du Conseil Scientifique de l'UTC et particulièrement Antoine Rébiscoul (The Good Will Cie, Saatchi & Saatchi), le Directeur de la Recherche Bernard Dubuisson et notre Président, Ronan Stephan, par leurs critiques, leurs conseils et leur soutien ont contribué à améliorer la préparation de ce document. Qu'ils en soient remerciés.

Merci enfin à Fabienne Pierre, Pascal Jollivet, Frédéric Huet, Charles Lenay, Serge Bouchardon, Zyed Zalila et Pascal Jollivet pour la finalisation et la relecture de ce rapport.

A.6. Liste des post-doctorants accueillis dans l'Unité.....	p. 146
A.7. Les Ateliers d'Epistémologie et de Traduction du COSTECH	p. 147
A.8. Liste des membres du Costech.....	p. 150
A.9. Liste des doctorants.....	p. 153
A.10. Fiches individuelles (voir Fichier UR 3 transmis au Ministère)	

Chapitre 1

Bilan d'activité

Avant d'offrir une présentation synthétique du bilan de l'unité, il convient d'en faire une présentation rapide.

1.1. Qu'est-ce que le Costech ?

- 1.1.1. Le Costech, Equipe associée EA 2223 de l'Université de Technologie de Compiègne est un laboratoire de sciences humaines et sociales. Il est abrité au sein du Département Technologie et Sciences Humaines (TSH) de l'Université de Compiègne au Centre de Recherche Pierre Guillaumat. Depuis sa reconnaissance comme équipe associée (EA), en 1995, le Costech, (Connaissances, Organisation et Systèmes Techniques) traite des rapports entre technique, constitution des connaissances et organisations humaines. Au cours de ses onze premières années d'existence, il a eu principalement pour objet :
 - la construction des savoirs et les supports techniques de la mémoire;
 - la constitution de l'expérience perceptive et la théorie du support;
 - les processus de formation des normes sociales ;
 - la construction de la confiance, de la sécurité dans les interactions et les organisations ;
 - la coopération innovante entre les entreprises et dans des espaces urbains ou des réseaux qui sont désormais intégrés au monde de la production.
- 1.1.2. Ces éléments se sont construits progressivement dans chacun des groupes qui composent le Costech. Ils présentent une autonomie relative mais, telles les briques d'un édifice, ils se combinent entre eux et confèrent à l'unité d'accueil 22-23 une véritable originalité
- 1.1.3. Le Costech regroupe des enseignants chercheurs du département Technologie et Sciences de l'Homme de toutes les disciplines de SHS. Au cours de ces onze années, les disciplines et les spécialités des membres du Costech ont évidemment varié. Sont représentées à l'heure actuelle dans l'unité, les disciplines suivantes : mathématiques, informatique, sciences cognitives, philosophie, linguistique, sciences politiques, sciences de l'information et de la communication, sociologie des organisations, sciences économiques, sciences de la gestion, architecture et urbanisme. Le Costech bénéficie de l'organisation

intégrée et multidisciplinaire dans un seul Département de sciences humaines pour une Université formant des ingénieurs et devant obtenir un cinquième de leurs unités de valeur dans les « Humanités »

1.1.4. Malgré la diversité de leur formation, et leur évaluation par section du CNU ou du CNRS, les membres de l'équipe ont construit un socle commun qui structure leur approche et la construction de leurs objets. Ce socle commun apparaîtra dans le bilan de chaque groupe au chapitre IV de ce Rapport. D'ores et déjà nous pouvons ici mentionner les trois principes qui les fédèrent :

- L'importance fondamentale donnée aux ou à l'utilisateur de la technique, ce qui s'est développé sous le nom désormais de sociologie des usages.
- Le rôle structurant de l'environnement instrumental (et pas seulement numérique), des supports et de la documentation technique.
- Le rôle également structurant de l'environnement instrumental dans toutes les dimensions de l'action humaine. Mettre l'accent sur la nature instrumentée de l'action humaine (depuis la main jusqu'aux prolongements de la perception par l'ordinateur), c'est renvoyer au caractère construit de la sensation, de la cognition et des organisations. Une telle approche conduit naturellement aussi bien aux possibilités d'intervention dans les sciences de l'ingénieur, qu'à un renouvellement de la phénoménologie de la construction du sens et des valeurs (développement durable en particulier, éthique de responsabilité par la coopération et la confiance).

1.1.5. Le Costech atteint une taille consistante pour une équipe associée en sciences humaines. Il comprend 7 Professeurs (dont 3 Past), 8 Maîtres de conférence, 7 enseignants chercheurs habilités à diriger des recherches, 8 Enseignants chercheurs contractuels, 5 Ater, 2 ATOS, 10 doctorants, 3 post-doctorants, 2 chercheurs associés

1.1.2. Organisation actuelle de l'unité : L'Unité Costech s'était historiquement structurée à partir du quadriennal précédent en 4 groupes auxquels correspondaient 4 plateformes. À compter de décembre 2006, le groupe Logique Floue est supprimé. Son responsable, Zyed Zalila se rattache désormais au groupe CRI. Tous les salariés de la *spin off* Intellitech sont désormais rattachés uniquement à cette entreprise.

1.1.5.1. **Les équipes de Costech** Elles constituent les unités de base de la vie collective des chercheurs, des enseignants chercheurs et des doctorants.

- Le groupe Assun (Anthropologie et sémiotique des supports numériques), animé par Laurence Monnoyer-Smith, MdC. Il comprend 7 chercheurs, 2 membres associés et 5 doctorants.
- Le groupe CRI (Coopération, Risque, Innovation) animé par Pascal Jollivet, MdC ; Il comprend 4 PR, 3 PAST (dont un HDR), 12 chercheurs et 9 doctorants.

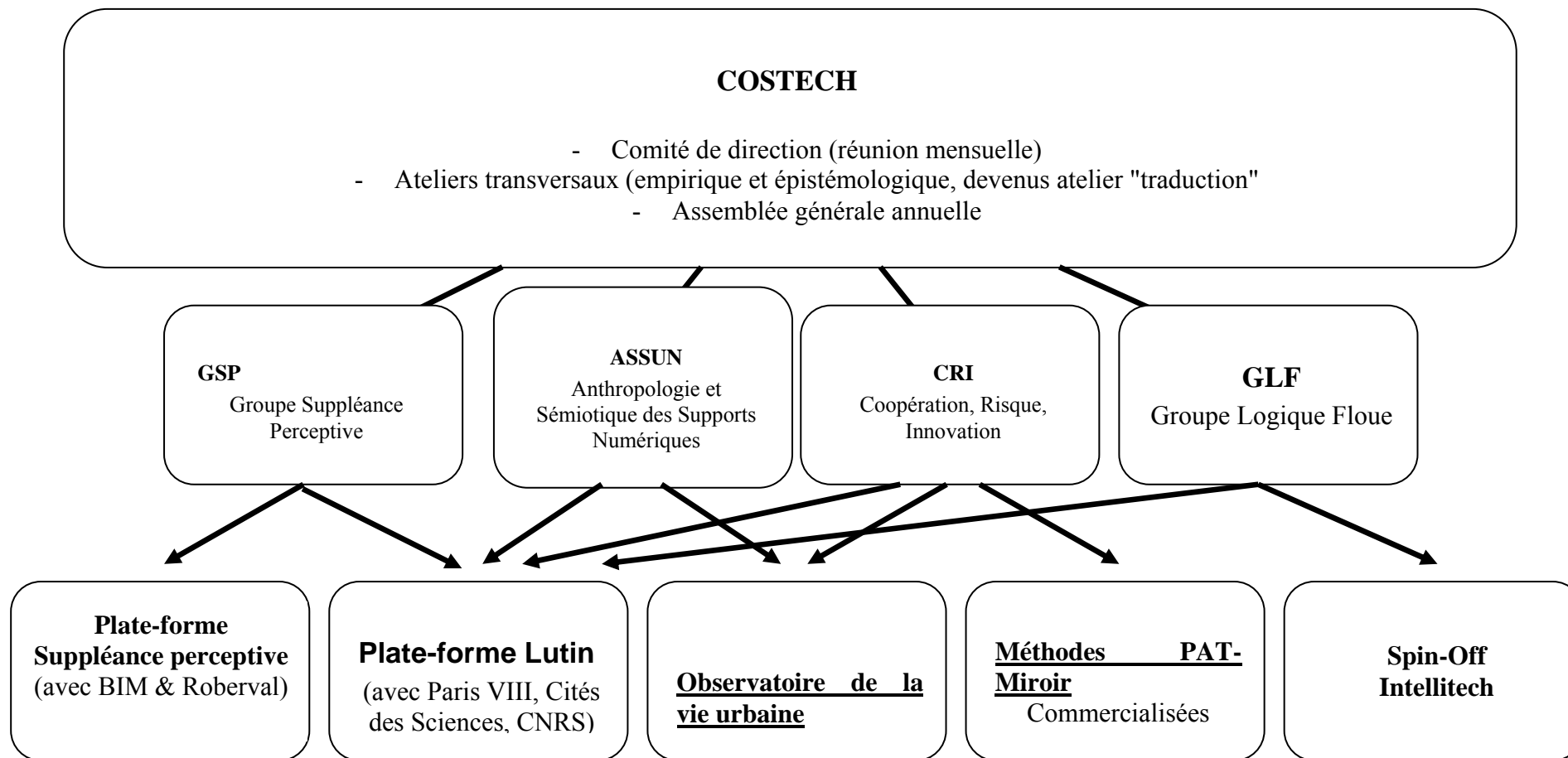
- Le groupe GSP (Groupe Suppléance Perceptive) animé par Olivier Gapenne, MdC. Il comprend 7 chercheurs, 9 doctorants et 2 post-doctorants.

1.1.5.2. **Les plates-formes de Costech** Elles sont conçues pour apporter une circulation d'objets et de problématiques entre les différents groupes mais aussi et surtout pour créer des terrains de coopération avec les branches de l'UTC et leurs chercheurs en sciences de l'ingénieur. Ces plates-formes ou extensions du Costech sont particulièrement actives dans le domaine du développement en direction des entreprises et des collectivités territoriales. Jusqu'en décembre 2006, la spin off Intellitech a été considérée comme une plate-forme de Costech. À partir de 2007, Intellitech devient une entreprise avec laquelle l'Unité entretient un partenariat stratégique.

- Lutin (Laboratoire des Usages en Technologies d'Information Numériques, UMS du CNRS avec l'UTC, Paris 8 et la Cité des Sciences).
- La Plate-forme Suppléance Perceptive avec BIM, Roberval, Heudiasyc et ODIC à l'UTC (cette plate-forme a bénéficié du label Plan Pluri-Formation pour le précédent quadriennal 1999-2005).
- La diffusion et valorisation en entreprise de la méthode PAT-MIROIR et ETHOS (groupe CRI).
- La *spin-off* Intellitech Intelligent Technologies, fondée en 1998
- *L'Observatoire de la Vie Urbaine* en Picardie en partenariat avec la Région Picardie et les instances régionales et départementales de l'architecture et de l'environnement (en particulier les Conseils en Architecture, Urbanisme et Environnement (CAUE). Cet observatoire s'intéresse à la formation des normes au niveau local à leur interface avec la réglementation urbaine.
- La plateforme RTGI (Réseaux, Territoires et Géographie de l'Information) s'est développée de 2003 à l'été 2006 sous l'impulsion de Franck Ghitalla, membre de l'équipe Assun. La plate-forme expérimentale d'extraction et de traitement des données du web TARENTE permet l'observation, la veille et la production de solutions "cartographiques" consacrées à différentes formes d'édition de documents en ligne et aux acteurs qui les génèrent. Les ingénieurs de cette plate-forme en émergence ont formé à l'automne 2006 une entreprise privée RTGI-SA.

1.1.5.3. Le schéma 1 résume l'organisation du Costech de 2003 à 2006.

Schéma I Organigramme du COSTECH (quadriennal 2003-2006)



1.2.0 Bilan d'activité du Costech.

1.2.1.1. **Costech souhaite demeurer une équipe associée** en raison de sa taille encore modeste par rapport à une UMR (aucun groupe, suppléance perceptive y compris, n'atteint la taille critique viable dans une discipline pour constituer une entité et le regroupement avec d'autres éléments dans une formation multi sites se heurte à la spécificité de l'UTC). D'autre part, l'originalité et la valeur scientifique de chacun des groupes est étroitement corrélée à la structure profondément multidisciplinaire qu'offre le Costech. Dominique Boullier évoquait dans le rapport d'activité du quadriennal précédent, l'hypothèse que ce handicap puisse devenir un atout, à condition que fussent mises en place les conditions d'une multidisciplinarité forte et non pas faible (du style du plus petit commun dénominateur théorique). La structuration par groupes à dominante disciplinaire (chaque chercheur ralliant le Costech doit se rattacher impérativement à l'un des groupes existants) a constitué une étape indispensable dans la réalisation de cet objectif. La tenue de séminaires communs a créé les conditions d'émergence d'un milieu favorable à une recherche commune. La clarification organisationnelle intervenue à l'automne 2006 qui a vu se détacher certains chercheurs et ingénieurs de recherche vers le secteur privé, a renforcé ce mouvement d'intégration.

1.2.1.2. L'orientation annoncée dans le quadriennal 1999-2002 s'est trouvée validée. Costech peut, certes, encourir le reproche d'une professionnalisation encore insuffisante en matière de publication dans les revues internationales, mais il a déjà acquis la réputation hexagonale et internationale d'un lieu favorable à l'éclosion de recherches innovantes et conduisant à des créations d'entreprises. Dans le domaine de la connaissance située, de la perception, de la réalité augmentée, il devient courant d'évoquer « l'école de Compiègne ». Les acquis des recherches menées au sein du Costech depuis plus de dix ans convergent autour d'un véritable programme de recherches (au sens de Imre Lakatos). Ce programme est à la fois théorique et orienté vers des expérimentations concrètes et une valorisation des connaissances théoriques vers les entreprises, cas assez rares en sciences humaines.

1.2.1.3. L'évolution en 2005-2006 des ateliers « épistémologie » « recherches empiriques » et « intervention » vers un atelier commun qui nous avons appelé « traduction » a attesté de cette progression vers une intégration plus forte qui s'est traduite par un resserrement des axes fédérateurs et la participation commune entre les groupes à des appels d'offre. Dans l'atelier mensuel « traduction » (voire annexe), les chercheurs viennent exposer leurs problématiques et les difficultés rencontrées en faisant l'effort de traduire les concepts de leurs disciplines pour leurs collègues d'autres disciplines.

1.2.2.1. **Une unité qui n'atteindra sa maturité qu'au cours du prochain quadriennal.**

Costech atteindra fin 2006 ses quatorze années d'existence. Des structures regroupant un grand nombre de disciplines ont souvent vocation à se structurer en projet de 4 à 8 ans, mais moins fréquemment au-delà. La poursuite des activités du Costech comme Unité d'accueil, dans le prochain quadriennal nous paraît s'imposer pour quatre raisons :

- 1.2.2.2. La nature même des objets de recherche (les rapports de l'activité humaine avec la technique et particulièrement les techniques numériques) rend indispensable une approche multidisciplinaire de longue haleine. Costech est de ce point de vue, davantage en phase avec l'évolution générale de la structuration de la recherche publique de type MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), comme avec celle de la R & D en entreprises que d'autres unités certes plus spécialisées, plus uniformément

pointues mais aussi fortement limitées par les barrières disciplinaires (en particulier le fossé entre les sciences dites dures et les sciences humaines et sociales).

- 1.2.2.3. Une intégration plus poussée des disciplines représentées dans le bilan du quadriennal écoulé doit permettre de recueillir les fruits de cet effort dans le quadriennal à venir. Cette intégration plus forte s'est produite entre les disciplines des sciences de la communication et les sciences cognitives au cours du quadriennal écoulé. Elle se manifeste par l'apparition de doctorants qui participent à ces deux groupes en raison des apports qu'ils jugent nécessaires pour avancer dans leur thèse. Elle se traduira dans le programme de recherche de l'Unité.
- 1.2.2.4. Il n'existe pas de partenaire hexagonal avec lequel le Costech dans son ensemble puisse réaliser un regroupement de type UMR. Les Universités sont structurées dans des unités qui ont été organisées en département selon les disciplines. Les grandes écoles d'ingénieurs avec qui existent des liens sont rarement preneuses d'une collaboration au niveau de la recherche avec l'UTC. Un regroupement des structures de recherche des trois Universités de technologie (UTC, UTT, UTBM) paraît compliqué du fait des formes d'organisation très différentes des laboratoires de sciences humaines qui ont prévalu dans chacune : Le laboratoire de recherche en sciences humaines à l'UTBM s'est fondu dans un laboratoire unique comprenant toutes les sciences dures et les sciences sociales. Compte tenu des fortes spécificités du Costech, ce sont plutôt les collaborations à l'international dans des réseaux d'excellence qui se sont avérées les plus pertinentes et les plus fructueuses.
- 1.2.2.5. Enfin l'inclusion des sciences de gestion et le renforcement de leurs liens avec l'économie, intervenue en 2005-2006, doit permettre une synergie fructueuse entre recherche pure, recherche appliquée et développements orientés vers les entreprises et les territoires. On assiste à un développement croissant du rôle des sciences économiques et de gestion dans la formation des ingénieurs, mais aussi dans la production de la recherche en laboratoire, dans la compréhension de l'innovation, de la qualité des produits et des processus, des approches tirées par le marché. L'intégration dans le Costech de la plupart des enseignants chercheurs en gestion de l'UTC représente une orientation stratégique cruciale. On y reviendra dans la définition des orientations futures de l'unité.

1.2.3.0. Les points forts de COSTECH Dans ce nouveau défi que représente une intégration, une unification plus poussée, le Costech ne part pas sans atouts¹.

- 1.2.3.1. Nous avons déjà mentionné la constitution d'un véritable socle commun à la plupart des chercheurs de l'équipe. 1) L'importance fondamentale donnée aux utilisateurs de la technique (sociologie des usages) ; 2) Le rôle structurant des supports et de la documentation technique ; 3) Le rôle également

¹ Une unité de recherche est un corps vivant. Certains chercheurs dont les travaux ont été et demeurent présents dans les acquis durables de l'ensemble de l'équipe, ne sont plus membres du Costech. C'est le cas notamment de Mathilde Bourrier et de Dominique Boullier. C'est le cas de jeunes doctorants passés à la vie active dans l'industrie ou dans la recherche publique (en particulier ceux du groupe Logique Floue et la plate-forme en émergence RTGI). Un bilan rétrospectif ne peut pas passer sous silence leurs travaux. En revanche, les nouveaux arrivants porteurs de problématiques, d'objets et de terrains nouveaux n'ont été pris en compte qu'à la date de leur arrivée dans le Costech. Les travaux de membres de la jeune équipe ODIC (UTC) tels Pascal Alberti et Thierry Gidel qui n'entreront au Costech qu'en janvier 2008, n'ont pas été intégrés au bilan, mais ils ont été inclus dans les perspectives de l'unité en tant que ressources et compétences.

structurant de l'environnement instrumental dans toutes les dimensions de l'action et de la cognition humaines. Il s'agit de critères suffisamment forts pour spécifier les partenariats scientifiques et institutionnels.

- 1.2.3.2. Il est symptomatique que ce que le rapport du précédent quadriennal n'évoquait que sous le terme encore vague de « postures communes » soit revendiqué désormais de façon beaucoup plus affirmée comme un acquis théorique commun tendant à une unité beaucoup plus forte. Pour un développement plus complet sur ce socle commun aux approches des chercheurs de Costech, nous renvoyons au chapitre 4 du présent rapport qui examine le bilan et les perspectives pour chacun des équipes composant l'Unité.
- 1.2.3.3. Examinons toutefois au niveau d'ensemble de la formation les formes sous lesquelles ces principes se sont traduits en acquis à la suite d'opérations de recherche. Au cours des trois plans quadriennaux précédents (1995-1998, 1999-2002, 2003-2006) le Costech a développé les principaux acquis théoriques suivants :
- 1.2.3.4. **La cognition située, la suppléance perceptive et l'instrumentation technique.** Les travaux du Groupe Suppléance perceptive et leur application dans la plate-forme Suppléance Perceptive avec les laboratoires de Biologie Médicale et Roberval à l'UTC ont poursuivi le travail largement entamé lors du précédent quadriennal. La thèse de la cognition située ne s'entend pas seulement du point de vue de la subjectivité inéliminable des producteurs de connaissance objective ou scientifique, telle que Donna Haraway (1991) l'a présentée avec son concept de « savoir situé », offrant ainsi à la perspective déconstructiviste post-moderne un argument de premier plan.² La « cognition située » *dénaturalise* jusqu'aux éléments de base de la perception et fait apparaître l'importance de l'appareillage technique dans la construction du sensible. Partant de principes de la réduction phénoménologique, la perspective de la cognition située reconsidère le rôle de l'individuation et développe l'analyse de Gilbert Simondon³, un des philosophes français dont l'influence internationale dans la pensée de la technique n'a cessé de croître. Quand le séminaire épistémologique du Costech conduit par François Sebbah relit Maine de Biran en 2005, *Matière et Mémoire* de Bergson en 2006, il combine à la fois l'étude rigoureuse des textes ainsi que, les protocoles d'observation construits par le Groupe Suppléance Perceptive. Mais il intéresse également les économistes et les gestionnaires du Costech car l'économie contemporaine dans ses

² Donna Haraway, "A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century," in *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature* (New York; Routledge, 1991), pp.149-181, on line <http://www.stanford.edu/dept/HPS/Haraway/CyborgManifesto.html>

“La question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle”, <http://multitudes.samizdat.net/Savoirs-situes.html>

³ Gilbert Simondon. *Du mode d'existence des objets techniques* Méot 1958

mécanismes les plus sophistiqués de la finance au marketing a été décrite comme une économie « de l'attention »⁴.

1.2.3.5. **Le rôle du tangible ou support matériel dans l'amplification numérique et la suppléance du handicap.** Si l'activité perceptive est un construit instrumenté, l'application des technologies numériques permet à la fois de descendre à un degré extrêmement fin en mettant en évidence le tangible ou support matériel qui en permet la construction et de suppléer à des handicaps sensoriels auditifs, ophtalmiques par une amplification numérique. Un projet mené au cours du quadriennal écoulé⁵ permet à des élèves malvoyants de suivre un cours de géométrie et de dessiner des figures. Le Groupe suppléance perceptive a construit sa réputation sur les réponses pratiques que sa recherche théorique permet de donner au problème du handicap sur lequel beaucoup reste à faire (notamment en matière de développement industriel et de qualité de service). Mais les résultats d'ores et déjà obtenus par GSP permettent des percées significatives dans des domaines qui débordent largement la question du handicap. Ainsi un projet, encore en cours, en collaboration avec France Télécom travaille à la réalisation d'un téléphone tactile.

1.2.3.6. **Un concept du vivant renouvelé.** Le Groupe suppléance perceptive ne s'est pas seulement borné à explorer l'activité sensorielle et la perception, il s'est proposé, avec les travaux de John Stewart dont le départ à la retraite constitue une perte sensible pour l'ensemble du Laboratoire qu'on ne saurait assez déplorer, de renouveler la compréhension du lien entre la biologie et la génétique en définissant le vivant comme processus de cognition et de perception et donc d'interaction avec un milieu donné. On est fort loin de la combinatoire de la génétique⁶ et les perspectives en matière de réunification de champs traités de façon cloisonnée jusqu'à présent comme de développement d'instrumentation de l'action humaine sont très prometteuses. Avec le départ d'un scientifique de haut niveau ayant la très rare double compétence épistémologique et biologique, il est à craindre que cet acquis demeure difficile à consolider à l'avenir.

1.2.3.7. **Techniques nouvelles de traitement de la décision dans les systèmes complexes dynamiques.** Les travaux menés au sein de la plate-forme Intellitech représentent un autre élément dans la compréhension fine de systèmes complexes. Ces derniers sont caractérisés par un nombre considérable de variables et des interactions multiples. Les techniques de traitement statistique,

⁴ Thomas H. Davenport & John C. Beck *The Attention Economy : Understanding the New Currency of Business*, Accenture, 2001. Voir par exemple les interventions depuis 2004 dans la journée commune aux Séminaires Phiteco et OI2 organisés par le Costech et l'UTC.

⁵ Insertion de la plateforme Tactos (développée par le GSP) dans un environnement de type terminal braille ou ordinateur dédié pour l'accès au graphisme chez l'aveugle.

• ⁶ Stewart J. (2004). *La vie existe-t-elle ? Réconcilier la génétique et la biologie*. Vuibert, Paris.

qui demeurent dans le cadre de la logique aristotélicienne (principes du tiers exclus et de non contradiction), parviennent difficilement à traiter simultanément quelques dizaines de variables, surtout lorsque l'information disponible est limitée, et n'ont pour issue que de raisonner toutes choses égales par ailleurs. En s'affranchissant de la logique binaire (vrai ou faux, mais pas vrai et faux en même temps), les mathématiques du flou ont apporté un renouvellement profond des outils d'analyse et de modélisation de l'intervention en milieu complexe qui se caractérise par l'incertitude et le risque (équilibre instable). Intellitech, sous l'impulsion de Zyed Zalila, a ainsi produit deux applications remarquables:

- a) le dispositif **xpark!**® solution avancée d'assistance au stationnement en créneau présenté permet de dépasser les limitations intrinsèques de l'approche classique de la robotique mobile (c'est aujourd'hui le seul système au monde capable de s'adapter à un environnement changeant en cours de manœuvre). Les plus grands constructeurs automobiles européens et américains ont manifesté leur intérêt pour équiper leurs futurs modèles de ce dispositif dont la sortie sur des véhicules de série est attendue pour fin 2008.
- b) Le logiciel **xtractis**® s'affranchit des limites des modélisations classiques statistiques et analytiques face à des processus complexes. Ce logiciel de fouille de données (*datamining*) est capable d'affronter des problèmes de modélisation à plus de 1000 variables qu'ils fassent intervenir quelques dizaines ou quelques millions de données d'apprentissage. Il permet ainsi d'extraire automatiquement des règles floues formulées en langage ordinaire, pour aider à la prise de décision (évaluation sensorielle d'une couleur, d'un parfum, du confort d'un verre optique ; décision de financer une entreprise en fonction de l'évaluation de son potentiel et de sa viabilité économique ; détection des fissures dans une structure en matériaux composites ; prédiction du taux de pollen en fonction des conditions météorologiques...). Ainsi **xtractis**® a été retenu par Masterfoods (du groupe Mars leader mondial de l'agro-alimentaire) pour la modélisation de l'appétence du chat. La Commission Européenne a retenu également **xtractis**® pour le développement d'un outil de diagnostic des chances de succès des start-up innovantes de façon à décider de leur financement, mais aussi détecter les raisons prévisibles de la défaillance de ces jeunes pousses afin de les aider à l'éviter.

1.2.3.8. Il faut souligner que c'est au sein du Costech que les membres de la plate-forme Intellitech ont trouvé l'environnement favorable qui leur a permis de donner aux mathématiques du flou un développement dont les applications industrielles sont remarquables. La valorisation de ce travail pionnier déborde

largement le dépôt de brevet pour déboucher sur des partenariats industriels forts.

1.2.3.9. Autre conséquence positive : ce travail commence également à avoir un effet interne sur le laboratoire. Zyed Zalila, à partir de sa double compétence développée au sein de l'UTC (formation et recherche) et avec les 9 salariés que l'entreprise Intellitech a financé en permanence depuis sa fondation, s'avère désormais capable de proposer aux chercheurs des autres groupes du Costech qui se trouvent confrontés à des systèmes complexes, une méthode de traitement de leurs données qui n'opère pas une réduction de la complexité pour la faire entrer dans le lit de Procuste de la binarité ou de la linéarité. Cette méthode révolutionnaire n'aurait jamais pu être développée au sein de l'UTC (et de notre Unité) puisque les moyens importants tant en ingénieurs de recherche, qu'en budget de fonctionnement n'ont pas pu être dégagés dans le périmètre de l'Université.

1.2.3.10. **De la sociologie de l'utilisateur des techniques de communication à une sociologie du citoyen à l'ère du numérique.** Le groupe Assun a poursuivi, au cours du quadriennal qui s'achève, une évolution globale dont la logique est la suivante. Le point de départ a été l'analyse empirique puis théorique des usages des nouvelles technologies de l'information et de la communication, en mettant l'accent sur les supports (documentation technique en particulier). De là, le groupe en est venu à s'intéresser à l'émergence de nouvelles formes de citoyenneté participative du fait de l'appropriation de possibilités techniques offertes par le numérique et donc d'un espace de délibération publique de type nouveau.

1.2.3.11. **Le bien fondé et les conséquences opérationnelles d'une conception des dispositifs techniques orientée utilisateur.** Pour mettre en évidence ce principe, qui paraît de moins en moins discuté aujourd'hui⁷, le groupe ASSUN⁸ s'était appuyé sur une sociologie des usages qui réhabilite une anthropologie rigoureuse de la vie quotidienne pour la confronter avec la pointe du progrès technique, en particulier en matière numérique et en matière d'information et télécommunications. La rencontre de cette tradition sociologique qui récuse l'opposition formelle entre sociologie qualitative et sociologie quantitative, avec les acquis de la cognition située, de la perception instrumentée et de la suppléance perceptuelle développés au sein du Costech, a conduit les chercheurs d'ASSUN à décliner toutes les conséquences de ce primat dans la conception des systèmes techniques et de leur organisation. Cette déclinaison concerne tant le *design* des équipements assurant l'interface homme / machine, que les procédures et les dispositifs institutionnels

⁷ Ce principe n'allait pas de soi. Il continue de rencontrer des résistances en matière de développement et de gestion de l'innovation

⁸ Ce groupe a été dirigé jusqu'en juin 2005 par Dominique Boullier qui assurait également la Direction du Costech et qui a assumé celle de LUTIN à partir de sa création.

assurant l'énonciation de règles, l'apprentissage des langues, la formation de valeurs dans les mécanismes de consultation démocratique.

- 1.2.3.12. **L'appropriabilité des techniques par les usagers testée par des méthodes des SHS est une condition préalable de la conquête de marchés** (Travaux de la plate-forme Lutin, UMS 28-29 du CNRS). C'est le principal résultat des deux ans de dispositif expérimental sur les usages des TIC dans le laboratoire de la Cité des Sciences. Ainsi 19 opérations de tests ont été réalisées depuis l'ouverture de l'UMS pour des durées moyennes de 3 semaines, ce qui représente une utilisation active des salles de Lutin de 60 semaines sur 18 mois réellement opérationnels⁹.
- 1.2.3.13. Ce laboratoire expérimental des usages n'a pas vocation seulement à effectuer des tests ou des observations, il peut combiner des approches qui sont liées à ces opérations mais qui nécessitent des investigations hors les murs ou avec des mesures automatiques. Ainsi, Web CSTI a permis de combiner des approches d'oculométrie et de sémiotique avec des approches de topologie du Web réalisés par des chercheurs de l'UTC (équipe Tarent issue des chercheurs de la plate-forme RTGI du Costech), ou d'analyses automatisées de parcours (LIP6). Cette rencontre est précisément ce que vise à permettre et à encourager l'UMS et les résultats de cette approche croisée sont particulièrement prometteurs, y compris en termes de protocoles combinés pour l'observation des usages du Web.
- 1.2.3.14. De même, *Passe-Partout*, projet européen ITEA, a permis de réaliser des tests en termes d'acceptabilité perceptive des recadrages de la télévision sur portable selon les genres de programmes, mais ces tests ont été reliés à des études marketing sur les futurs usages de la télévision, des PVR et aux marchés en cours d'émergence. Lutin a participé dès le départ au montage du pôle de compétitivité « Images et réseaux » devenu Cap Digital. Il a été présenté un grand nombre de fois dans toutes les manifestations qui permettaient de montrer comment les développements technologiques ne pouvaient gagner des marchés qu'à condition d'être appropriables et pour cela testés par des méthodes des SHS avant leur mise sur le marché.
- 1.2.3.15. **Le rôle fondamental des supports et de leur mise en œuvre.** L'optique utilisateur a conduit le groupe ASSUN à prêter une attention croissante aux supports. Le défi technique consiste alors à proposer des instruments, sous forme de supports de

⁹ Ces opérations ont concerné Cartable électronique (Nathan- Bordas, Paris VIII, Paris VI) : Tikilabs :Multimodalité : (France Telecom, UTC) : Web CSTI (projet ministère : UTC, Paris VI, Paris VIII) : Typicalité et recherches de mots (Paris VIII) : Apprentissage par résolution de problème (Paris VIII) : Vidéo scalable (UTC, Thomson) : Navigateur Cité des Sciences (UTC, Cité) : Wanadoo : (France Telecom) ; Couplage Oculométrie-Potentiels évoqués (Univ. Nice, Paris VIII) ; Jeux vidéo : (préparation Lutin Game Lab Capital Games, UTC, Paris VI).

connaissances pour des collectifs d'acteurs afin que ces derniers puissent organiser le changement qui traverse leurs domaines d'activités (entreprises, association, parti politique). Le but est de parvenir à intégrer l'utilisateur de manière participative. Cette orientation fondamentale se décline dans différents domaines

- Dans le domaine de l'apprentissage des langues : une analyse des usages du support numérique permet **la création d'une ontologie de tâches d'apprentissage** d'une langue seconde fondée sur la théorie de la Grammaire Transformationnelle - Générative (Grammaire Universelle).
- Dans le domaine de la littérature numérique, la recherche croise plusieurs dimensions :
 - **Analyse des pratiques auctoriales et lectoriales, et de ses dispositifs d'édition.** Les frontières auteur/lecteur sont questionnées par la mise en place de dispositifs interactifs dont les formes sémantiques et graphiques font l'objet d'une analyse sémiotique.
 - **Théorie de la matérialité des tropes dans l'écriture interactive et multimédia** : En matière de dimensions stylistique et rhétorique de l'écriture interactive et multimédia, on a mis en évidence « l'apparition-disparition » comme figure centrale. Les figures de style sont couplées avec des figures matérielles, par exemple la gestion du fenêtrage.
- Dans le domaine des médias et du politique, l'équipe a analysé et modélisé les pratiques de participation des citoyens via les technologies de l'information dans les pratiques communicationnelles de la délibération. Une telle approche modifie profondément la conception de l'espace public et de la délibération telle que J. Habermas en avait fixé les contours.

1.2.3.16. **L'interactivité condition d'une activité réflexive de l'utilisateur.** L'équipe ASSUN se concentre actuellement autour de la définition de concepts transversaux. Ceux-ci permettent d'appréhender des terrains différents, à partir de la question du rôle joué par le support numérique dans l'évolution des pratiques sociales et dans la reconfiguration des concepts permettant de les penser. Le groupe travaille de façon prioritaire sur la définition du concept d'interactivité : une pratique interactive est conçue dans ce cadre comme autorisant une manipulation des frontières traditionnelles de l'activité : elle autorise une activité réflexive

de l'usager. Ce travail a servi de fil conducteur au développement des recherches effectuées sur le terrain.

1.2.3.17. **La gouvernance et le management de l'innovation, de la coopération, de la sécurité et des territoires.** (travaux du groupe CRI créé en fin de quadriennal 1999-2002). À partir de 2005, l'ensemble des activités du groupe CRI peut être rangé sous la rubrique de la gouvernance et du management de l'innovation, de la coopération, de la sécurité et des territoires. Cette dynamique reflète l'arrivée de nouveaux membres qui a permis de revitaliser les approches des disciplines d'économie et de gestion, en renforçant au sein du groupe l'axe de recherche transversal : la gouvernance et le management de systèmes complexes qui couplent les dynamiques sociotechniques et technico-économiques.

1.2.3.18. Si le groupe CRI partage avec les autres entités de Costech un intérêt structurel pour l'analyse de la technique à travers le prisme de sciences humaines, sociales et économiques, il en complète l'optique par l'attention portée aux dimensions managériales et de gouvernance des dynamiques en œuvre, tant aux échelles intra-organisationnelles que méso ou macroéconomiques. Il a déployé ainsi une triple interrogation.

1.2.3.19. Dans son axe *Communication et Sécurité*, il a établi comment assurer le management technique et organisationnel de la sécurité de systèmes d'information de grandes organisations dans des activités dites à risques. Certains résultats obtenus par la voie de la sociologie des organisations à propos des centrales nucléaires mettent en évidence l'importance des structures participatives. Ces dernières interviennent aussi bien dans l'élaboration que dans la mise en œuvre des règles (travaux de Mathilde Bourrier)¹⁰. De leurs côtés, Gilles Le Cardinal et Jean-François Guyonnet ont développé une analyse des dispositifs susceptibles de créer ou d'enrayer la confiance entre les acteurs¹¹. Ces résultats sont parfaitement congruents avec ceux du groupe Assun évoqués plus haut. Dans son deuxième axe,

¹⁰ Bourrier, M. (2005) "The Contribution of Organizational Design to Safety", *European Management Journal*, Vol. 23, No. 1, 98-104. Bourrier, M. (2003) "Facteurs Organisationnels: Du neuf avec du vieux », Réalités industrielles, Revue Annales des Mines, N° spécial *Sciences et génie des activités à risque*, p. 19-22.

¹¹ Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F. (2006) "Tissage de trois modélisations permettant d'identifier les dialogiques et de gérer les dilemmes dans un système complexe", In Bouzon, A., *La Communication Organisationnelle en débat*, L'Harmattan. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F. (2004) "Les conditions de la réussite d'une nouvelle dynamique de la décision", In Balatzian, G., *Tableaux de bord pour diriger dans un contexte incertain*, Editions d'Organisation. Le Cardinal, G. (2003), "Etape de la reconstruction post-accidentelle du désir et de la confiance", In Le Cardinal, G., *Du désastre au désir*, L'Harmattan, p.111-126.

Observatoire de la Vie Urbaine, le groupe CRI a cherché à caractériser l'expression de la gouvernance des territoires urbains dans les politiques urbaines et dans l'élaboration des normes architecturales. À partir de vingt entretiens approfondis menés auprès des personnalités politiques qui ont été au cœur des politiques urbaines en Picardie, Frédéric Seitz a constaté le bouleversement entraîné par la décentralisation : une véritable régionalisation de la gouvernance se met en place¹².

- 1.2.3.20. Dans l'axe *Innovation*, la question initialement posée était la suivante : quelle est l'articulation entre coopération et concurrence au sein de ces territoires productifs que sont les pôles de compétitivité ? La thèse de Frédéric Huet, soutenue en 2005, a été menée à partir d'une enquête auprès des entreprises en Picardie (Contrat État Région 2001-2004 sous la direction de N. Lazaric à l'UTC). Elle a fait apparaître la différence entre la simple coordination induite par le marché et la coopération : cette dernière s'avérant assez faible parmi les PME, y compris dans des zones réputées comme étant des SPL (systèmes de production locaux). En liaison avec le CRISEA de l'UPJV, un volet ultérieur de la recherche portant sur les déterminants plus fins de la coopération inter-entreprises a fait l'objet d'un second contrat État Région qui est en cours (sous la direction de P. Jollivet à l'UTC).
- 1.2.3.21. Dans tous ces exemples (la construction de la sécurité, de la confiance, de la norme, et enfin de la coopération active et non pas de la coordination subie), trois résultats et une hypothèse nouvelle ont émergé.
- 1.2.3.22. Premier résultat : Au-delà des seules relations de concurrence ou de prescription / exécution, les acteurs comme les organisations développent des relations de coopération qui se révèlent primordiales dans la compréhension des dynamiques d'innovation.
- 1.2.3.23. La sociologie des organisations ne suffit pas à expliquer ces dynamiques d'innovation. Les questions de l'appropriation des techniques numériques et de la nature des supports logiciels (libres ou propriétaires) s'avèrent décisives. Les travaux de Pascal Jollivet dans le prolongement de B. Arthur (1994)¹³ montrent que le filet numérique permet une boucle retour d'informations de l'utilisateur vers le producteur. Ce *feed-back* fait du premier un innovateur (*prosumer*) qui co-produit. Nous sommes alors dans un cas de rendements innovant croissants. Les travaux de plusieurs membres de l'équipe (P. Jollivet, 2004), Y. Moulrier Boutang (2002, 2004), F. Huet (2006) ont montré également que les pratiques de supports logiciels libres

¹² Seitz F. Rapport pour le Pôle Régional de Recherche de Picardie (2006)

¹³ Arthur, W.B., 1994. *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. University of Michigan Press, Ann Arbor.

dans l'Internet créent non seulement des réseaux coopératifs le plus souvent implicites, mais suscitent de nouvelles formes de division de travail profondément différentes de la division générée par la recherche d'économie d'échelle. Une thèse appliquée à l'étude des communautés engendrées par le logiciel libre est en cours dans l'Unité.

- 1.2.3.24. Ces réseaux génèrent des valeurs éthiques et une conception du travail en rupture avec tout ce qui était codifié par l'économie politique (de Smith, à Taylor) comme par la sociologie économique (de E. Durkheim à M. Weber). Les transformations des technologies numériques et les pratiques d'appropriation de leurs possibilités mettent en crise l'exécution des droits de propriétés intellectuelles (Y. Moulier Boutang 2005 et 2006) tout en faisant apparaître de façon encore mal explorée de nouveaux modèles économiques. Les travaux d'A. Benani sur les systèmes d'information s'attachent à explorer leur impact sur les modèles organisationnels de management de la chaîne de la valeur dans les entreprises et les caractéristiques de ce que l'on peut appeler un modèle d'e-business (2005)
- 1.2.3.25. Une hypothèse a pris corps et concentre désormais l'attention de l'axe innovation du groupe CRI. Celle d'une transition en cours de l'ère de la 2ème gouvernance des organisations et des entreprises, caractéristique d'un régime de capitalisme industriel, à celle de la 3ème gouvernance, spécifique au capitalisme cognitif fondé sur l'innovation permanente. De l'étude des processus coopératifs entre les firmes, des firmes aux serviciels coopératifs en réseau sur les territoires qui pèsent de plus en plus lourds dans la productivité et la performance, le groupe CRI a été ainsi conduit à s'intéresser à la question de leur prise en compte dans la chaîne de la valeur et dans le management de l'innovation. C'est pourquoi, il lui est apparu que la question de l'inscription des intangibles dans la formation de la chaîne de la valeur économique devenait une question prioritaire.
- 1.2.3.26. L'autre élément structurant l'activité de recherche de CRI a été l'intérêt d'Innov-CRI pour **la relation entre l'analyse économique de la connaissance et de sa valorisation d'une part et les technologies et les supports numériques de l'autre**. Cette question a été abordée de la façon suivante : le numérique peut être vu comme intervenant de façon décisive sur les conditions techniques de construction de valeur de la connaissance, dans le cadre d'un capitalisme cognitif.
- 1.2.3.27. Contrairement à certaines thèses d'économistes de la connaissance (comme D. Foray), les chercheurs du CRI ne considèrent pas que la voie unique ou dominante du processus de production et de valorisation de connaissance dans les économies contemporaines passe par le processus de codification, dont l'optimisation aboutirait à l'inscription de

cette connaissance sur support numérique («sa marchandisation») ¹⁴.

1.2.3.28. Dans une optique qui se rapproche plus d'auteurs tels que Nonaka ou Von Hippel, en sciences de gestion, ou que Rullani en sciences économiques, les chercheurs du Costech s'appuient sur le caractère implicite, contextuel, c'est-à-dire territorialisé et enfin instrumenté (particulièrement par les technologies numériques) des connaissances. Une des applications importantes de ce principe concerne les territoires. Ces derniers s'avèrent une unité d'approche plus appropriée que la seule entreprise (Travaux du Groupe Coopération, Risques, Innovation et Observatoire de la Vie Urbaine, ETHOS). C'est l'optique des travaux qui sont menés par les membres de l'équipe :

- sur les « dispositifs de coordination dans les relations inter-firmes » (contrat état-région SHS) ;
- sur « les indicateurs de comptabilité nationale et privé de la valeur des « intangibles » (Séminaire 2006-2007) :
- sur l'Analyse Technique et Organisationnelle de la Sécurité (Projet ATOS en collaboration avec l'INERIS en Picardie) ;
- ou sur les réseaux et territoires productifs des «cluster et pôle de compétitivités en Picardie et Amérique du Nord (contrat ECOSNord).

1.2.3.29. L'interrogation de CRI s'est donc déplacée sur la question suivante : quelles sont les valeurs (économiques) respectives des connaissances tacites et des connaissances codifiées ? En opposition une fois de plus, avec l'approche standard de l'économie fondée sur la connaissance (D. Foray), pour comprendre les modèles économiques émergents, il faut prendre en compte les connaissances tacites/contextuelles. Dans un cadre de concurrence dynamique par l'innovation, la connaissance, une fois qu'elle a été codifiée et marchandisée - dans un produit par exemple - se trouve soumise à un processus irrépressible de diffusion, de démocratisation, ce qui paraît favorable au développement d'un marché industriel. Mais, elle se trouve aussi banalisée, ce qui pose un problème de viabilité économique. Ce processus qui associe codification, *commodification* (marchandisation) et banalisation de la connaissance se trouve aujourd'hui fortement renforcé par la numérisation et l'accessibilité des réseaux mondiaux de communication de type Internet qui déstabilisent les conventions de Droit de Propriété Intellectuelle (DPI). Une connaissance codifiée et

¹⁴ Cette idée, déclinée par André Gorz (*L'immatériel*, Galilée, 2004) dans son opposition entre savoirs (implicites) et connaissances objectivées et codifiées propose un seul modèle économique de valorisation des connaissances ou savoirs : leur codification et leur clôture par des droits de propriété dont la rigidité est remise en cause par la nature même du numérique (Y. Moulier Boutang, 2004, 2005) .

«marchandisée » en produit ou service sur un support donné verra inéluctablement sa valeur marchande diminuer au cours du temps du fait de la concurrence dynamique et de la diffusion (incitation/imitation/compétition) alors même que sa valeur d'usage pourra rester intacte voire s'accroître. *A contrario*, une connaissance à fort caractère tacite et incorporé (dans la personne d'un expert par exemple ou plus généralement dans tout « capital intellectuel » vivant), pourra - pour peu qu'elle soit en permanence régénérée –voir sa valeur marchande perdurer dans le temps parallèlement à sa valeur d'usage. À l'heure des délocalisations industrielles, cette question possède un intérêt évident pour les politiques industrielles et les stratégies de positionnement des entreprises dans la nouvelle division internationale du travail.

1.2.3.30. On comprend mieux alors l'intérêt que la gestion et l'économie peuvent porter aux conditions (techniques, organisationnelles, institutionnelles) de production et valorisation de connaissances, lorsqu'elles ne sont pas cantonnées à des connaissances codifiées ou codifiables, et qu'elles incluent les connaissances tacites, contextuelles et incorporées. C'est autour de ce programme que la question des intangibles¹⁵ est proposée comme un thème fédérateur fort du Costech.

1.2.3.31. Ce bilan scientifique succinct doit être complété par la prise en compte d'une visibilité croissante du Costech et par le dynamisme des plates-formes qui opérationnalisent les connaissances élaborées au niveau de la recherche théorique en direction des sciences de l'ingénieur et du monde de l'entreprise

1.2.4.0. **Le Costech a acquis une visibilité scientifique croissante.** Celle-ci est attestée par :

1) de bonnes performances de la recherche contractuelle tant publique qu'industrielle ; 2) une progression très nette des publications ; 3) Le caractère opérationnel des plates-formes liées aux groupes de l'unité ; 4) l'esquisse d'une collaboration internationale dans la recherche.

1.2.4.1. Le volume de la recherche contractuelle avec de grands établissements publics. Comme en témoigne le tableau 1 ci-joint, sur la période 2002-2005, le Costech a tiré 22,4 %¹⁶ de ses ressources des contrats avec les grands organismes publics de l'Etat. L'évolution montre une accélération sensible de cette tendance. En 2002 les contrats et projets des Ministères ne représentaient que 10 % des ressources de notre unité. En 2005, cette part était montée à 29 %. Toutefois, ce beau résultat est en partie atténué par la baisse de la dotation fixe de l'Etat : celle ci passe de 65,67 % en 2002 à 47,73%.

¹⁵ Intangibles non pas au sens d'immeuble mais au sens de ce qui pose un problème de mesure. Voir par exemple B. Lev (2001) *Intangibles, Management, Measurement & Reporting*, Brookings Institution Press, Washington.

¹⁶ 318 665 euros sur 1 424 459 euros de ressources annuelles. (Sources : Tableau 1, Ressources Costech 2002-2005 Répartition et évolution).

**Tableau I Ressources du Costech 2002-2005
répartition & évolution**

(en €)	2002	2003	2004		% 2005	Somme Cumulée	Moyenne annuelle	X%	
Ministères	936 340	878 695	718 272	758 591	48%	3291898	822974	58%	
CNRS	-	-	-	-	0%	0	0		
Contrats/projets Ministère	145 633	306 388	366 820	455 820	29%	1274661	318665	22,3	53
Contrats/projets CNRS	-	-	-	-	0%	0	0		
Projets Région ¹⁷	64 084	25 623	40 980	116 625	7%	247312	61828	4,3	10,2
Industrie	246 806	130 890	152 787	185 700	12%	716183	179045	12,5	29,8
Projets Europe	14 189	-	48 327	72 327	5%	149032	37258	2,6	6,3
Fondations, Associations...	18 751	-	-	-	0%	18751	4687	0,3	0,7
Tot res.variable	1 425	1 341	1 327	1 589			601483	42	100
Total	803	596	186	063		5697837	1424457	100	

¹⁷ Hors contrat ATOS /INERIS Comptes UTC I1116 (Fonctionnement) et T154E rubrique LC1, dans le cadre de l'axe mobilisateur HTSC, gérés par le Service Financier de l'UTC ainsi que les comptes GRADIENT CR04268 (Fonctionnement) et CR04260 (salaires). Il sera mis fin dans le prochain quadriennal à cette situation hybride de façon à ce que l'Unité soit en mesure de présenter un bilan de ses ressources financières consolidées en accord avec sa « surface » scientifique

- 1.2.4.2. L'activité de recherche et développement industriel a atteint un niveau plus qu'honorable pour une unité SHS. Les ressources provenant de l'industrie ont représenté sur la même période 12,5 % du total des ressources de l'unité, ce qui la place au-dessus de la barre exigée par la labellisation Carnot (qui est de 10 %). Cette part représente pratiquement un tiers des ressources proprement contractuelles de l'unité¹⁸.
- 1.2.4.3. La part de la contribution européenne et celle de la Région Picardie demeure modeste (respectivement 2,7 % et 4,3 % en moyenne sur la période 2002-2005) mais progresse rapidement à partir de 2005. La réorganisation des pôles de recherche en Picardie qui suit le développement des pôles de compétitivité permettra d'amplifier cette tendance. La part de la Région serait évidemment beaucoup plus considérable si l'on prenait en compte le contrat projet ATOS (Analyse Technique et Organisationnelle de la Sécurité).
- 1.2.4.4. En matière de publications, le Costech a fait de sensible progrès au cours du quadriennal écoulé¹⁹. Le nombre des articles dans revues à comité de lecture s'élève à 76 sur les 4 années 2003-2006 (24 pour les revues internationales, 53 pour les revues nationales). Ouvrages, directions d'ouvrages ou de revues scientifiques, contributions à ouvrages collectifs forment 69 publications. Le nombre de Communications avec actes est de 122 (contre 20 entre 1999 et 2001). Quant aux conférences invitées, elles dépassent les 25 alors qu'on n'en comptait aucune lors du précédent quadriennal. La faiblesse relative des communications dans les revues internationales à comité de lecture (24 au lieu de 53 sur le quadriennal précédent) paraît relever davantage d'un manque d'organisation du Laboratoire dans cette direction (prospection, traduction, coordination, soumission systématique) que d'un manque de matière et d'idées nouvelles. Le Costech a produit plus de 340 publications contre 207 lors du quadriennal 1999-2002.
- 1.2.4.5. Le caractère opérationnel des **plateformes** Suppléance perceptive, LUTIN, Intellitech et RTGI a contribué au dynamisme du Costech en direction des entreprises.
- **Le Laboratoire des Usages en Technologies d'Information Numériques** L'interface avec le CNRS a été réalisée de façon satisfaisante par la création du LUTIN, une UMS dont Dominique Boullier assure la direction. Le bilan de cette unité de service reconnue par le CNRS s'est avéré suffisamment satisfaisant pour que sa pérennité sous une forme institutionnelle dont le

¹⁸ 179 045 euros en moyenne annuelle, soit 29,76 % des 601 483 euros de ressources variables hors dotation fixe du Ministère (Sources : Tableau cité)

¹⁹ Voir pour les années 1999 à 2001, *Le document Contrat Quadriennal 2003-2007, Volet Recherche*, COSTECH, UTC, 26 p. et surtout D. Boullier, Rapport d'activité et d'orientation 1999-2002, Costech, UTC, septembre 2002,

contour concret reste encore à définir soit assurée. Voir en annexe le Rapport de cette Unité Mixte de Services.

- **Intellitech**, plateforme et spin off de Costech, a bénéficié du soutien de OSÉO-ANVAR, notamment via une aide à l'innovation et trois aides au recrutement de personnel R&D. En 2003, Intellitech a reçu du Conseil Général de l'Oise une subvention complémentaire pour l'un des ingénieurs R&D embauchés. Après avis positif des experts de la Direction Régionale de la Recherche et de la Technologie, l'ANRT a attribué à Intellitech trois subventions CIFRE pour lui permettre de former des ingénieurs en Doctorat (inscrits à l'École Doctorale de l'UTC). En 2005, la Direction Régionale du Commerce Extérieur a attribué à Intellitech deux aides à l'export pour la présentation en première mondiale de ses produits lors de salons internationaux. À ce titre, la Commission Régionale pour l'Attribution des Aides aux Entreprises a jugé, dans son rapport d'instruction, que Intellitech était composée d'un personnel hautement qualifié et détenait une technologie rare et stratégique pour la Nation. À la suite du rapport sur l'intelligence économique et les sociétés de haute technologie commandité par le Premier Ministre, la DST a confirmé en 2006 que Intellitech détenait une parcelle sensible du patrimoine national. En 2004, Intellitech a été sélectionnée par OSÉO-ANVAR comme l'une des cinq PME françaises les plus innovantes dans le domaine des transports terrestres. En 2006, OSÉO a sélectionné Intellitech parmi les 12 exemples de sociétés soutenues dans son guide national intitulé « Des entreprises accompagnées par OSÉO ». OSÉO a aussi consacré à Intellitech un « cas d'école » sur son site Internet. Depuis 2004, Intellitech est membre du Comité Richelieu, l'association nationale des PME de haute technologie. En 2005, Intellitech a été sélectionnée par le CNAM pour représenter le thème « Information » dans le cadre de l'exposition « Les mondes (in)explorés de Jules Verne ». En 2005, Intellitech a aussi été sélectionnée par le Conseil Général de l'Oise pour représenter les entreprises innovantes du département dans le cadre d'un reportage TV réalisé par la chaîne EURONEWS. Cette même année, Intellitech recevait le Prix de la Presse économique de Picardie dans la catégorie « Entreprise Innovante de l'année » récompensant ses efforts d'innovation de très haut niveau, matérialisés notamment par le dispositif **xpark!@**, solution avant-gardiste d'assistance au stationnement en créneau. Son directeur et responsable du Groupe Logique Floue (GLF), Zyed Zalila a obtenu le prix du Chercheur de l'année 2006 dans le cadre des trophées « Les Hommes de l'Année » décernés

par le Nouvel Économiste, pour les travaux sur **xpark!**® et sur **xtractis**®.

- **La méthode PAT Miroir** développée par Gilles Le Cardinal (CRI) a connu un remarquable succès dans les entreprises, les administrations et les associations puisque 450 applications à ce jour en ont été faites. Le succès même de cette méthode soulève un intéressant problème éthique : La compréhension précise des conditions de création de la confiance entre les agents permet aussi de renverser la méthode (créer la méfiance). La valorisation de cette méthode ne peut donc pas se borner à une cession de brevet à telle ou telle entreprise. Elle implique, de la part de l'équipe qui a créé cet outil, de suivre attentivement l'usage qui en est fait par des formes de partenariat qui restent à définir. La recherche en cours ATOS-HTSC et de l'exploitation des données PAT-QSE est la mise en évidence que, **dans la tête des opérateurs, les problématiques de la sécurité au travail sont étroitement associées à celles des analyses de risques majeurs**. Ce n'est sans doute pas sans incidence sur la méthode de cotation des niveaux de performance des barrières de défense. Les deux problèmes doivent être traités ensemble ce qui soulève des questions de dispositifs de gouvernance.

- 1.2.4.4.4. **Cartographie et analyse du web**. La plateforme RTGI (Réseaux, Territoires et Géographie de l'Information) animée par Franck Ghitalla, au sein de l'équipe ASSUN, a développé une expérience prometteuse entre 2003 et 2006. Elle a posé les bases d'un dispositif expérimental dédié à la compréhension du web en « sondant » différents domaines thématiques. Sa plateforme expérimentale d'extraction et de traitement des données du web TARENTE est une application dédiée à l'expérimentation théorique, à l'observation, à la veille et à la production de solutions "cartographiques" consacrées à différentes formes d'édition de documents en ligne et aux acteurs qui les génèrent. Le Web est ici analysé du point de vue des acteurs comme un espace, un territoire que l'on s'approprie, sur lequel on travaille et on échange, dans lequel on forge ses repères (ses « favoris »), englobant aussi les formes les plus diverses de communication (blogs, mail, wiki, forums...). La géographie qui semble gouverner le web paraît ainsi régie par la façon dont les acteurs ou les communautés qui l'occupent se positionnent mutuellement. Il faut pour cela concilier méthodologiquement un processus d'analyse de contenu des pages et/ou des sites web et une analyse de la distribution des liens hypertextes entre eux, ce que l'on

peut faire en mobilisant les outils statistiques offerts par la théorie des graphes. Ces derniers ouvrent ainsi des perspectives nouvelles en termes d'exploration « cartographique » du web, notamment parce qu'ils rendent compte de sa topologie hypertextuelle. L'équipe RTGI a ainsi développé ses propres outils de *crawl* sur le web (Agora et Texplorer) qui permettent de réaliser des explorations tant des pages web que des forums de discussion et de réaliser une indexation des contenus. Cette indexation est ensuite utilisée dans un logiciel expérimental centré utilisateur de fouille visuel de données et d'exploration d'hypothèses (FEW). La phase exploratoire terminée, les résultats découverts sont synthétisés à destination du public au travers de cartographies thématiques du web dont on étudie alors la modification qu'elle entraîne sur le territoire et les acteurs. Ces résultats sont présentés sur le site <http://www.utc.fr/rtgi>.

➤ 1.2.4.4.5. Les contrats de recherches ont conduit RTGI à analyser (dans le cadre de Webcti) la culture scientifique et technique sur le web, ainsi que les formes en ligne du débat autour du Référendum sur le Traité Constitutionnel Européen. Dans ce dernier cas, la densité des réseaux créés par les partisans d'un rejet du Traité constitutionnel montrait une meilleure utilisation de l'Internet et des nouveaux médias qu'il génère (blogs, listes de discussions, forum) qui a compensé leur présence beaucoup plus faible sur les médias traditionnels (journaux, radios, télévisions). Ce travail de RTGI a fait l'objet d'un Contrat passé avec la Commission de Bruxelles.

1.2.4.6. Costech a poursuivi son développement au niveau des collaborations nationales, régionales et internationales comme en témoigne a) la participation des membres de GSP à la revue *Intellectica* ; b) la participation au réseau d'excellence de l'ARCo ; c) La participation aux programmes régionaux de recherche ; d) L'insertion dans le réseau européen Enactive et les collaborations sur des projets de recherche internationaux.

1.2.4.7. La participation active de chercheurs du groupe GSP au Comité de Rédaction de la Revue *Intellectica* et aux articles publiés fait beaucoup pour la lisibilité des travaux de notre unité en langue française et anglaise. Après avoir longtemps servi de siège à cette Revue et avoir assumé sa diffusion, le Costech continue d'assumer une part active à la saisie et à la préparation des numéros assurés par Fabienne Pierre.

1.2.4.8. Costech participe également à un réseau d'excellence à travers l'activité de l'Association pour la Recherche Cognitive (ARCo), dont le président est Olivier Gapenne, membre de notre équipe.

Créée en 1981, elle a pour but de promouvoir la recherche interdisciplinaire sur la cognition. L'ARCo réunit actuellement 350 chercheurs en psychologie cognitive, linguistique, intelligence artificielle, logique, neurosciences, sociologie, philosophie. L'ARCo cherche à promouvoir l'intégration dans notre communauté des jeunes chercheurs et des chercheurs isolés; elle œuvre également à l'éclosion d'une dimension européenne des sciences cognitives. Le rapprochement qui pourrait se réaliser entre l'UMS Lutin et le RISC (Réseau d'Information en Sciences Cognitives) devrait nous assurer une visibilité encore plus forte dans le champ des sciences cognitives en France.
<http://www.utc.fr/arco/frame.php?page=activites/description.html>

- 1.2.4.9. Sur le plan régional et national, la participation aux programmes de recherche régionaux HTSH (Projet ATOS, Analyse technique et organisationnelle de la sécurité) a été très dynamique²⁰ et la coopération inter-universitaire dans le cadre des pôles régionaux en SHS a abouti à un contrat Etat-Région pluri annuel pour une recherche pionnière sur les modalités de la coopération inter-firmes en Picardie²¹. Ce contrat s'est trouvé reconduit jusqu'en 2007²². On doit signaler également la performance d'Intellitech qui participe à la résolution du projet ULTIMAT (l'un des 2 projets financés sur les 14 labellisés en 2006) dans le cadre du pôle de compétitivité mondiale I-Trans (Régions Nord-Pas de Calais et Picardie). Avec l'aide de la méthode **xtractis**®, sera développé un système expert embarqué sur chaque wagon, capable de détecter les fissures dans la structure en matériau composite des futurs TER et TGV et de fournir ainsi une décision préventive en temps réel.
- 1.2.4.10. L'activité internationale des groupes de Costech en partenariat s'est développée de façon satisfaisante au cours du quadriennal écoulé.
- 1.2.4.11. Le groupe GSP a développé des partenariats avec:

➤ Le Réseau d'excellence Européen « Enactive Interface ».

²⁰ Sous la direction de Gilles Le Cardinal : 1) Contrat de recherche dans le cadre du programme Homme, Technologie et Systèmes Complexes, participant au projet ATOS (Analyse Technique et Organisationnelle de la Sécurité) dans les sites à hauts risques, en coopération avec L'INERIS et l'UPJV ; 1) contrat portant sur l'élaboration d'un logiciel et d'une méthodologie d'aide à la construction de la coopération dans les projets complexes : PAT-Miroir marque déposée et PAT-QSE, en cours de développement.

²¹ , Contrat Etat-Région (achevé en 2004)- "Relations inter-firmes : de la création de connaissances complémentaires à la mise en place de nouvelles formes organisationnelles". Direction : N. Lazaric (UTC/Costech) et Y. Rizopoulos (UPJV, Criisea). Etude sectorielle de la dynamique coopérative des PME. Dans le cadre du pôle Sciences Humaines et Sociales de la Région Picardie.

²² Jollivet P. , Darene, N. Huet, F., Moulier-Boutang, Y., "Dispositif de coordination inter-firmes et nouvelles divisions du travail". (dir. Jollivet UTC. & Rizopoulos, Y. CRIISEA UPJV) Analyse des dynamiques partenariales au sein de SPL. Dans le cadre du pôle Sciences Humaines et Sociales de la région Picardie

- Centre for Computational Neuroscience and Robotics (Univ. of Sussex)
- Le réseau Erasmus NUCOG (New perspective on cognition)
- Des collaborations en cours d'élaboration avec la société Wicab/Brain Port Technologies (Wisconsin, USA), l'IRISA-Projet Siames (Rennes), l'AFPA (secteur réalité virtuelle et formation, Paris) et le laboratoire Apprentissage et contexte (EHESP, Paris)

1.2.4.12. Le groupe ASSUN a développé de nombreux partenariats avec :

- Le Groupe des Ecoles des Télécommunications qui comprend notamment l'Université de Montréal, laboratoire LICEF (TéléUniversité du Québec), l'Equipe TECFA (Université de Genève).
- L'Université de Nijni Novgorod (Russie, Cotutelle de thèse en cours)
- L'Université de L'Ouest de Timisoara, Roumanie (Projet de Cotutelle en cours de négociation)
- L'Université de Limerick, Irlande (Réunions entre jeunes chercheurs)
- L'Institut Universitaire Européen de Florence (Département Sciences Politiques), partenariats sur contrats
- L'University of Leeds (GB), E-democracy research Departement puis qu'ASSUN est membre du Workshop on online consultation and public policy making.

1.2.4.13. Le groupe CRI a tissé les liens suivants :

- L'Istituto de Investigaciones Economicas de l'Universidad Nacional Autonoma de Mexico (Contrat ECOS Nord en cours en partenariat avec ISYS-Matisse du CES CNRS-ParisI ayant donné lieu à des séjours croisés de chercheurs)
- Le Fernand Braudel Center (SUNY Binghamton, Etats-Unis). L'actuel directeur du Costech a été nommé International Adjunct Professor pour un contrat pluri-annuel (jusqu'en 2008) et chargé d'établir un réseau international portant sur les usages des technologies, la nouvelle division internationale du travail et le capitalisme cognitif.
- Le projet européen "ITEA Passe-partout" (Convergence numérique et audiovisuelle. Prospective et analyse de la reconfiguration des marchés. Transformation de la chaîne de valeur et nouveaux usages partenaires universitaires et industriels, Phillips, Thomson) recherche effectuée par F. Huet

1.2.4.14. Ce bilan général (un diagnostic plus affiné se trouve dans le chapitre 4 du présent Rapport au niveau de chaque équipe) s'avère très satisfaisant. L'actuel Directeur du Costech a d'autant moins de scrupule à le faire qu'il ne s'agit pas d'un

plaidoyer *pro domo*, mais plutôt d'un hommage mérité au travail remarquable de son prédécesseur Dominique Boullier pendant l'essentiel du quadriennal examiné. Toutefois ce bilan ne serait pas complet ni équitable, si l'on ne relevait ici, les points faibles qui demeurent à améliorer dans le prochain quadriennal.

1.2.5. **Les points faibles du Costech à renforcer.** Une structure multidisciplinaire comme le Costech s'exposait inévitablement dans ses ambitions à ne pas réaliser l'ensemble des objectifs qu'elle avait annoncés dans les perspectives du quadriennal 1999-2002. Certaines de ces faiblesses tiennent à des raisons internes à l'équipe, d'autres à des raisons propres à l'UTC, d'autres enfin à la conjoncture institutionnelle qui a prévalu dans la recherche.

1.2.5.1. Certains projets annoncés en 2002, n'ont pu être menés à bien au sein du Costech par suite du départ des enseignants chercheurs qui les portaient. Le corps des enseignants chercheurs en sciences humaines à l'UTC est actuellement trop limité du fait sans doute d'un grand nombre de vacances d'enseignement assurées par des professeurs du second degré. Faute du débouché « naturel » dans l'enseignement et la recherche à l'UTC, il est difficile de garder des doctorants entièrement formés par le Costech. Le thème de la sécurité dans les grandes organisations, comme les centrales nucléaires par exemple, qui avait été largement développé sous l'impulsion de Mathilde Bourrier et qui fournissait des éléments prometteurs, ne peut pas être maintenu comme thème fédérateur au sein du Costech et dans l'UTC même si la capacité d'expertise sur les questions de sécurité organisationnelle demeure bien représentée au sein de l'équipe par Gilles Le Cardinal sur les questions de risque majeur (projet ATOS) ainsi que par Jean-François Guyonnet et son doctorant Stéphane Grès sur la question très spécifique des vols interplanétaires de longue durée.

1.2.5.2. ' Une présence sur le site Web sous-utilisée.

1.2.5.3. ' Un contact avec les autres unités de recherche de l'UTC en deçà des possibilités démontrées par les plates-formes

1.2.5.4. ' Il a manqué une réflexion systématique sur le cadre juridique dans lequel les connaissances élaborées au sein de l'unité peuvent se traduire dans les relations avec les entreprises et donc être valorisées. Cette dimension a commencé à devenir d'autant plus nécessaire que la labellisation Carnot de l'UTC conjointement à l'UTT conduira l'unité à faire face de plus en plus à ce type de situation.

1.2.5.5. La vie du laboratoire à travers le site Web est restée sous exploitée, ce qui est paradoxal pour un laboratoire qui étudie les moyens les plus modernes des technologies numériques.

1.2.5.6. Une stratégie de publication et de présence collective a certes été ébauchée au niveau des groupes, mais elle demeure encore largement individuelle. Cela se traduit par une présence encore très inégale dans les revues internationales en langue anglaise, donc dans les revues internationales à comité de lecture.

- 1.2.5.7. Si le groupe GSP a une forte unité et une vie collective, le groupe Logique Floue (GLF) s'est structuré complètement autour de sa *spin off* Intellitech pour se confondre avec cette dernière. Le partenariat avec Intellitech a été défini depuis 1998 par trois conventions CIFRE tri-annuelles. Cette *spin off* de l'UTC et de Costech a, depuis sa création, très fortement contribué au financement des travaux menés en partenariat avec le groupe Logique Floue jusqu'à sa dissolution en décembre 2006. Les groupes ASSUN et CRI présentaient davantage d'hétérogénéité. Mais ces disfonctionnements ne se sont avérés des handicaps que parce qu'ils sont entrés en résonance avec le problème des liens du Costech, laboratoire de sciences humaines avec une Université d'ingénieurs et des unités de recherches dans les sciences dures.
- 1.2.5.8. Si les plates-formes se sont révélées un lien précieux avec les autres laboratoires de l'UTC, puisque certains dispositifs comme Suppléance Perceptive opèrent en collaboration étroite avec le Génie Biomédical et Roberval, la place et la fonction de Costech, comme celle de TSH en général, n'ont pas été toujours bien comprises. La lisibilité de Costech au sein même de l'UTC notamment ses volontés de recrutement se sont heurtées parfois à la « politique de l'établissement » telle que le Conseil d'Administration l'entendait. Il s'agit là d'une tension structurelle presque inévitable. La question est de la transformer en énergie positive conduisant à une évolution partagée de la recherche en sciences humaines dans une école d'ingénieur et des nouvelles problématiques des ingénieurs dans une société de la connaissance et de l'innovation. Ce problème redouble pour Costech la difficulté inhérente à la pluridisciplinarité au sein des sciences humaines. Il lui faut en effet affronter la question du dialogue et de l'expérimentation permanente avec les sciences de l'ingénieur. À ce défi Costech a répondu au cours du quadriennal par la réaffirmation du rôle fondamental des plates-formes. Toutefois il n'a pas été en mesure d'éviter une crise sérieuse des Masters TSH (ex DESS) qui constituent pourtant un instrument indispensable pour attirer les meilleurs éléments de l'école d'ingénieurs et d'attirer des étudiants qui ne sont pas des ingénieurs. La refonte complète des masters en cours à l'UTC a ouvert à une collaboration des sciences humaines avec le Génie du Design et celui de l'informatique. Costech, d'autre part, a probablement intégré de façon encore insuffisante au niveau de chacune de ses composantes, le principe des plateformes. Ce dernier est susceptible de créer des liens avec le monde de l'entreprise qui ne soient pas simplement des liens de services ou la simple prise en compte, à posteriori, du point de vue de l'utilisateur. Il peut constituer, à l'ère des réseaux numériques, une voie d'accès privilégiée à l'accompagnement de l'innovation organisationnelle. L'expérience de RTGI a montré le potentiel de développement industriel innovant. Des ingénieurs formés dans la plate-forme RTGI ont ainsi fondé après la dissolution de cette dernière, une jeune pousse.
- 1.2.5.9. Mais la raison structurelle de la position instable du Costech vis-à-vis des autres laboratoires de l'UTC est certainement imputable dans la plus grande partie du quadriennal précédent à une absence presque totale (exception faite des économistes de CRI) de prise en compte des problématiques de management et de gestion de l'innovation dans l'entreprise. Cette situation particulière résulte d'une situation historique : la constitution en une unité

spécifique, ODIC, reconnue comme Jeune équipe et dirigée par Zohra Cherfi, d'un regroupement des chercheurs en gestion fortement appuyé sur la filière d'enseignement du management de projet innovant. Economie et gestion constituent un trait d'union naturel entre les sciences humaines et les sciences de l'ingénieur. C'est ce diagnostic qui a inspiré une démarche d'ouverture du Costech aux enseignants gestionnaires qui étaient regroupés au sein d'ODIC. Précisons d'emblée qu'il ne s'agit pas là d'impératifs d'enseignement, domaine de compétence du département TSH dirigé par notre collègue Frédéric Seitz, mais bien de recherche et à fortiori de développement en direction des entreprises.

- 1.2.5.10. L'inclusion forte de l'économie et des sciences de gestion dans le programme de recherche de Costech constitue une véritable inflexion par rapport aux précédents quadriennaux. Elle suppose un renouvellement des thèmes et de l'axe fédérateur du laboratoire. Ce programme a été présenté après l'aval du Costech, au Conseil scientifique de l'UTC. Il a été réalisé partiellement au cours de la dernière année de l'exercice du quadriennal 2003-2006. Et devrait se poursuivre et s'achever la première année du prochain quadriennal.
- 1.2.5.11. La définition d'une stratégie de positionnement de notre unité par rapport à l'exigence de reconnaissance de type CNRS n'a pas été facilitée par la conjoncture générale de réorganisation de la recherche et de l'articulation entre les Universités et les grands établissements de recherche. Toutefois, la mise en place du Label Carnot qui est devenu un élément structurant de la recherche à l'UTC (désormais membre en association avec l'UTT, du réseau Carnot), ainsi que la mise en place de l'ANR comme dispositif central dans la labellisation et la participation aux réseaux d'excellence, ont changé la donne d'un problème qui se trouvait déjà posé lors du précédent quadriennal. Les UMR géantes fédératives qui se sont constituées à la suite de la réforme du CNRS étant mono disciplinaires ou beaucoup plus rarement bi disciplinaires, les chances du Costech d'obtenir une reconnaissance de ce type, même en se regroupant avec les sciences humaines de l'UTT, paraissaient à priori fort minces. Elles impliqueraient un coût très élevé : la suppression de la multi-disciplinarité. La poursuite du statut d'une équipe associée s'avère plus appropriée à partir du moment où les instruments d'une labellisation dans des projets d'excellence devient le fonctionnement général de la recherche.
- 1.2.5.12. Ainsi, si l'enveloppe administrative (une équipe associée reconnue par le Ministère de la recherche) reste la même pour le prochain quadriennal, les perspectives d'orientation sont assez profondément renouvelées. C'est ce que l'on se propose d'examiner maintenant

Chapitre 2

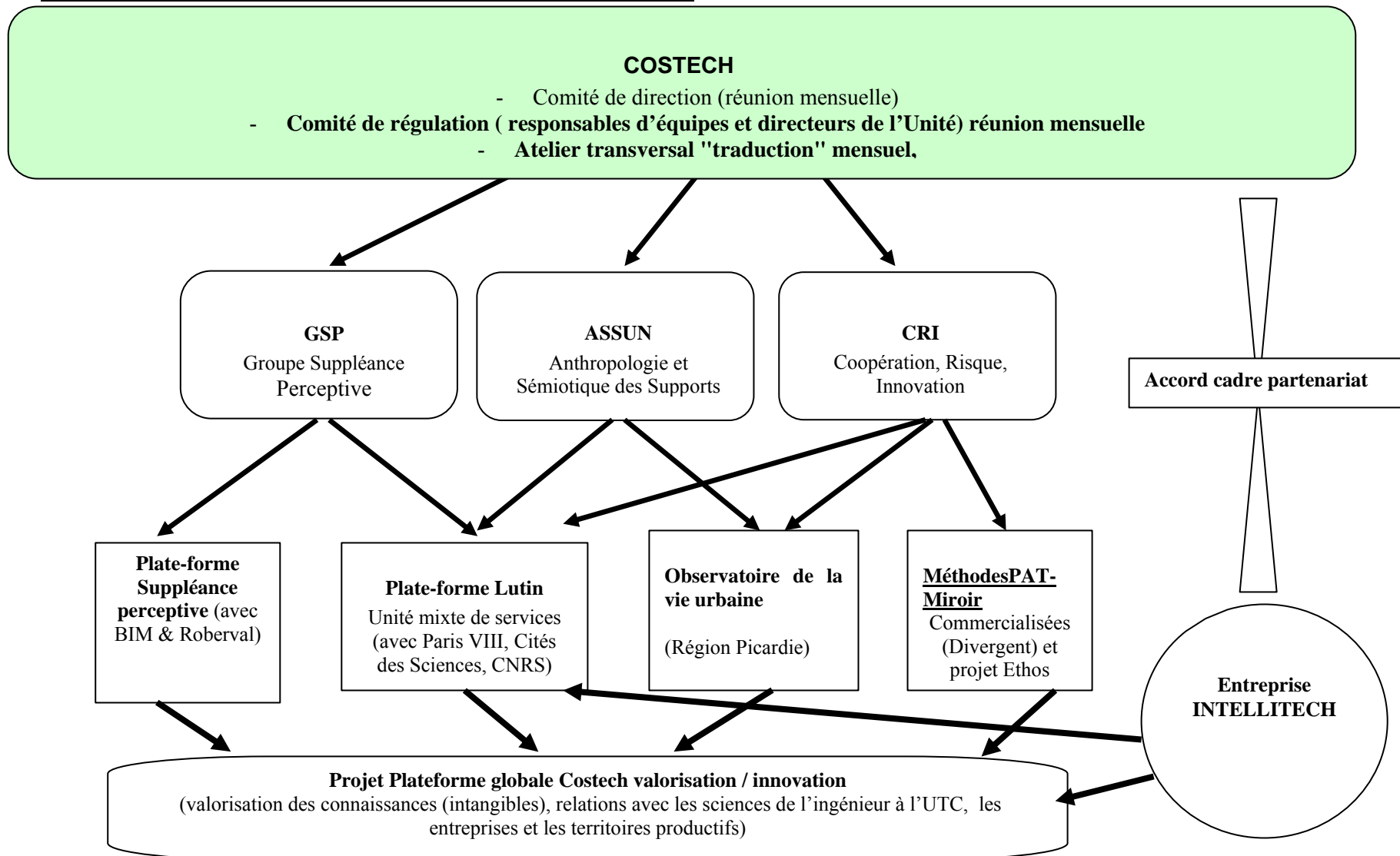
Perspectives et orientations

Avant de procéder à un examen des perspectives de développement du Costech, on exposera les raisons qui ont conduit à une modification sensible de l'organigramme de l'Unité.

2.1. L'organisation du Costech

- 2.1.1. **L'organigramme de la formation** est fourni par le tableau II suivant. Il apporte un changement principal par rapport à celui du quadriennal précédent. Il a fallu tirer les leçons des chevauchements du groupe Logique floue qui se confondait avec l'entreprise Intellitech pour tous ses ingénieurs de recherche, y compris lorsqu'ils sont doctorants, sauf pour son créateur, gérant et animateur, Zyed Zalila. Aussi a-t-il été décidé de supprimer le groupe logique floue au sein du Costech, de reconfigurer et de formaliser les relations avec Intellitech dans le cadre d'un partenariat d'entreprise régi par une convention cadre au cours du quadriennal 2008-2011. Cet accord cadre préparé au cours de l'année 2007 sera testé par une première convention entre Costech (représenté par l'UTC) et Intellitech.
- 2.1.2. L'ébauche de plate-forme RTGI (Réseau, Territoire et Géographie de l'Information) animé par Franck Ghittala (Equipe ASSUN) a abouti à la création d'une entreprise RTGI –SA animée par des ingénieurs de recherche qui avaient travaillé dans le cadre du Costech. Intellitech n'est plus une jeune pousse et arrivera vers 2009 à la maturité d'une entreprise détentrice de compétences stratégiques en matière de haute technologie. Intellitech, devient donc un partenaire industriel de Costech et n'est plus considérée comme une plate-forme. La plate-forme LUTIN (UMS du CNRS) dirigée par Dominique Boullier et créée en 2004 a montré que les relations avec les entreprises dans une perspectives de valorisation des savoirs et d'aide à l'amélioration de la compétitivité passaient par des formes spécifiques.
- 2.1.3. La nouvelle structuration du Costech tient compte de cette évolution : Le projet « Plateforme globale valorisation des savoirs / Innovation » du Costech, en liaison avec les plates formes déjà existantes et des partenariats industriels a pour objet spécifique de s'occuper de la valorisation des connaissances, des relations avec les sciences de l'ingénieur à l'UTC, des entreprises, des collectivités territoriales et des territoires productifs en vue de produire de l'innovation. Ce projet réunit les compétences propres de Zyed Zalila rattaché désormais à l'équipe CRI, celles de Franck Ghittala de l'équipe Assun et celles d'Alain Lepage (CRI) en association avec celles d'autres chercheurs des trois équipes du COSTECH. Ce projet d'intérêt commun aux trois équipes de l'Unité sera représenté au sein du Conseil de Direction du laboratoire et animera un séminaire spécifique.
- 2.1.4. Outre l'ajout d'un Directeur adjoint, innovation introduite en juin 2005, l'organisation pratique de la vie du laboratoire a introduit une réunion supplémentaire de régulation avec les responsables des équipes et de la plateforme commune, les directeur et directeur adjoint, le responsable de département TSH une fois par mois pour compléter les réunions du comité de Direction qui se sont avérés trop limitées pour aborder l'ensemble des problèmes à traiter au sein du Laboratoire.

Schéma II Organigramme du Costech quadriennal 2008-2011



2.2. Le Costech et ses relations avec le monde de l'entreprise.

2.2.1. Une nécessaire clarification des relations entre le Costech et les plates-formes liées à de la valorisation de connaissances en entreprises ou en direction des entreprises. Dans le cadre d'une remise à plat à l'UTC des relations avec les entreprises et des structures jusqu'ici disponibles (Gradient et Divergent en particulier) le Costech entend réexaminer les liens existants entre Intellitech et l'UTC et mieux définir la contribution financière de la recherche contractuelle aux activités communes de l'unité. Cette redéfinition contractuelle s'attaquera en particulier à la répartition préalable des investissements en valorisation et de la clé de répartition de leurs éventuels produits. Par ailleurs, les périmètres financiers et scientifiques de l'unité devront être mis en correspondance. Costech entend également demander à tous ses chercheurs obtenant des contrats qu'une quote part du montant de ces derniers soit versée au compte commun du laboratoire pour mieux financer les activités collectives de l'Unité.

2.2.2. **Partenariat avec les entreprises et valorisation des connaissances.** La principale source de valorisation des connaissances et de formation en mathématiques du flou a été le partenariat de Costech avec la spin off Intellitech fondée en 1998, après un premier partenariat avec la Régie Renault. Aux termes de trois conventions CIFRE de trois ans chacune, si les dépôts de marques couvrant les logiciels Xtractis et Xpark ont été faits par l'entreprise Intellitech, l'intégralité des publications scientifiques ont porté le triple sceau du Costech, de l'UTC et d'Intellitech. En l'espèce, comme de façon plus générale pour tous les partenariats industriels ou avec des entreprises privées, une solution plus satisfaisante pour l'Université (en matière de partage des fruits de la propriété intellectuelle) aurait pu être trouvée si cette dernière avait accepté d'investir en locaux, en nouveaux postes de chercheurs ou de post-doctorants, en capital risque. Cette considération a été prise en compte dans la nouvelle organisation du Costech avec ses partenaires. Néanmoins, en matière de bilan, il faut souligner les gains considérables retirés par Costech et l'UTC en matière d'image de marque auprès des entreprises comme des collectivités locales. Il a pu être démontré en deux quadriennaux que des connaissances pures (mathématiques du flou) pouvaient aboutir à la création de compétences stratégiques sur le plan national et européen, aboutir des innovations majeures sur le plan industriel en matière de développement, générer de l'emploi sur place. Et, last but not least, qu'un laboratoire de sciences humaines pouvait travailler avec des ingénieurs et offrir à des sciences dures un milieu propice à leur développement.

2.3. **Les trois directions de développement du Costech.** Les perspectives de recherche de l'Unité peuvent être classées sous trois rubriques.

2.3.1. Le prolongement des orientations du précédent quadriennal pour assurer une insertion plus étroite des travaux menés au sein du laboratoire dans le dispositif national, régional et européen de la recherche, au croisement des sciences de l'homme et des technologies recherche. Cela, afin de mener une politique de valorisation des connaissances développées au sein de chaque équipe dans des partenariats industriels sous les formes les plus appropriées.

2.3.2. L'ajout d'une dimension supplémentaire : celle d'un programme de recherche sur les dimensions macroéconomiques et systémiques d'économie reposant sur la connaissance et l'apport des sciences de gestion. Les différents aspects de ces dimensions se trouvent intégrés dans un programme de recherche que nous nommons l'hypothèse d'un régime spécifique d'accumulation ou encore capitalisme cognitif.

2.3.3. Enfin, les initiatives intervenues en 2006, visant à unifier plus fortement les travaux du Costech sous un axe fédérateur décliné en cinq thèmes transversaux pour impulser une intégration plus forte des composantes des groupes à travers une capitalisation et une systématisation de l'expérience des plateformes initiée dans le quadriennal écoulé. Ce point fait l'objet du chapitre 3. Les deux premiers sont développés infra.

2.4. **Prolongement des acquis Suppléance perceptive, Supports numériques, Coopération, risque, innovation.**

2.4.1. Il s'agit d'approfondir et de prolonger les orientations du précédent quadriennal et de consolider les acquis en assurant une insertion plus étroite des travaux menés au sein du laboratoire dans le dispositif national, régional et européen de la recherche. Les recherches menées dans le Costech en continuité avec le précédent quadriennal s'inscrivent dans trois directions majeures qui seront renforcées.

2.4.1.1. **Les conditions techniques dans la production de la connaissance et dans l'expérience perceptive** (Groupe GSP). Cet objectif correspond à un développement des acquis théoriques du précédent quadriennal. L'étude de la façon dont les dispositifs techniques participent à la constitution de l'expérience humaine nécessite de conjointre critique philosophique, développement technique et étude expérimentale. Partant de la question des systèmes de suppléance perceptive destinés aux personnes handicapées sensorielles, les bases d'une analyse systématique de la valeur cognitive des médiations techniques ont été posées. Comme c'est souvent le cas, des recherches théoriques et technologiques conduites dans le cadre de l'aide au handicap se sont révélées avoir une valeur beaucoup plus générale. En effet, le développement de prothèse perceptives a conduit à la mise au point d'une méthodologie expérimentale nouvelle. Elle permet l'étude des conditions générales d'appropriation de l'outil et d'apprentissage des stratégies d'usage. Des études ont été conduites en particulier sur la perception spatiale et la reconnaissance de l'intentionnalité ; la spatialisation de l'information et l'activité interprétative. Ce travail visant une recherche fondamentale sur le fonctionnement de la cognition située et les interfaces dites « énactives » nécessite une attention particulière à la description de l'expérience vécue. Un approfondissement philosophique des conditions d'un dialogue constructif entre phénoménologie et sciences cognitives s'avère donc nécessaire. Il s'agit maintenant de faire rencontrer ces recherches fondamentales vers les questions – d'analyse des usages en situation naturelle – de design d'interaction (espace commun d'écriture et de lecture, de rencontre ou de jeu) – de constitution de communautés de pratique par le partage de mêmes médiations techniques - ... et par là participer aux recherches sur la valeur sémiologique de la matérialité des supports et des formats qu'ils imposent. Il s'agit donc pour le Costech d'une priorité.

2.4.1.2. **Les agencements organisationnels et la modélisation des systèmes complexes**

soumis à l'incertitude, et aux risques. (CRI). La compréhension des mécanismes fins qui régissent le pilotage des systèmes complexes s'avère particulièrement utile lors qu'on aborde les questions de développement durable, les milieux vivants, la diversité culturelle, le maniement et la production de connaissance (*knowledge management*). La capacité d'expertise acquise au sein du groupe CRI (méthode ETHOS mise au point par Gilles Le Cardinal) et de l'entreprise Intellitech (extraction automatique de modèles à base de connaissances à partir de la méthode xtractis®) avec laquelle un partenariat stratégique sera défini par une convention cadre doit se décliner dans un nombre croissant d'applications et aider au développement en entreprises. La plateforme globale Costech «Valorisation/Innovation» s'attachera à explorer le domaine économique de la gestion des intangibles ou des ressources intellectuelles immatérielles des firmes et des territoires. La mission de recherche de Zyed Zalila au sein du Costech portera spécifiquement sur ce point.

2.4.1.3. **Les usages innovants de la technologie numérique dans l'élaboration du sens, des normes et de la valeur économique.** (Groupe Assun, CRI). Le Costech a joué un rôle pionnier dans la conception orientée utilisateur, ce qui se traduit dans le vocabulaire de la gestion par la conception tirée par le marché. Le Costech a montré que ce marché, ou cet utilisateur «averti», ne pouvaient intervenir dans la boucle innovatrice que si sont bien comprises les contraintes propres aux supports numériques qui remettent en question la distinction entre auteur et récepteur. L'étude scientifique de l'interactivité entre usagers, environnement socio-technologie et contenus symboliques doit être attentive à la matérialité des supports et aux formats qu'ils imposent ou qu'ils permettent de modifier. Une telle recherche participe à la conception innovante et permettent de tirer l'information indispensable pour jouer un rôle en temps réel (voir le travail de l'UMS LUTIN depuis 2005). La technologie numérique ouvre des possibilités considérables, encore largement à explorer, de maîtriser l'interaction et de faire apparaître les dimensions contextuelles de la communication, de l'action humaine, de la production symbolique. Le développement des recherches dans cette direction concerne non seulement les applications dans le domaine des anciens et nouveaux médias et de leur usage, la construction du citoyen délibérant, mais aussi celle du sens et de la valeur de l'information ainsi que le sens et les implications de la marque.

2.4.2. Ces thèmes de recherches doivent se traduire par une diffusion des capacités d'expertise développées par notre unité dans la recherche contractuelle (en particulier à niveau régional) et une participation plus soutenue, même si elle est parfois très lourde compte tenu de nos effectifs dans le dispositif national (ANR, Label Carnot) régional (Pôle Régional de la recherche en Picardie), inter régional (I-TRANS). Pour être mené à bien, ce programme doit se traduire par :

2.4.2.1. Une insertion à renforcer dans le dispositif régional de la recherche pour tous les groupes comme cela a été engagé par le CRI (Inov CRI, Observatoire de la vie urbaine, PAT-Miroir avec l'INERIS)

2.4.2.2. Le développement de la participation du Costech aux pôles de compétitivité présents en Picardie. Dans le cadre du pôle I-Trans La *spin off* Intellitech, participe au projet sélectionné sur la prévention du risque de fissures dans les structures en matériaux composites des TER et TGV de nouvelle génération (structures plus

légères pour réduire la consommation en énergie). Des compétences de l'unité en matière d'analyse des usages ou de développement durable pourraient permettre d'envisager la participation à des projets dans les deux pôles I-Trans et Agro-ressources.

- 2.4.2.3. Une intensification des projets en réponse à des appels d'offre avec les sciences de l'ingénieur dans les branches de l'UTC en matière de gestion de la qualité, du développement durable, de la conception centré utilisateur.
- 2.4.2.4. Un développement des liens avec les unités homologues des autres Universités de Technologie : sur le thème du développement durable avec l'université de Technologie de Troyes (UTT), sur le thème du patrimoine avec celle de Montbéliard (UTBM).

2.5. La dimension supplémentaire macroéconomique du capitalisme cognitif et l'apport des sciences de gestion.

- 2.5.1. Il s'agit d'une dimension supplémentaire par rapport à l'analyse micro et méso économique classique de la coopération largement développée : celle d'un programme de recherche sur les dimensions macroéconomiques et systémiques d'économie reposant sur la connaissance. Les différents aspects de ces dimensions se trouvent intégrés dans un programme de recherche que nous nommons l'hypothèse d'un régime spécifique d'accumulation ou encore capitalisme cognitif²³. Le programme de recherche sur le capitalisme cognitif permet de créer des terrains d'analyse commune avec les travaux de gestion portant sur la production de l'innovation à travers l'incorporation des connaissances, *les modalités de la valorisation de la propriété intellectuelle*, la gestion des systèmes d'information, l'innovation organisationnelle ainsi que le renouvellement des techniques comptables dans le management de la qualité.
- 2.5.2. L'intégration de l'économie et des sciences de gestion dans les thématiques de recherches du Costech a commencé dans la dernière année du quadriennal 2003-2006. Ses raisons ont été rappelées plus haut. Elle se traduit désormais par l'ouverture de nouveaux domaines de recherche et des apports méthodologiques qui viennent compléter les acquis qu'on vient d'énumérer. Dans le cadre de l'analyse des mutations accélérées de l'économie mondiale vers un capitalisme reposant sur la valorisation de la connaissance (de régime cognitif) quatre domaines de recherche nouveaux sont désormais apparus :
 - La gestion des systèmes d'information dans le e-business qui devient un paradigme émergent: l'organisation innovante et les modèles économiques de création de valeur ont subi un profond réagencement du fait des systèmes d'information. L'incorporation des systèmes intelligents dans les produits sollicite l'interactivité du consommateur (travaux d'A. Benani).

²³ Ce programme développé particulièrement par Y. Moulrier Boutang, Pascal Jollivet, Frédéric Huet s'appuie sur leurs travaux récents ainsi que sur ceux du groupe ISYS (Innovation, Systèmes, Stratégie) de l'équipe Matisse du Centre d'Economie de la Sorbonne Unité Mixte de Recherche n°81-74 CNRS-Université de Paris 1 dirigée par Bernard Paulré, avec lequel de nombreux liens sont noués depuis 2003 et dont certains d'entre nous proviennent.

- La globalité de la performance économique et les nouveaux indicateurs de la richesse et du développement (travaux de P. Jollivet, de Frédéric Huet, de G. Le Cardinal).
- L'entrepreneuriat, l'accompagnement de l'innovation et l'évolution de la compétence de l'ingénieur (travaux d'Alain Lepage et de Pascal Alberti).
- La valeur économique reposant sur la mise en œuvre de connaissances innovantes et sur la valorisation des intangibles dans l'entreprise (travaux de Y. Moulier Boutang, F. Huet et P. Jollivet).
- Un projet en cours de définition en partenariat avec l'Institut Français de la Mode, l'Ecole Supérieure de Commerce de Paris, (avec lequel un séminaire sur les intangibles est organisé pour 2007-2008) devrait déboucher sur la participation du Costech en association avec d'autres départements de l'UTC (Design) à un pôle mondial de compétitivité sur les industries de luxe (particulièrement la mode)

2.6. Analyser et pratiquer de façon expérimentale l'accompagnement de l'innovation au niveau de l'entreprise et de la formation de l'ingénieur.

- 2.6.1. Depuis les deux précédents quadriennaux, le Costech dispose, sur la base des plates-formes qu'il a mises en place, d'une expertise qu'il se propose de systématiser et de mobiliser dans la valorisation économique des entreprises et des territoires productifs. Cet objectif implique de caractériser les formes nouvelles d'entrepreneuriat et d'organisation susceptibles d'accompagner l'innovation récurrente (la question de la créativité qui fait l'objet de la thèse de Pascal Alberti, soutenue à l'UTC dans le cadre de la jeune équipe ODIC).
- 2.6.2. Cela suppose également de s'interroger sur les transformations de la compétence de l'ingénieur, avec les implications en terme de redéfinition des modules d'enseignements qui précèdent la recherche au niveau du Master, mais qui conditionnent largement la qualité du vivier de la recherche future. Nous avons isolé les sous thèmes suivants dans ce thème (dernière colonne thème 5 du tableau contenu en fin de chapitre 3) ainsi que les contributions attendues des trois équipes du Costech. Les dispositifs techniques numériques de la communication qui s'avèrent innovants. L'expérience de la plate-forme RTGI et l'expertise d'ASSUN seront ici mobilisées.
- Le pilotage de systèmes complexes en particulier dans le traitement des variables de développement durable.
 - Les interfaces éactives : interfaces multimodales (en particulier tactiles) en environnement réel ou virtuel, individuel ou collectif : suppléance perceptive, interactions tactiles distales, systèmes d'aide et de guidage.
 - La valorisation et la gestion des connaissances, voire des savoirs qui se forment dans les collectifs de projet concernant la sécurité, le risque, la qualité.

2.7. **Un axe fédérateur et cinq thèmes transversaux.** Comment s'articulent les thèmes des trois équipes du Costech ? Différentes initiatives intervenues en 2006, ont fait apparaître le besoin d'une plus grande intégration au sein du Costech sous un nouvel

axe fédérateur décliné en thèmes transversaux à travers une capitalisation et une systématisation de l'expérience des plateformes initiée dans le quadriennal écoulé. C'est à quoi est consacré le chapitre suivant.

Chapitre 3

L'axe fédérateur et sa déclinaison en cinq thèmes transversaux

3.1. L'axe fédérateur du Costech

- 3.1.1. **La question des conditions techniques de la constitution de l'expérience, de la valeur des connaissances et des normes**, constitue l'axe fédérateur qui rend bien compte du travail de chacun des groupes du Costech. Cela, aussi bien dans les sciences cognitives, les sciences de la communication, la sociologie des organisations, les sciences de la modélisation des systèmes complexes, les sciences de l'économie et de la gestion. On retrouve en effet les trois centres d'intérêt contenus dans l'acronyme même de C-O-STECH avec les connaissances, l'organisation et les systèmes techniques. Nous avons affaire à un degré de granularité différent : l'inter-individuel pour les connaissances, l'inter-organisationnel pour l'organisation, les institutions, la communication et les systèmes complexes pour les dispositifs techniques. Pour le groupe ASSUN, cet axe se décline autour de la question de la légitimation et d'une sociologie du citoyen à l'ère du numérique. Ce qui revient à se demander en fonction de quels dispositifs techniques numériques une norme se déploie et est acceptée ; à quelles conditions techniques une appropriation des moyens modernes de consultation permet-elle l'émergence d'un espace et d'un débat public? ²⁴. Le groupe Suppléance Perceptive met en évidence le caractère instrumenté de la perception et son côté actif. Ceci permet d'allier description phénoménologique et recherche expérimentale pour l'étude des conditions techniques de la constitution de l'expérience vécue. La normativité symbolique de l'action humaine implique une interaction, bien plus qu'un schéma communicationnel (émetteur récepteur). Elle peut ainsi être fondée dans l'expérience sensible. Il apparaît enfin que la prise en compte d'une multiplicité de variables qui définissent le halo de connaissances, de perception actives qui entoure le message, permet de mettre en évidence des agencements organisationnels plus ou moins innovants.
- 3.1.2. Pour comprendre le rôle constitutif des techniques dans les productions symboliques et dans la cognition humaine entendue au sens large, c'est-à-dire l'ensemble des opérations de la pensée et de l'action (perception, mémorisation, raisonnement, imagination, interprétation, décision, émotion, désirs, interactions, ...) il faut conduire une recherche à la fois psychologique, sociologique, et sémiologique. À cette fin, se trouvent mobilisées à la fois la méthode expérimentale, l'observation des usages sur le terrain, l'exploration artistique, la réflexion philosophique et la réalisation de dispositifs concrets. Ces interactions entre champs disciplinaires, méthodes et perspectives théoriques doivent profiter de l'interdisciplinarité de notre équipe pour être poursuivies et approfondies.
- 3.1.3. Les méthodes expérimentales développées dans le GSP sont le cadre d'un dialogue entre analyses scientifiques et descriptions phénoménologiques. À partir de situations initiales minimalistes, elles autorisent une étude systématique des médiations

²⁴ Voir les travaux de Laurence Monnoyer Smith et tout particulièrement son mémoire d'habilitation « Penser les Supports du débat public, les voies de l'expression citoyenne dans les sociétés modernes », Université de Toulouse I, Costech, UTC (2007).

techniques. On a ainsi pu dégager quelques structures générales de la constitutivité technique : suppléance perceptive ; constitution de l'espace d'action, de localisation et de reconnaissance de formes ; modification de la spatialité du corps propre ; espaces d'interaction interindividuelle. Il s'agit maintenant de renforcer le dialogue interdisciplinaire dans l'Unité en travaillant sur les questions de sémiologie du support par l'analyse de l'activité perceptive d'une information spatialisée et dynamique ; de valeur du tangible et de l'intangible ; de croisement perceptif et de jeux mimétiques dans la constitution de communautés.

- 3.1.4. La réflexion philosophique, phénoménologique et épistémologique, est essentielle pour la compréhension de la valeur anthropologique des techniques. À partir de Husserl, Merleau-Ponty ou Sartre jusque Derrida ou Stiegler (premier directeur du Costech) en passant par Maine de Biran, Bergson ou Heidegger, nous avons cherché à saisir différentes façons de penser le rôle du corps propre, de l'action et des supports techniques dans la constitution de l'expérience vécue et de la culture. L'atelier de lecture déjà en place devra servir à ce travail d'analyse et de construction conceptuelle qui, progressivement, nous donne le vocabulaire d'un langage commun.
- 3.1.5. Dans le cadre de ces recherches, le développement technologique n'est pas pensé comme un simple transfert applicatif de connaissances théoriques développées par ailleurs. Au contraire, notre démarche proprement scientifique a pour objet même le fait technologique dans le champ des pratiques humaines. La spécification d'objets ou de logiciels concrets n'est donc pas séparée du travail d'analyse théorique. La réussite de réalisations pratique constitue, à notre sens, un mode de validation de nos recherches complémentaire à l'évaluation académique. La dynamique interdisciplinaire de notre unité devra ainsi continuer à relever le défi d'une recherche qui conduit au développement d'inventions fonctionnelles, susceptibles de subir l'épreuve de l'adoption sociale et d'une viabilité économique.
- 3.1.6. Les supports numériques des données textuelles et multimédia imposent des formats de lecture et d'écriture qui conditionnent profondément l'activité interprétative. Une attention toute particulière est donc prêtée à la matérialité des technologies cognitives en tant qu'elles offrent différentes possibilités de reconfiguration active par les auteurs/récepteurs. La production de sens n'est plus alors pensée comme une opération interne d'un système cognitif isolé mais plutôt comme le produit d'une interactivité entre usager, dispositif technique et données socio-symboliques. La poursuite d'une telle perspective (proche de la cognition située) sur les usages et pratiques devrait permettre une rencontre entre les analyses plus locales sur l'activité perceptive et interprétative, et les observations plus globales sur la production littéraire ou le fonctionnement des débats publics.
- 3.1.7. **Pouvoir intégrateur de l'axe.** Cet axe fédérateur présente l'avantage d'inclure l'ensemble de ce qui a été fait dans le Costech. Toutefois, il n'est pas suffisamment spécifié sur un objet commun pour développer une dynamique d'intégration. C'est pourquoi nous estimons utile de coupler cet axe à un thème transversal commun qui permet de traduire, par son inscription, les concepts élaborés dans chaque discipline. Il convient en effet de se garder d'un dualisme entre un substrat technologique (vite taxé de déterminisme technologique) d'un côté et ses avatars de l'autre (la perception, l'opinion ou communication et la valeur économique). Une telle compréhension trahirait totalement la thèse de « l'école de Compiègne » qui se refuse tout autant à

faire de la perception une donnée passive induite mécaniquement par un niveau technique qu'à ériger le sujet dans un mental immatériel affranchi totalement de l'outil. Il convient également de ne pas faire la part belle à la thèse complémentaire et inverse du réductionnisme économique qui avalerait les niveaux spécifiques de la perception sensible, de la formation du sens, dans la valorisation de la connaissance réduite à un produit numérique (codifié).

3.1.8. Rappelons les trois thèmes transversaux prioritaires de recherche au cours du quadriennal à venir que nous avons d'ores et déjà délimités :

- Thème n°1 : Les agencements organisationnels et la modélisation des systèmes complexes soumis à l'incertitude, et aux risques.
- Thème n°2 : Les usages innovants de la technologie numérique dans l'élaboration du sens, des normes et de la valeur économique.
- Thème n°3 : Les conditions techniques de la production des connaissances et de la constitution de l'expérience vécue.

3.2. Un quatrième thème transversal pour fédérer les équipes : le repérage et la valorisation des intangibles

3.2.1. Le Costech se propose de fédérer ses équipes au cours du prochain quadriennal autour d'un quatrième thème : **la question transversale du repérage, de l'inscription et du *management* des intangibles comme valeur économique aussi bien dans le périmètre des entreprises que dans celui des territoires.**

3.2.2. **Les raisons du choix du thème.** S'interroger sur les immatériels ou intangibles ne veut évidemment pas dire négliger leurs corrélats matériels. Mais, c'est partir du constat que les instruments dont disposent les conventions comptables, la théorie économique actuelle ne permettent pas de les rendre visibles ou de les prendre en compte. Les modalités d'inscription matérielle de ces ressources immatérielles sont précisément l'enjeu le plus actuel des mutations observables dans la chaîne de la valeur.

3.2.3. Le deuxième intérêt de ce second thème transversal est l'enjeu qu'il constitue pour la formation des ingénieurs du XXI^e siècle. Les principaux traits de la mutation de ce que l'ingénieur est amené à produire comprend en effet :

- L'incorporation par les technologies des savoirs codifiés dont la finalité est de permettre à l'utilisateur une multiplicité d'options d'utilisation
- La remontée des métiers du marketing et de la compréhension de la demande au cœur de la conception (conception tirée par le marché). Il est dépossédé dans la firme post-fordiste de ses prérogatives. Ses compétences ne sont pas seulement requises pour produire « la meilleure voiture » sur le plan technique, mais la voiture qui correspond le mieux à un utilisateur dont l'identité est de moins en moins stable.

3.2.4. **Enjeux du thème .** Une telle transformation implique un nouveau type de dialogue entre métier de l'ingénieur et métiers du *marketing* et de la gestion. Les catégories

mobilisées sont en premier lieu celles des sciences humaines et sociales comme en témoignent les compétences désormais requises pour la gestion de projet.

- 3.2.5. **Les intangibles ou immatériels, aspects déjà inscrits dans la comptabilité économique.** À première vue, la question de la gestion des intangibles relève de catégories bien connues des entreprises, celle des intangibles codifiés ou durs que l'ont traduit par des droits de propriété intellectuelle (DPI), donc les brevets. Mais les intangibles recouvrent *toutes* les formes de ressources ou d'actifs susceptibles de générer un revenu et de la richesse à un horizon temporel variable (de l'ordre de l'année au long terme : soit une quinzaine d'années, voire plusieurs générations dans le cas du développement durable). Ils comprennent bien sûr, les connaissances et procédures codifiées dans ce qu'on appelle le substrat de la propriété intellectuelle (logiciels, bases de données, brevets, les marques, droit d'auteur). Ce sont les intangibles durs (le cœur des DPI constitué à partir du XIX^e siècle sous le capitalisme industriel). Tout ce qui figure dans la comptabilité d'entreprise.
- 3.2.6. **Les intangibles lato sensu, un terrain stratégique à explorer.** Mais ce tableau serait très insuffisant sans la R & D, les savoir-faire, les connaissances implicites, contextuelles, l'organisation, le « capital intellectuel », les réseaux clients et fournisseurs et plus largement toutes les formes d'externalités positives qu'on traduit pour les entreprises par la possibilité de bénéficier de ressources sans avoir à en payer intégralement la constitution (qualité générale de la population, des infrastructures, de la gouvernance). Pourquoi l'attention des gestionnaires, des financiers, des marketeurs, des publicitaires, et enfin celle des économistes s'est-elle portée sur les intangibles ?
- 3.2.7. **Rôle croissant des immatériels.** C'est parce que les immatériels qui débordent les intangibles capitalisés par l'entreprise, dans ses comptes, jouent un rôle croissant. À partir du moment où la société se complexifie (multiplication des interactions, des externalités dans tous les sens) on voit apparaître un rôle croissant des intangibles hors comptabilité nationale ou d'entreprises : la productivité économique, la performance gestionnaire, le capital d'opinion deviennent des éléments clé de la chaîne de la valeur, de la norme, du sens.
- 3.2.8. L'entreprise, la collectivité nationale gagnantes sont celles qui savent organiser la collecte, la capture d'une valeur qui s'est formée en dehors d'elle. Leur compétence, leur cœur de métier, leur performance consiste à se présenter comme des intégrateurs de ces ressources (*out sourcing*) y compris celle du *prosumer* ou consommateur innovateur.
- 3.2.9. La financiarisation cherche à évaluer ces ressources invisibles. La *fair value* (capitalisation boursière) recueille l'opinion des marchés et diverge de la valeur comptable (phénomène du *goodwill*). La confiance des actionnaires traduit une évaluation globale de l'ensemble de ces intangibles. Partout des signaux importants se multiplient qui nous montrent que la mesure des intangibles est l'une des clefs de la gouvernance macro comme microéconomique²⁵.

²⁵ Le BEA américain (l'équivalent de notre INSEE) vient de publier un rapport proposant de faire passer les valeurs de R&D du statut de charge à celle d'investissement dans la comptabilité nationale américaine à l'horizon 2015

3.2.10. **La qualification du Costech sur la question des intangibles** Les recherches menées au Costech jusqu'à présent, sur un autre terrain que celui de la richesse économique, à savoir la perception, la cognition, le support de la communication numérique et des usages des nouvelles technologies, la modélisation de systèmes complexes, la confiance, la sécurité ont abouti à plusieurs résultats. On a pu montrer ainsi que :

- L'interaction (la perception, la coopération par exemple, la formation d'une opinion commune) était toujours instrumentée au moyen d'une technologie.
- Qu'elle nécessitait des outils de modélisation originaux et que les mathématiques du flou, grâce aux travaux menés au sein du Costech, permettaient d'arriver à des résultats très prometteurs.
- ' Enfin que les technologies numériques permettaient de révéler les supports tangibles de ces phénomènes intangibles. Ce point mérite une explication. Plus la codification de certaines connaissances dans des bases de données, des logiciels, des progiciels avancent, plus le résidu des intangibles complexes peut être isolé et plus il apparaît comme la source essentielle de valeur ajoutée. Le *marketing*, le *design*, la gestion, la portée des investissements dans la recherche dans les entreprises et en dehors d'elles dans les équipements collectifs, dans les « milieux incubateurs » de l'innovation se trouvent profondément remaniés.

3.2.11. Le Costech est également porteur d'hypothèses théoriques contenues dans le programme de recherche sur le capitalisme de régime cognitif, c'est-à-dire sur un type particulier d'accumulation de la richesse. Ces hypothèses permettent de comprendre, au-delà du simple constat factuel, pourquoi les intangibles se trouvent au cœur de la transformation de l'économie reposant sur la connaissance.

3.2.12. **Un facteur d'intégration au sein de l'Unité.** L'étude de l'inscription de ces intangibles dans l'entreprise, dans les territoires, dans les réseaux fournit un fil conducteur très intégrateur pour les trois groupes du Costech. Et ce à un double titre.

- D'une part, l'objet de recherche que représentent les intangibles permet de relier fortement les thématiques traitées par le groupe Coopération, Risque, Innovation. Il les met en cohérence aussi bien sur le plan disciplinaire (pont entre la gestion, la performance, l'excellence et l'économie, la productivité) que sur celui des niveaux de granularité (connaissance, organisation, systèmes institutionnels qui règlent l'accès et l'appropriation par les agents de la technique, et particulièrement, mais non exclusivement les TIC).
- Il permet d'autre part, de mobiliser les résultats acquis par les deux précédents quadriennaux du Costech dans chaque groupe. Donc de les capitaliser sur des préoccupations qui sont à la fois centrées sur l'innovation, sur l'entreprise et sur les territoires productifs qu'on a appelé les territoires de l'excellence.

3.2.13. **Les deux frontières à explorer dans le thème de recherche sur les intangibles.**

L'ensemble des capacités d'analyse et d'expertise du Costech peuvent donc se mobiliser sur les deux frontières qui apparaissent décisives pour la question des intangibles :

- 3.2.13.1. La première frontière est celle des intangibles codifiées avec les transformations du monde marchand du fait des technologies numériques. Quelle codification ultérieure est possible ? Et si elle s'avérait possible, serait-elle souhaitable ? Enfin quels sont les nouveaux modèles économiques qui apparaissent ?
- 3.2.13.2. La seconde frontière est toute aussi importante. Elle conduit aux questions suivantes : Comment révéler, par quels dispositifs techniques les intangibles non codifiés ou non codifiables ? Comment les gérer dans une optique de la performance, de la productivité et /ou du développement durable ?

3.2.14. La question transversale du repérage, de l'inscription et du management des intangibles comme valeur économique aussi bien dans le périmètre des entreprises que dans celui des territoires s'avère donc susceptible de fédérer les efforts des trois composantes. Encore une fois, un autre thème a pu jouer ce rôle privilégié, mais celui-ci présente l'avantage d'intégrer les chercheurs venant des sciences de gestion. Il permettra à l'UTC de retrouver dans le domaine d'une interaction des sciences sociales dans leur ensemble avec les sciences de l'ingénieur, ce qui a fait la force et l'originalité de cette petite université depuis sa fondation.

3.2.15. **La division du thème des intangibles entre les équipes de l'unité.** Ainsi le thème de l'inscription et de la valorisation des intangibles se découpe de la façon suivante pour les trois équipes du Costech :

- Le groupe Assun pourra s'interroger sur les supports communicationnels des intangibles (en particulier la question de la marque des entreprises).
- Le groupe suppléance perceptive poursuivra sa démarche de traçage expérimental de la perception des intangibles et des connaissances implicites.
- Quant au groupe CRI il s'attachera à la question de la valorisation des connaissances implicites dans les processus coopératifs à l'échelle micro-économique et à la question de l'évolution des droits de propriété intellectuelle dans une société de la connaissance s'appuyant sur les technologies numériques. Il s'attachera pour cela la compétence de Zyed Zalila qui a été confronté dans l'expérience de création de la spin off Intellitech à des dimensions particulières des questions de valorisation des intangibles numériques. Ces problèmes sont susceptibles d'intéresser l'UTC dans son ensemble et d'explorer des pistes nouvelles sur la question des modèles économiques de valorisation des connaissances.

3.3. **Le 5^o thème de recherche du Costech** Ambitionnant de comprendre les conditions techniques de la genèse de l'expérience vécue, des connaissances et des valeurs, Costech se doit de mettre à l'épreuve ses hypothèses par des innovations technologiques prêtes à affronter la réalité des usages et de la valorisation économique sur le marché. Nous avons

donc souligné l'importance des dispositifs de plate-forme d'expérimentation innovante. Plusieurs de ces plates-formes (LUTIN, RTGI, Observatoire de la Vie Urbaine, PPF) sont en redéfinition. Le Costech se propose de capitaliser l'expérience acquise en direction de l'entreprise (et pas simplement de la grande industrie) s'assignant un cinquième thème de recherche-expérimentation : La question de **l'entrepreneuriat dans une société de la connaissance, d'accompagnement de l'innovation et d'évolution de la compétence de l'ingénieur**. Cette préoccupation procède d'un double constat :

- 3.6.1. La contribution de l'UTC en matière de création d'entreprises reste modeste alors que la stratégie des pôles de compétitivité requiert non seulement des connaissances dites appliquées, mais aussi des connaissances fondamentales qui forgeront et conditionneront les innovations de demain. Les expériences de jeunes pousses sont encore fragiles malgré certains succès remarquables comme celui d'Intellitech dont notre unité souhaite capitaliser l'expérience afin de favoriser l'essaimage et la fertilisation des connaissances à partir de l'unité vers les entreprises.
- 3.6.2. L'importance croissante dans la compétence requise de la part de l'ingénieur, de la capacité d'écoute du marché, de la maîtrise de la gestion de projets innovants implique une intervention de la recherche dans la redéfinition des formations de l'ingénieur et des formations des ingénieurs de recherche²⁶.
- 3.6.3. Comme pour chacun des thèmes transversaux (voir tableau ci-joint)²⁷ les groupes de Costech apporteront leur expertise propre. Au groupe ASSUN, et particulièrement à Franck Ghitalla, il sera demandé de se concentrer sur les dispositifs techniques de communication numérique qui peuvent aider à la mise en place de l'innovation et de l'ingénierie qui l'accompagne. Le Groupe GSP sera sollicité sur les interfaces de l'ergonomie cognitive. Intellitech contribuera à l'extraction de règles de pilotage des systèmes complexes des start up en prolongeant le travail effectué pour la Commission Européenne et en se penchant sur la modélisation des territoires productifs. D'intéressantes hybridations devraient pouvoir être effectuées entre la géographie des territoires des usages de l'information et les techniques de modélisation mises au point par Intellitech. Le groupe CRI contribuera pour sa part à la question de la valorisation et à la gestion des connaissances dans l'accompagnement de projet innovant en insistant sur le lien entre les modèles économiques, la formalisation juridique des droits de propriété intellectuelle.
- 3.6.4. Ce cinquième thème sera préparé au long de l'année universitaire 2006-2007 et de l'automne 2007, par un séminaire intergroupe spécifiquement consacré à la mise sur pied de partenariats industriels et scientifiques. Le **Tableau 1** récapitule l'articulation des 5 thèmes de recherche du Costech pour la période 2008-2011.

²⁶ L'expérience de la refonte des masters et bientôt de l'école doctorale, dans le cadre de la réforme LMD a suscité une réflexion sur ces questions au sein du Costech en liaison avec d'autres départements que TSH, Génie Informatique, Design tout au long de l'année 2006.

²⁷ Tableau 1 Les cinq thèmes de recherche du Costech pour le prochain quadriennal (tableau UR2- onglet 13 du dossier de contractualisation).

Tableau II L'axe et les thèmes de recherche du Costech Quadriennal 2008-2011s

(1)	Axe				
	conditions techniques de la constitution de l'expérience, de la valeur des connaissances, et des normes				
	Thème 1 Déjà présent dans le quadriennal 2004-2008	Thème 2 Déjà présent dans le quadriennal 2004-2008	Thème 3 (transversal 1) déjà présent dans le quadriennal 2004-08	Thème 4 (transversal 2) Nouveau quadriennal	Thème 5 (Transversal 3) Nouveau quadriennal
C O S T E C H	Organisation et modélisation des systèmes complexes soumis à l'incertitude, et aux risques.	Les usages innovants de la technologie	Les conditions techniques de la constitution de l'expérience, des normes et de la valeur des connaissances.	Repérage, inscription et management des intangibles comme valeur économique & périmètre des entreprises et des territoires	Plateforme innovante L'entrepreneuriat, l'accompagnement de l'innovation & l'évolution de la compétence de l'ingénieur.
ASSUN	Approche globale du support numérique dans la communication	Institution, communication et territoires de l'information	L'interaction dans le support numérique et légitimation de la norme	Le support communicationnel des intangibles et la formation de l'opinion commune	Dispositifs techniques de communication Innovants dans le numérique
CRI	Construction de la confiance en entreprise et dans les organisations	Les usages innovants permis par la technologie numérique.	Organisation, innovation, et développement soutenable	Valorisation des connaissances implicites Processus coopératifs micro dans le cadre macro du capitalisme cognitif Mesurer les intangibles flous (non codifiés) ,	Valorisation et gestion des connaissances accompagnement de projets innovants Pilotage de systèmes complexes Applications d' xtractis®
GSP	Design d'interaction et modélisation des couplages sensorimoteurs individuels et collectifs..	Analyse et étude de terrain sur l'appropriation des prothèses et la genèse des valeurs émotionnelles.	Analyse des activités perceptives et cognitives prothétisées. Valeur cognitives de la spatialisation de l'information.	Etude expérimentale et modélisation de la perception du tangible. Valeur cognitive de l'obstruction à l'action.	➤ Démarche de développement coopératif avec les industriels et les utilisateurs : interfaces éactive, prothèses perceptives et interfaces tactiles

3.7. L'inscription des thèmes dans les programmes de recherche définis à l'échelle de l'établissement, de la région et des pôles de compétitivité mondiale. On reviendra maintenant sur les domaines de recherche et leur inscription dans les thèmes retenus par le Conseil Scientifique de l'UTC, ainsi que dans les pôles de recherche régionaux et dans les pôles de recherche nationaux qui ont été retenus pour la Picardie.

3.7.1. Axe fédérateur : Les conditions techniques de la constitution de l'expérience, des normes et de la valeur des connaissances. Ce domaine qui concerne aussi bien les sciences cognitives, la philosophie, les sciences de la communication, la sociologie des organisations, les sciences de la modélisation des systèmes complexes, les sciences de l'économie et de la gestion. Il se décline autour d'objet comme les Institutions, la Communication, les Territoires.

3.7.1.1. Ce thème porte sur la construction de références communes ou collectives générées par les usages des systèmes techniques de communication et d'information

3.7.1.2. Il concerne la perception, la construction du sensible, la constitution des connaissances et de l'expérience vécue.

3.7.1.3. L'élaboration de langage commun de communication et de constitution de la confiance

3.7.1.4. L'émergence du symbolique : normes juridiques, politiques, esthétiques, validées par la constitution d'un espace commun ou public.

3.7.1.5. L'intégration dans le calcul et les modèles économiques de valeurs comme la confiance ou le développement durable.

Mots clés : *Espace communicationnel, délibératif et normatif, territoires productifs, Contextualisation, Conditions d'adoption sociale des prothèses perceptives et cognitives, Techniques d'analyse de la géographie de l'information*

3.7.2. Le thème de recherche n° 1 : Agencements organisationnels et modélisation des systèmes complexes soumis à l'incertitude et au risque.

3.7.2.1. L'analyse socio technique des formes d'organisation

3.7.2.2. L'innovation dans la production et la mise en œuvre efficace de connaissances

3.7.2.3. La qualité des produits, des procédés, des processus

3.7.2.4. Le management de la sécurité et la gestion des risques

3.7.2.5. La prise en compte des contraintes du développement durable ou soutenable

3.7.2.6. L'interaction dans la compréhension et le pilotage des systèmes complexes

Mots clés : *management de la qualité pilotée par le marché, la conception centrée utilisateur, confiance, prévention du risque, innovation organisationnelle, e-gouvernance, systèmes d'information, coopération inter-interpersonnelle, inter-organisationnelle, valeurs émotionnelles partagées, langage auto-référentiel et conditions de production d'un référentiel commun.*

3.7.3. Le thème de recherche n°2 : Les usages innovants de la technologie numérique dans l'élaboration du sens, des normes et de la valeur économique.

3.7.3.1. Ce centre d'intérêt porte sur la construction de références communes, ou collectives générées par les usages des systèmes techniques de communication et d'information en matière

- de perception, de sensibilité
- de langage commun
- de normes juridiques, politiques, esthétiques.

Mots clés : *Espace communicationnel, délibératif et normatif, territoires productifs, externalités positives, production des publics, des évaluations communes, goodwill financiers, division cognitive internationale du travail, up grading dans la chaîne de la valeur, gouvernance des territoires d'excellence, contextualisation, conditions d'adoption sociale des prothèses perceptives et cognitives, Techniques d'analyse de la géographie de l'information*

3.7.4. Le thème de recherche n°3 : Les conditions techniques de la production des connaissances et de la constitution de l'expérience vécue.

3.7.4.1. La construction de l'expérience vécue et des activités cognitives et sociales à partir des outils techniques, et de l'engagement corporel.

3.7.4.2. L'élaboration de connaissance et des savoirs pratiques et expérimentaux. Cognition située et éinaction.

3.7.4.3. L'analyse des situations de travail et du rôle des dispositifs techniques numériques ou tangibles (réalité augmentée) dans la construction, l'enrichissement ou le guidage des activités cognitives.

Mots clés : *connaissance située, partagée, suppléance perceptive, apprentissage, connaissances codifiées et implicites, valeur cognitive du*

tangible, obstruction à l'action, haptique, éaction, capteurs humains de la décision, apprentissage outillé, entrepreneuriat, pépinières de projets

3.7.5. Le quatrième thème de recherche : inscription et management des intangibles comme valeur économique et périmètre de la firme et du territoire. Ce thème a pour objectif de

3.7.5.1. Classer les intangibles en s'intéressant à ceux qui ne sont pas encore codifiés ou pas codifiables

3.7.5.2. Tester une modélisation des variables qui en rendent compte

3.7.5.3. Analyser l'effet du numérique sur leur révélation

3.7.5.4. Etablir la nature des liens que les intangibles entretiennent avec les processus de coopération dans les entreprises et les territoires

3.7.5.5. Evaluer les modèles économiques de leur valorisation et des dispositifs juridiques de leur encodage dans les droits de propriété intellectuelle

Mots clés : *intangibles, immatérielles, capital intellectuel, valeur/richeesse, connaissance tacite/ codifiée, contextualisée externalités positives, production des publics, des évaluations communes, goodwill financier, division cognitive internationale du travail, up-grading dans la chaîne de la valeur, gouvernance des territoires d'excellence, performance globale, économie de réseaux.*

3.7.6. Le cinquième thème de recherche : Plate forme globale Valorisation/ Innovation, Entrepreneuriat et plates-formes innovantes, l'accompagnement de l'innovation et la compétence de l'ingénieur. La dimension d'expérimentation pluri ou transdisciplinaire entre différents partenaires scientifiques et des entreprises et collectivités territoriales ne sera pas confondue avec une recherche-action ou du développement. Il s'agit avant tout de produire des connaissances nouvelles des mécanismes permettant de corriger le management de la connaissance et de l'innovation. Les objectifs poursuivis consisteront à :

3.7.6.1. S'attacher à tracer les conditions sociotechniques d'une appropriation des outils numériques

3.7.6.2. Typologiser les dispositifs de communication innovants

3.7.6.3. Etudier les usages des systèmes d'information et les conséquences qu'ils ont sur l'organisation .

3.7.6.4. Déterminer les modèles économiques, leurs indicateurs de pilotage.

3.7.6.5. Identifier les déterminants de l'innovation et de la valorisation

3.7.6.6. Déterminer les modèles économiques, leurs indicateurs de pilotages

3.7.6.7. Tester l'accompagnement organisationnel des projets innovants et la gestion de la qualité tirée par le marché.

Mots clés : *système d'information, interdépendance, réseaux interactifs Supports et documentation numérique, usages des technologies numériques, systèmes d'information e.business, interopérabilité usage et modèles économiques, modélisation prédictive (non statistique) de processus complexes non-linéaires, modes d'action, Web Mining, Social Data Mining, agencements d'apprentissage*

3.8. Inscription des thèmes de Costech dans les thèmes régionaux, nationaux et européens.

3.8.1. **Inscription dans les axes de l'Université de Technologie de Compiègne** Les cinq thèmes de recherche du Costech pour le prochain quadriennal s'inscrivent dans les axes 3, 5, 8 et 9 des neuf thèmes de recherche affichés par l'UTC

3.8.1.1. Les Systèmes socio-techniques complexes (axe 3)

3.8.1.2. Sciences et technologies pour l'information et la communication. (axe 5)

3.8.1.3. Energie et développement durable (axe 7)

3.8.1.4. Modélisation et calcul (axe 8)

3.8.1.5. Ses centres d'intérêt relèvent de l'axe prospectif de l'UTC « Usages, Technologie, Connaissance ».

3.8.2. Inscription dans les axes de recherche de la Région Picardie. Sur le plan régional, les cinq thèmes de recherche du Costech s'inscrivent dans les deux axes SHS des 6 axes du pôle de Recherche définis par la Région Picardie :

3.8.2.1. L'axe V: Actions publiques et systèmes économiques et sociaux

3.8.2.2. L'axe VI : Education, formation, apprentissage, technologies

Tableau 3. Inscription des thèmes de recherche du Costech dans le quadriennal 2008-20011

Centre d'intérêts des thèmes de recherche	9 thèmes de l'UTC	6 axes du Pôle Recherche Picardie	Pôles de Compétitivité mondiale *A mettre en place
1. Organisation & modélisation des systèmes complexes soumis à l'incertitude ou au risque	Axe 3 Système socio-techniques complexes Axe 5 Science et technologie pour les sciences de l'information Axe 8 Modélisation et Calcul	Axe VI	<i>Pole I-Trans</i>
2. Usages innovants des techniques dans l'action, la perception & la connaissance	Axe 5 Axe 8	Axe VI	<i>Pole Agro-Ressources</i>
3. Conditions techniques de l'expérience, des normes et des connaissances	Axe 5 Axe 7 Energie et développement durable Axe 8	Axes V et VI	<i>Pole I-Trans</i>
4. Inscription, management des intangibles et périmètre des entreprises et des territoires	Axe 3 Axe 5 Axe 7 Sciences et technologie de l'information et de la communication Axe 8 Axe 9 Transport	Axe V	
Pole I-trans5.	Axe 3	Axe V	<i>Pole I-Trans</i>
Plate forme-entrepreneuriale : accompagnement de l'innovation et compétence de l'ingénieur	Axe 5 Axe 8 Axe 7	Axe VI	

3.9. Les dispositifs complémentaires d'insertion des thèmes de recherche du Costech dans le contexte institutionnel et européen. Les membres de notre unité ont développé en matière de sociologie des usages, de construction de la confiance, de pilotage de systèmes humains complexes une expertise qui peut

apporter beaucoup aux entreprises mais également aux instances de formation permanente, à commencer par celle de l'UTC.

3.9.1. En matière de formation des ingénieurs à la recherche :

3.9.1.1. le Costech développe en liaison avec les services de la formation permanente de l'UTC un projet de recherche piloté par Hugues Choplin (Costech), Bruno Bachimont (Heudiasyc) et J.P. Calixte (CQP2I) et Eddy Soulier (UTT). Ce projet nommé IMR (Institut de Recherche sur le Mouvement en entreprise²⁸) est destiné à comprendre les entreprises comme un milieu complexe dynamique et à y repenser la formation, la compétence, la recherche finalisée avec l'Université et l'organisation.

3.9.1.2. La participation active des enseignants chercheurs de l'unité à la formation doctorale en management de projet innovant, en pilotage de la qualité : Alain Lepage qui a rejoint le Costech²⁹ travaille sur la conception à l'écoute du marché et à l'enseignement de la qualité totale.

3.9.1.3. La participation active des enseignants chercheurs de l'unité aux spécialités de la mention SHS du Master (dont deux DICIT et GINIE se situeront en année post-diplôme d'ingénieur pour le M2).

3.9.1.4. La participation active des enseignants chercheurs de l'unité à la filière MPI (Management de projet innovant) et aux unités d'enseignement (GE) d'innovation³⁰.

3.9.1.5. La création et l'animation de la filière Développement durable Responsabilité Économique Sociétale et Écologique de la Technologie (DD-RESET) depuis 2006 sous la responsabilité de Pascal Jollivet et de Gilles Le Cardinal.

3.9.2. En matière de partenariat recherche : Les partenariats et les participations réseaux d'excellence seront poursuivis

²⁸ Ce projet d'un Institut de Recherche finalisée sur le Mouvement (IRM), présenté à l'abondement Carnot en automne 2006, a débuté par une première journée d'étude à l'IMI (UTC) : La « recherche finalisée » avec l'entreprise est-elle possible ? A partir des problèmes posés par le « mouvement » en entreprise et s'est prolongé par une deuxième journée en décembre 2006.

²⁹ Lepage, Alain (2005), Actor's Collaboration Management to improve the Multidisciplinary Projects, *TAR Internet Journals*, Vol 1 n° 2 , P 23 –P 31 ; S. Shiba, D. Noyé, B. Jouslin de Noray, M. Morel, Mouvement Français pour la Qualité « Conception à l'Écoute du Marché », ed. INSEP Consulting.

³⁰ Pascal Alberti, sur la gestion des ressources technologiques et la créativité enseignement du GE 38

3.9.2.1. Au sein de l'UTC : Outre les plateformes déjà nommées qui seront renforcées et le PPF (sous la responsabilité d'Olivier Gapenne)

3.9.2.2. En Collaboration avec l'ESCP-EAP, l'IFM (Institut Français de la Mode) séminaire sur les Intangibles 2006-2008 sous la responsabilité pour le Costech de Y. Moulrier Boutang. Ce séminaire est couplé avec le Séminaire international International, Innovation, Organisation à l'UTC et invitera des partenaires nationaux et internationaux.

3.9.2.3. En Picardie : Au niveau régional avec le CURAPP (UPJV) recherche sur l'apprentissage (Direction de B. Olszewska et S. Laugier) et le CRIISEA (UPJV) (recherche sur la coopération inter entreprises) Dans le cadre de HTC projet ATHOS en coopération avec INERIS (G. le Cardinal et J-F Guyonnet).

3.9.2.4. Avec les régions limitrophes de la Picardie : Collaboration de la Intellitech à I-Trans).

3.9.2.5. Au niveau national.

- Le groupe ASSUN participe au GRER (Groupe de Recherches et d'Etudes sur la radio) qui bénéficie du soutien du CNRS (UMR 5116) via le laboratoire CERVIL (Pouvoir, Action politique, territoire, du CNRS).
- Il participe également au Réseau DEL, Démocratie Electronique, dirigé par Gérard Loiseau, de l'Université de Toulouse 1, avec lequel sont organisés des Séminaires réguliers.
- ASSUN appartient enfin au Groupe des Ecoles des Télécommunications francophones (ENST, INT) ; Université de Technologie de Troyes (labo Tech-CICO) ; Laboratoire IMAGES (Université de Bordeaux-3) ; laboratoire LISEC (université Louis-Pasteur de Strasbourg), laboratoire ADEF (Université de Provence), groupe GRAME (Universités Paris-8 et de Poitiers), l'Université de Montréal, laboratoire LICEF (TéléUniversité du Québec), Equipe TECFA (Université de Genève).
- Le groupe Suppléance Perceptive entretient des partenariats scientifiques : avec des laboratoires de robotique : le Laboratoire CREA (Université de Picardie), le Laboratoire ETIS (Equipe Neuro-cybernétique, CNRS, Cergy) ; avec des laboratoires STIC : Laboratoires ACROE et ICA-INPG (Grenoble), le Laboratoire ENST-

INFRES (Equipe I3, CNRS, Paris) ; avec des laboratoires de sciences cognitives : Laboratoire Psy.Co (Rouen, EA) ; le laboratoire de Psychologie Expérimentale (Paris V, CNRS) ; le Laboratoire Neurophysique et physiologie du système moteur (Paris V, CNRS).

- Gapenne, O., Manes Gallo, M.C., Brassac, C. & Mondada, L. (2004) ont co-organisé le colloque « ARCo'04. Alternatives en sciences cognitives. Enjeux et débats », Compiègne, 8-10 Décembre, UTC. Plusieurs membres du GSP ont participé à son organisation (notamment M. Ziat).
- Des partenariats réguliers existent avec le Laboratoire Sociologie des Usages et traitement Statistique de l'Information (France Télécom R & D) et le Laboratoire Communication et Politique CNRS, Direction Isabelle Veyrat-Masson
- J. Stewart et O. Gapenne du GSP ont organisé l'Ecole Thématique CNRS « Enaction et Sciences Cognitives » (65 personnes). (juin 2006). <http://liris.cnrs.fr/enaction>

3.9.2.6. Au niveau Européen :

- Le groupe ASSUN fait partie du réseau IREN (International Radio Research Network), un consortium pour une Action de Coordination dans le cadre de la Recherche et le développement technologique de la Commission Européenne.
- ASSUN dans le cadre de contrats de recherche a un partenariat avec l'Institut Universitaire Européen de Florence (Département Sciences Politiques).
- De son côté, le GSP entretient Le groupe Suppléance Perceptive entretient des partenariats scientifiques avec des laboratoires de robotique : *Centre for Computational Neuroscience and Robotics* (Univ. of Sussex)
- Les deux séminaires inter semestriels PHITECO (V. Havelange, F. Sebbah, J. Stewart, C. Lenay) et OI2, Organisation, Innovation, International (Y. Moulier Boutang, F. Huet, P. Jollivet, J. Taddei Stradi) ont été déjà l'occasion d'échange européen. Il seront prolongés plus systématiquement dans cette direction, d'autant que la mention GINIE de la mention du Master

comprend une dimension européenne assurée par Véronique Misseri.

-

3.9.2.7. Au niveau international.

- Poursuite des activités au sein du réseau international, l'ARCo (Association pour la Recherche Cognitive) auquel appartiennent plusieurs membres du Groupe Suppléance Perceptive (O. Gapenne, C. Lenay, V. Havelange).
- Poursuite des liens existants avec des laboratoires constituant le Réseau d'EXcellence européen *Enactive Interface*
- Ainsi qu'avec le réseau Erasmus NUCOG (*New Perspective On Cognition*) en liaison avec le séminaire PHITECO
- Lien du groupe ASSUN avec l'Université de Leeds (GB), E-democracy research Département comme Membre du *Workshop on online Consultation and Public Policy Making*.
- Plusieurs partenariats sont en cours avec des universités étrangères : l'Université de Nijni Novgorod (Russie); l'Université de L'Ouest de Timisoara (Roumanie) ; l'Université de Limerick, (Irlande)
- Constitution d'un réseau capitalisme cognitif, nouvelle division internationale du travail en collaboration avec le CEPN Paris XIII (direction Olivier Weinstein), Isis-Matisse du CES CNRS-Paris I (direction Bernard Paulré), Migrinter EHES (Diana Diminescu) d'une part et des partenaires internationaux comme le Centre Fernand Braudel (SUNY-Binghamton, USA) (R. Lee), IIE de l'UNAM à Mexico (Direction M. A. Rivera Rios, A. Dabat), Labtech (Université Fédérale de Rio de Janeiro (Direction G. Cocco) et la *School of Economics and Trade* Kyunpook National University, Daegu, Corée (Hyung Kee KIM). Une partie de ce réseau a déjà présenté des projets à l'ANR et dans le cadre d'ECOS-Nord (en particulier de comparaisons internationales sur la base des résultats d'enquêtes menées au Mexique et en Picardie) qui n'ont pas été retenus. Mais d'autres projets seront présentés.

Chapitre 4

Activité et perspectives des équipes composant l'Unité Costech

4.1. Équipe Anthropologie et Sémiotique des Supports Numériques (ASSUN)

4.2. Équipe Coopération, Risque, Innovation (CRI)

4.3. Équipe Groupe Suppléance Perceptive (GSP)

NB À la suite de la réorganisation de l'Unité, consécutive à la suppression du Groupe Logique Floue (GLF), le bilan de l'activité de cette ancienne équipe a été intégré au bilan général du Costech et son animateur Zyed Zalila a rejoint l'équipe CRI pour son rattachement bien que la nature de son activité au sein du laboratoire soit de nature transversale.

L'équipe Anthropologie et Sémiotique des Supports Numériques

4.1.2- Positionnement scientifique du groupe	59
4.1.2.1- <i>Une approche « globale » du support numérique</i>	60
4.1.2.3. - <i>Le support numérique, ses caractéristiques</i>	61
4.1.2.5. <i>L'interactivité</i>	63
4.1.2.6- <i>Cartographie et analyse du web</i>	64
4.2.1.Composition du CRI	66
4.2.2. Objectifs scientifiques et technologiques	66
4.2.2.1. Construire l'identité du groupe avec sa diversité : gouvernance et management de systèmes sociotechniques et technico-économiques complexes	66
4.2.2.4. Développer une équipe de recherche forte en économie et gestion à Costech (axe Innovation de CRI)	68
4.3.3. Objectifs technologiques	74

4.1.1. L'équipe ASSUN

Equipe animée par Laurence Monnoyer-Smith, Maître de Conférences en Sciences de l'Information et de la Communication.

Membres de l'équipe³¹ : 5 enseignants chercheurs, 2 chercheurs associés et 4 doctorants

Enseignants-Chercheurs :

- Laurence Monnoyer-Smith (Maître de Conférences)
- Hugues Choplin (Enseignant-Chercheur Contractuel)
- Isabel Guglielmone (Maître de Conférences)
- Abdi Kazeroni (Enseignant-Chercheur Contractuel)
- Serge Bouchardon (PRAG)

Chercheuse rattachée

- Virginie Julliard (Doctorante, Université de Paris 2, IFP ; Vacataire UTC).

Chercheuse associée à titre d'information

- Laurence Le Douarin (Maître de Conférences, Université de Lille 3. Ancienne ATER et doctorante ASSUN)

Doctorants et post-doctorants:

- Pergia Gkouskou-Giannakou (Doctorante, ATER 2005/2006 ; 2006/2007)
- Guilhem Fouetillou (Doctorant)
- Elena Cosereanu (Doctorante)
- Olga Spririnova (Doctorante)

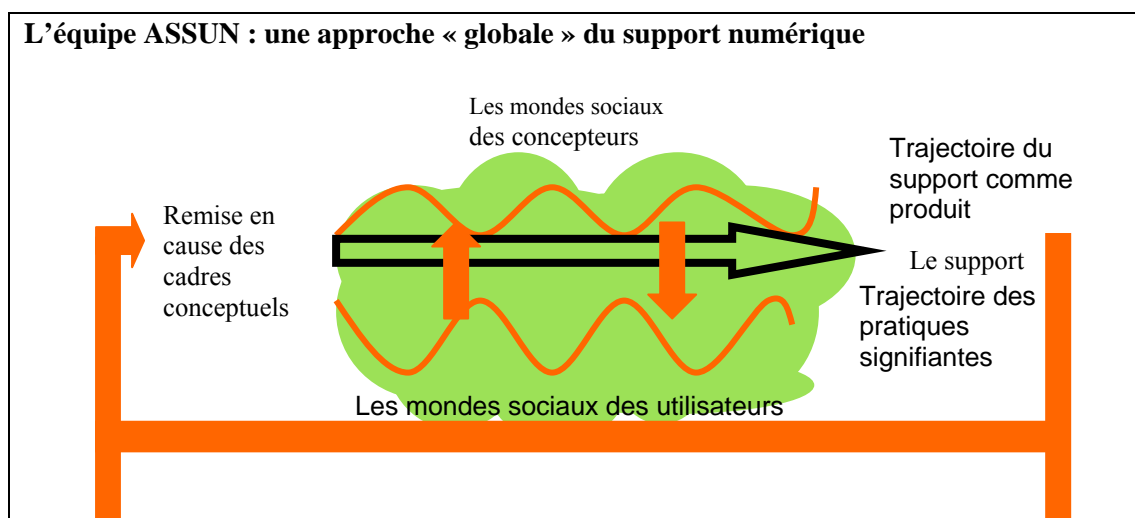
4.1.2- Positionnement scientifique du groupe

L'équipe ASSUN s'est constituée en 2001 autour de la thématique des usages, des pratiques et des méthodologies d'analyse des supports numériques. Elle rassemble des chercheurs en Sciences de l'Information et de la Communication, en Sociologie, en Philosophie et en Didactique des langues. Son ancrage « social » conduit l'équipe à se focaliser sur les pratiques sociales qui se tissent autour des supports numériques, les productions symboliques et sémiotiques qui résultent de ces pratiques et les conséquences de leur diffusion dans l'espace public.

Au-delà de notre hétérogénéité disciplinaire, nous partageons un postulat essentiel de la théorie dite « du support », mobilisé par des auteurs comme Goody, Hutchins, Latour, Stiegler, Bachimont, selon laquelle le support est constitutif de la relation qui

³¹ Figurent dans le quadriennal les travaux de Dominique Boullier sur la période 2003/2005, date de son départ pour l'Université de Rennes 2, ainsi que ceux de Franck Ghitalla et de l'équipe RTGI sur la période 2003/2006, date à laquelle ils ont quitté le Costech. Ont quitté également le laboratoire durant le quadriennal : Stéphane Juguet et Aurélie Neau, doctorants.

se tisse à travers lui entre les acteurs. L'équipe appréhende le support de façon « globale » depuis sa conception jusqu'à son insertion au sein de pratiques sociales.



4.1.2.1- Une approche « globale » du support numérique

L'équipe ASSUN s'attache à analyser le support en conjuguant les trois points de vue suivants :

- Un point de vue informatique ou technologique
- Un point de vue sémiotique
- Un point de vue social.

Ses travaux peuvent être ainsi inscrits dans la lignée de ceux de Bruno Bachimont d'une part (point de vue sémiotico-informatique) et de Bruno Latour et Michel Callon d'autre part (point de vue socio-technique).

Qu'est-ce qu'un support ? Nous entendons par ce terme *un support d'inscription qui correspond à l'inscription d'une forme dans un substrat matériel*. C'est de cette relation entre forme sémiotique et matérielle de l'inscription et substrat du support que naissent un certain nombre de propriétés.

En particulier, *l'interprétation* des inscriptions matérielles d'un support est étroitement liée aux propriétés matérielles de ce dernier. Ceci s'explique par le fait que les inscriptions portées sur un support sont contraintes par celui-ci d'une part dans leur matérialité pure (le papier a besoin d'encre, le parchemin se présente sous forme de rouleau) et d'autre part dans leur format : le support présente une architecture avec laquelle l'inscription doit composer, elle constitue bien un « code » dont nous avons vu qu'il contraint l'expression. L'inscription est donc doublement contrainte par le support dans son substrat et dans son format.

L'équipe ASSUN s'intéresse à la question des supports numériques en amont et en aval de leur conception : en tant qu'ils incorporent, dans leur configuration technique, une vision de l'utilisateur et en tant qu'ils sont manipulés par ces utilisateurs qui les reconfigurent en modifiant leur structure interne. Ainsi, les supports techniques de

communication dans lesquels s'inscrivent les connaissances configurent des inscriptions sémiotiques qui proposent des représentations du monde liées à l'usage de ces supports.

4.1.2.3. - Le support numérique, ses caractéristiques

Le passage au support numérique produit, dans de nombreuses activités des effets perturbant d'une autre nature que ceux que pose aux organisations l'intégration de nouveaux systèmes techniques. Que ce soit dans le cadre du journalisme (Cardon, 2006), qu'en politique dans le cadre de la mise en place des dispositifs de débat public en ligne, ou encore en littérature comme l'analyse S. Bouchardon dans son travail de thèse, le numérique offre la possibilité au récepteur d'intervenir non seulement dans le *format* de l'écriture mais aussi dans la *structure* des produits qui utilisent le numérique. En effet, la différence entre le numérique et les précédents types de supports est que ces derniers préservent l'intégrité « du travail d'écriture » et autorisaient une distinction entre auteur et récepteur. Ainsi, le passage du disque Vinyle au disque compact, ou encore le passage de la diffusion des films de la télévision à la cassette vidéo ou au laser disc³² préserve, grâce à des dispositifs techniques parfois complexes, l'authenticité de l'œuvre³³. Si ces supports ont indéniablement participé à la création de nouveaux usages et même accompagné l'émergence de communautés autour de nouvelles formes de créations musicales, validant par là une des hypothèses principales de la théorie du support, ils n'ont en revanche pas fondamentalement remis en cause les structures socio-économiques qui s'étaient organisées autour de leur diffusion et de leurs multiples usages.

La spécificité du support numérique est d'offrir à l'utilisateur la capacité de manipuler le *code*. Intervenir dans un logiciel pour en modifier le fonctionnement interne et en élargir par exemple les domaines d'usage, ou le rendre plus robuste aux diverses manipulations qu'il peut subir ; télécharger de la musique pour la réécrire en ajoutant des instruments et des séquences ; reprendre un film pour en faire un montage personnel et ajouter des séquences filmées à d'autres moments sont autant de possibilités offertes par la technologie numérique. D'abord complexes et réservées à une élite informaticienne, ce type de pratiques s'étend aujourd'hui à des catégories de plus en plus larges de la population au point de remettre en cause certaines structures de pouvoir bien établies. Le numérique « donne la main » à l'utilisateur pour se manifester dans de très nombreux domaines dans lesquels le numérique intervient. La généralisation du numérique à tous les supports de communication qui autorisent, par le principe de l'*interopérabilité*, le transfert des données et des fichiers d'un support de communication à l'autre, accroît en outre leur circulation, avec des coûts de transfert de plus en plus limités. C'est bien ce qui pose aujourd'hui problème tant à l'industrie du cinéma qu'à celle de la presse ou de la musique. Le modèle vertical et hiérarchique est remis en cause par une structure réseautique qui emporte, de façon

³² - Il s'agit d'un support au format analogique sous forme de disque laser de la taille d'un ancien 33 tours.

³³ - Evidemment, on pourra toujours dire que le passage d'un film à la télévision porte les traces de son support puisqu'il est « endommagé » par l'espace de la coupure publicitaire. De même, la pratique du « sampling » qui consiste à enregistrer un extrait musical pour le faire jouer ensuite en boucle et les diverses pratiques de grattage du disque avec le diamant de la tête de lecture qu'utilisent les Disc-jockeys constituent autant d'usages des supports qui visent à donner la main à l'auditeur sur la création musicale. Pour autant, elles ne permettent pas d'en dénaturer la structure interne qui elle, reste inchangée.

revendicative, une contestation des modes traditionnels de domination d'un type de prise de parole. En agissant sur le format de l'écriture, c'est donc bien un mode d'organisation socio-économique qui se trouve contesté. Autrement dit, la capacité *d'intervention sur une inscription faite sur un support numérique* produit une remise en cause des structures qui constituaient les fondements des sociétés à supports analogiques qui n'offraient pas ce type de possibilité au public.

Le support numérique, conçu sur une base informatique, laisse en outre manipuler divers niveaux de son architecture. En ce sens, la *structure* des supports devient également un outil manipulable, selon les échelons de compétences. Un jeu par exemple peut être complété par un ou plusieurs personnages, mais il peut également être transformé en outil de simulation pédagogique par une intervention sur son architecture. De la même façon, c'est bien dans la structure du support de presse/audiovisuel que s'inscrivent les interventions des auditeurs ou des lecteurs qui participent, depuis l'envoi de photos ou de textes aux journaux jusqu'à la création de blogs, à l'évolution du rubricage et à la sélection des informations à diffuser.

Les travaux de l'équipe ASSUN explorent ainsi comment les pratiques qui se structurent autour des supports numériques viennent remettre en cause les frontières et les concepts traditionnels tels que celui de l'auteur, du citoyen, de l'apprenant, du journaliste, etc. Les propriétés des supports numériques sont analysées en tant que structurant de nouveaux rapports de pouvoirs, rapports sociaux et/ou symboliques. La possibilité offerte aux usagers de manipuler le numérique emporte des conséquences dans l'espace public et se traduit par une recomposition parfois conflictuelle des hiérarchies dominantes qui résultent de l'appropriation de ces supports. Un de nos domaines d'étude est ainsi l'analyse de l'évolution du **récit** et de ses nouvelles formes numériques : le récit interactif. Comment le récit est-il mobilisé dans le cadre de ces nouveaux supports et dans quelle mesure des **techniques et stratégies narratives** peuvent apporter des solutions pour rendre un contenu multimédia *lisible* ?

4.1.2.4. Dans les différents terrains qui constituent nos domaines d'étude, ASSUN s'est attaché à décrire les pratiques d'usages des supports numériques :

- Dans la construction de tâches d'apprentissage d'une langue seconde fondée sur la théorie de la Grammaire Transformationnelle - Générative (Grammaire Universelle)
- Dans le domaine de la littérature numérique :`
 - Analyse du champ en émergence de la littérature numérique, de ses pratiques auctoriales et lectoriales et de ses dispositifs d'édition.
 - Théorie de la matérialité des tropes dans l'écriture interactive et multimédia : concernant les dimensions stylistique et rhétorique de l'écriture interactive et multimédia, des membres de l'équipe ont notamment mis en avant « l'apparition-disparition » comme figure centrale. Nous avons montré comment les figures de style étaient couplées avec des figures matérielles, par exemple la gestion du fenêtrage.
- Sociologie des pratiques communicationnelles de la délibération : analyse et modélisation des pratiques de participation des citoyens via les technologies de l'information. Analyse des dispositifs techniques de vote pour comprendre les relations entre support de vote et mode d'engagement public.

- Pratiques communicationnelles : le support numérique introduit une nouvelle relation du public au journalisme : comment la radio en particulier s'adapte-t-elle à l'appel des auditeurs pour une relation plus égalitaire et participative avec les médias ?

L'équipe Assun s'est particulièrement concentrée l'année 2006 autour de la définition de concepts transversaux lui permettant d'appréhender des terrains différents à partir de la question centrale du rôle joué par le support numérique dans l'évolution des pratiques sociales et dans la reconfiguration des concepts permettant de les penser. Le premier travail porte sur la définition du concept d'interactivité.

4.1.2.5. L'interactivité

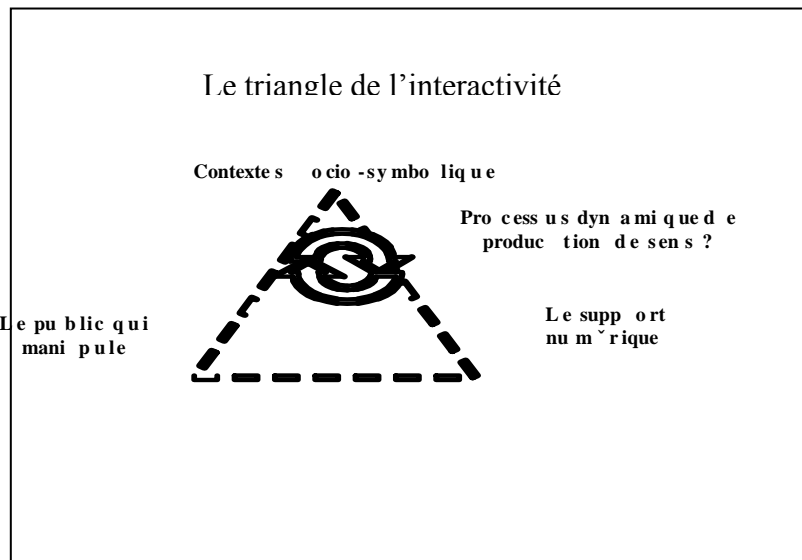
L'équipe ASSUN s'est attachée à revisiter le concept d'*interactivité* comme un concept permettant de penser le couplage homme/support et les processus de constructions normatives dans lesquels ils s'inscrivent. L'interactivité est pensée comme une relation entre trois pôles spécifiques :

- Le pôle usager
- Le pôle technologique
- Le pôle socio-symbolique

Conceptualisée de la sorte, l'interactivité n'est ni une qualité du support, ni une attitude de l'utilisateur : elle vise à rendre compte de l'activation, par la manipulation, de propriétés du support numérique.

La dynamique de créativité produite par la relation entre ces pôles comporte des conséquences symboliques susceptibles d'entrer en conflit avec les représentations symboliques existantes. Elle prend donc toute sa place dans une théorie pragmatique de l'action qui pense le lien entre les formes matérielles de l'environnement, l'action perceptive de ces formes et la production de sens et de connaissances. Nous sortons ainsi de l'opposition stérile entre homme et technique pour faire émerger conceptuellement le processus de sémiotisation du monde induit par les qualités matérielles du support numérique.

Dans quelle mesure l'interactivité d'un support numérique participe à la production normative du fait de l'activité créative qu'il permet de réaliser par manipulation du support est un point encore en discussion au sein de l'équipe. Quoiqu'il en soit, la nature communicante du support numérique transforme l'activité créative en expérience collective de grande ampleur et participe à la diffusion des représentations symboliques qui lui sont associées. Une publication collective sur ce sujet est en cours de rédaction.

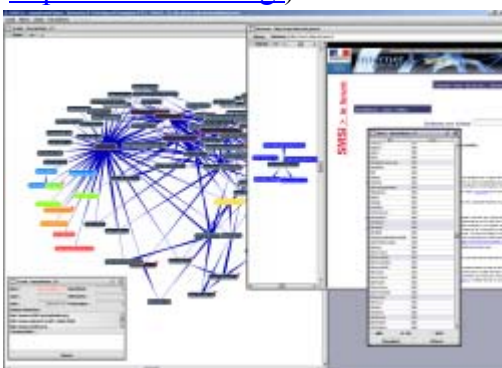


4.1.2.6- Cartographie et analyse du web

Le groupe RTGI, au sein de l'équipe ASSUN, animé par Franck Ghittala, a connu un développement important entre 2003 et 2006. Il s'est attaché à développer les bases d'un dispositif expérimental dédié à la compréhension du web en « sondant » différents domaines thématiques. La plate-forme expérimentale d'extraction et de traitement des données du web TARENTE est une application dédiée à l'expérimentation théorique, à l'observation, à la veille et à la production de solutions "cartographiques" consacrées à différentes formes d'édition de documents en ligne et aux acteurs qui les génèrent.

Le web est ici analysé du point de vue des acteurs comme un espace, un territoire que l'on s'approprié, sur lequel on travaille et on échange, dans lequel on forge ses repères (ses « favoris »), englobant aussi les formes les plus diverses de communication (blogs, mail, wiki, forums...). La géographie qui semble gouverner le web paraît ainsi plutôt régie par la façon dont les acteurs ou les communautés qui l'occupent se positionnent mutuellement. Il faut pour cela concilier méthodologiquement un processus d'analyse de contenu des pages et/ou des sites web et une analyse de la distribution des liens hypertextes entre eux, ce que l'on peut faire en mobilisant les outils statistiques offerts par la théorie des graphes. Ces derniers ouvrent ainsi des perspectives nouvelles en termes d'exploration « cartographique » du web, notamment parce qu'ils rendent compte de sa topologie hypertextuelle.

L'équipe RTGI a ainsi développé ses propres outils de *crawl* sur le web (**Agora et Texplorer**) qui permettent de réaliser des explorations tant des pages web que des forums de discussion et de réaliser une indexation des contenus. Cette indexation est ensuite utilisée dans un logiciel expérimental centré utilisateur de fouille visuelle de données et d'exploration d'hypothèses (FEW). La phase exploratoire terminée, les résultats découverts sont synthétisés à destination du public au travers de cartographies thématiques du web dont on étudie alors la modification qu'elles entraînent sur le territoire et les acteurs. (Ces résultats sont présentés sur le site <http://www.utc.fr/rtgi>)



Les contrats de recherches ont conduit RTGI à analyser (dans le cadre de Webcasti) la culture

scientifique et technique sur le web, ainsi que les formes en ligne du débat autour du Référendum sur le Traité Constitutionnel Européen.

Dans ce dernier cas, la densité des réseaux créés par les partisans d'un rejet du Traité constitutionnel montrait une meilleure utilisation de l'Internet et des nouveaux médias qu'il génère (blog, listes de discussions, forum) qui a compensé leur présence beaucoup plus faible sur les médias traditionnels (journaux, radios, télévisions).

Ce travail de RGTI a fait l'objet d'un Contrat passé avec la Commission de Bruxelles qui a été intéressée par les résultats et les techniques développées. Divers partis politiques dont le Parti travailliste britannique ont manifesté son intérêt pour cette approche. Le Costech ne disposant pas de ressources pour payer régulièrement des ingénieurs technicien, les ingénieurs ayant travaillé avec Franck Ghitalla ont fondé une entreprise privée RTGI-SA. L'expérience de la plate-forme RTGI a montré les opportunités de création d'emploi et d'entreprises offertes par les techniques d'exploration du Web. Le Costech entend tirer tous les fruits de cette expérience dans le thème de recherche transversal qu'il met sur pied en 2007 pour le prochain quadriennal.

- Partenariats
(Voir chapitre 5)
- Publications (2003/2006)
(Voir bibliographie générale du Laboratoire en Annexe)
- Thèses et Habilitation à Diriger des Recherches soutenues
(Voir liste générale des thèses en Annexe)
- -Contrats et projets de recherche
(Voir la liste générale des contrats en Annexe)

4. 2. Equipe Coopération, Risque, Innovation (CRI)

4.2.1.Composition du CRI

<i>Axe</i>	<i>Membres permanents</i>	<i>Doctorants / ATER</i>
Communication & Sécurité (4 permanents, 3 doctorants)	Gilles le Cardinal (PR) Jean-François Guyonnet (EC) Bruno Pouzoullic (PAST) Michel Lechapelier (ECC)	Jean-Siri Luang Aphay (Doctorant, GLC) (jusqu'en 2004) (thèse soutenue) Patrick Doucet (Doctorant, GLC) Stéphane Grès (Doctorant, JFG)
Innovation (7 permanents, 4 doctorants/ Ater)	Az'Eddine Bennani (PAST, HDR) Nathalie Darenne (ECC) Frédéric Huet (MCF), Pascal Jollivet (MCF) Yann Moulier-Boutang (PR) Alain Lepage (PAST) Zyed Zalila (ECC)	Marianne Decaix (Doctorante, YMB) Byung Won JEON (Doctorant, YMB) Michaël Vicente (Doctorant, ATER, YMB) Julia Taddei-Stradi (ATER)
Observatoire de la Vie Urbaine (1 permanent)	Frédéric Seitz (PR)	-
Risque (1 permanent)	Mathilde Bourrier (MCF) (jusqu'en 2005)	-
<i>Effectif Total (en 2006)</i>	<i>12 permanents</i>	<i>6 doctorants/Ater</i>

4.2.2. Objectifs scientifiques et technologiques

Le groupe CRI – créée en fin de quadriennal 1999-2002 – a connu un profond renouvellement, tant au niveau de ces thèmes et sous thèmes de recherche que de ses membres, qui s'est accompagné d'un important développement. L'arrivée de nouveaux membres et les échanges entre les membres des différents axes du groupe, lors de séminaires et ateliers de recherches interne au groupe ou au laboratoire, ont en effet progressivement mené à un repositionnement et renforcement thématique : la gouvernance et le management de l'innovation, de la coopération, de la sécurité et des territoires

4.2.2.1. Construire l'identité du groupe avec sa diversité : gouvernance et management de systèmes sociotechniques et technico-économiques complexes

L'audit du quadriennal précédent - réalisé en 2002 - n'avait pu que conclure à un relatif éclectisme des activités au sein du toute jeune groupe CRI, et avait appelé de ces vœux une affirmation de son identité et une plus grande cohérence de différentes activités.

En quatre ans, un chemin important a été parcouru dans ce sens, et une dynamique centripète semble dorénavant bien engagée, tout en conservant une certaine variété nécessaire au sein de ce groupe profondément pluridisciplinaire (économie-gestion, sciences de l'information et de la communication, urbanisme-architecture).

L'arrivée de nouveaux membres a permis de revitaliser les approches des disciplines d'économie et de gestion, tout particulièrement à travers le renforcement au sein du groupe de l'axe de recherche transversal de la gouvernance et du management de systèmes complexes, couplant les dynamiques sociotechniques et technico-économiques.

4.2.2.2. Gouvernance et management

En effet, si le groupe et ses trois axes partagent avec les autres entités de Costech un intérêt structurel pour l'analyse de la technique à travers le prisme de sciences humaines, sociales et économiques, il s'en démarque par l'attention portée aux dimensions managériales et de gouvernance des dynamiques en œuvre, tant aux échelles intra organisationnelles que méso ou macro sociales et économiques. Comment assurer le management technico organisationnel de la sécurité de systèmes d'information de grandes organisations dans des activités dites à risques (axe Communication et Sécurité) ? Comment la gouvernance des territoires urbains s'exprime-t-elle avec la voix des politiques à travers l'architecture et l'urbanisme (axe Observatoire de la Vie Urbaine)? Sommes-nous en train de passer de l'ère de la 2^{ème} gouvernance des organisations et des entreprises, caractéristique d'un régime de capitalisme industriel, à celle de la 3^{ème} gouvernance, spécifique au capitalisme cognitif fondé sur l'innovation permanente (axe Innovation)? Comment ces différentes transformations à l'œuvre s'articulent-elles au sein de ces territoires productifs que sont les pôles de compétitivité, dans lesquels coopération et concurrence se conjuguent ?

4.2.2.3. Processus coopératifs, serviciels & intangibles, constructivisme

A travers ces questionnements, deux thématique transversales au groupe et une démarche méthodologique partagée s'expriment : la recherche sur les dynamiques et relations coopératives - qu'elles se déclinent aux échelles micro, meso ou macro – sur le serviciel et les intangibles, et la démarche constructivisme.

Au-delà des seules relations de concurrence ou de prescriptions/exécutions, les acteurs et organisations développent également des relations de nature coopératives. Que ce soit dans le cadre de la construction collective de la confiance et de la sécurité dans les organisation à risque (axe Communication et Sécurité), dans l'élaboration de compromis sociotechnique dans l'urbanisme (axe Vie Urbaine) ou dans le cadre de stratégie de réseaux inter firmes (axe Innovation), les processus coopératifs se révèlent d'une importance primordiale dans la compréhension des phénomènes étudiés.

Les membres du groupe partagent également une attention prononcée pour les activités servicielles et les actifs intangibles (sécurité, confiance, , brevet, travail

intellectuel, le politique et l'urbain) typiques du passage d'un paradigme industrialiste à un paradigme cognitif.

Enfin, dans la tradition épistémologique de Costech, le groupe s'ancre dans une démarche constructiviste des processus décisionnel, stratégique et cognitif – en opposition avec une vision comupto-représentationnelle ou idéaliste - : réflexion et perception se construisent dans l'action, et un intérêt égal est porté aux posture scientifique de réflexion théorique, de développement de dispositifs, ou d'intervention.

4.2.2.4. Développer une équipe de recherche forte en économie et gestion à Costech (axe Innovation de CRI)

La période du précédent quadriennal avait été marqué par une déconvenue de taille, soulignant les interdépendances entre recherche et enseignement : l'échec de la transformation du DESS existant *Gestion de la Technologie et de l'Innovation* en Master en raison de l'absence d'une équipe de recherche en économie et gestion suffisante. En effet, non seulement des départs et des mutations non remplacées (dont un Professeur des Universités) avait fortement diminué les effectifs de chercheur dans ces disciplines, mais la recherche s'y trouvait de surcroît éclatée entre deux laboratoires, suivant peu ou prou les césures disciplinaires : ODIC et Costech. Les chercheurs en économie et gestion à Costech (1 MCF et 1 ATER) avaient notamment atteint un niveau de sous représentation critique.

4.2.2.4. Economistes et gestionnaires enfin réunis

Un des objectifs majeurs du laboratoire – et du groupe CRI en particulier - de ces 2 dernières années a donc été de :

- renforcer les effectifs de chercheurs dans ses deux disciplines à l'UTC (un Professeur d'Université et un Maître de Conférence en économie/gestion recrutés, un enseignant chercheur contractuel en gestion en cours de recrutement, et deux nouveaux membres actifs acceptés à Costech) ;
- fusionner les deux équipes de recherche et articuler leurs travaux (le laboratoire ODIC est en voie de dissolution, et deux de ses trois chercheurs en gestion vont rejoindre dans l'année Costech).

Les domaines de recherche se sont trouvés enrichis dans les disciplines de l'économie (déjà présente dans le Costech) et de la gestion (qui n'était pas présente). On peut regrouper ces domaines sous la rubrique de l'analyse des mutations de l'économie mondiale vers un capitalisme reposant sur la valorisation systématique de la connaissance. Cette mutation est particulièrement appréhendable dans le management et la gouvernance des entreprises et des territoires sur quatre points clés, comme nous l'avons vu précédemment :

- La gestion des systèmes d'information dans le e- business.
- La globalité de la performance économique et les nouveaux indicateurs de la richesse et du développement.
- L'entrepreneuriat, l'accompagnement de l'innovation et l'évolution de la compétence de l'ingénieur.

- La valeur économique reposant sur la mise en œuvre de connaissances innovantes et sur la valorisation des intangibles dans l'entreprise.

4.2.2.5. Vers une circulation entre trois postures : outils, réflexion critique, intervention

Le renouvellement de CRI a également porté au niveau des thématiques, afin notamment de dépasser les coupures disciplinaires, au profit d'un continuum de postures et travaux (outils, réflexion critique, intervention) et d'une circulation entre eux. Ce travail est en cours, mais quelques lignes directrices sont déjà arrêtées. La thématique centrale du collectif de gestionnaires et économistes de l'axe Innovation s'est affirmé : la gouvernance et le management de l'innovation et de la performance globale. Ce thème couvre un spectre allant du développement d'outils et méthodes de gestion de projet innovant à la réflexion critique sur la régulation du capitalisme contemporain de régime cognitif, en passant par l'étude de la 3^{ème} gouvernance et du management de la performance globale de la firme et de son système d'information. L'intégration du thème de l'entrepreneuriat (incluant la posture intervention) trouve son débouché dans la collaboration amorcée entre des chercheurs du groupe CRI (A. Lepage, P. Jollivet, F. Huet) et des chercheurs de l'équipe ASSUN (F. Ghitalla, H. Choplin, S. Bouchardon) [et Zyed Zalila désormais rattaché à l'équipe.](#)

4.2.2.6. – Renforcer la circulation entre activités de recherche et d'enseignement : la création du Master de spécialité GINIE

La dynamique d'un groupe de recherche universitaire ne peut se concevoir sans un lien fort avec la formation doctorale et un master recherche, condition sine qua non de sa revitalisation par un flux régulier de doctorants, allocataire et ATER. C'est pourquoi le laboratoire Costech, avec des membres de CRI se sont collectivement attelés depuis plus d'un an à reprendre et développer un projet de Master – dorénavant mixte – sur la thématique de la gouvernance et du management de l'innovation et des performances. Intitulé : Gouvernance de l'Innovation et des Intangibles en Europe (GINIE), cette spécialité du Master Sciences et Technologie mention Innovation et Connaissance (INNOW) de l'UTC présentera son habilitation pour ouvrir en septembre 2007. Ce Master mobilise de façon fortement couplée les disciplines d'économie et de gestion.

4.2.2.7. Organisation de la recherche, séminaires et conférence-débats

A l'occasion du renouvellement de l'équipe et de l'amorçage du nouveau quadriennal, une organisation et animation remaniée de la recherche dans le groupe et de différents événements qui la ponctue a été établie.

- Afin de développer les projets transverses au groupe CRI, celui-ci se réunira dorénavant dans son ensemble selon une périodicité trimestrielle (trois à quatre fois par an) selon le format long de la « journée d'étude ». Y seront débattus de façon privilégiée des thèmes qui traversent les frontières des trois axes, dans une optique de confrontation et de traduction. Chaque axe sera invité à présenter sa contribution sur le thème et un intervenant extérieur pourra être invité. La journée du 1^{er} trimestre 2006 portera à titre d'exemple sur le thème « Tangible & intangible dans les processus coopératifs ».

- L'axe Innovation de CRI se réunira quant à lui selon une périodicité mensuelle dans une perspective d'atelier de recherche, dans lequel les travaux en cours et projets d'articles des uns autres seront présentés et discutés. Chaque intervention se verra mise en perspective par un rapporteur, de préférence d'une autre discipline, dans une optique de traduction transdisciplinaire. La première partie de chaque séance sera dévolue aux actions et décisions d'intérêt directement collectif.

Deux finalités sont ainsi poursuivies :

- l'apparition de projet d'article en binôme ou trinôme associant économistes et gestionnaires ;
- la rédaction collective pour l'année académique 2006-2007 d'un « projet Innov-CRI » spécifiant quelques axes transversaux et les modalités d'articulation des différentes postures de recherche ;

Des réunions de travail rassemblant certains membres de l'équipe, focalisés sur des contrats de recherches en cours, seront par ailleurs organisées selon une périodicité mensuelle.

Le rattachement à Costech (CRI) du séminaire annuel de trois jours Organisation, Innovation, International (OI2) – déjà amorcé en cours du quadriennal 1999-2002 - sera renforcé pour devenir *le* lieu annuel privilégié de débat et d'avancement collectif des membres du groupe, associant notamment les problématiques d'économistes et de gestionnaires.

Dans une optique de valorisation de la recherche et de dialogue avec le monde des entreprises et du tissu associatif et mutualiste, un cycle de conférence-débat mobilisant un large public sur les problématiques et enjeux de l'économie sociale et de l'innovation a été amorcé mi 2006, en partenariat avec le Centre des Jeunes Dirigeants de l'Economie Sociale (CJDES) et la MACIF. Il a vocation à se développer selon un rythme bimestriel, selon les thèmes tels que « Quelle gouvernance pour quelles performances ? » (sept. 2006), « Une finance éthique ? » (nov. 2006).

- **Partenariats**
(Voir liste générale chapitre 5)
- **Publications (2003/2006)**
(Voir bibliographie générale du Laboratoire en Annexe)
- **Thèses et Habilitation à Diriger des Recherches soutenues**
(Voir liste générale des thèses en Annexe)
- **-Contrats et projets de recherche**
(Voir la liste générale des contrats en Annexe)

4.3. Groupe Suppléance Perceptive

www.utc.fr/gsp

4.3.1. Composition du GSP

Responsable actuel³⁴ : Olivier Gapenne

4.3.1.1. Membres permanents :

- Dominique Aubert (technicien contractuel)
- Georges Collins (PAST)
- Olivier Gapenne (maître de conférences)
- Véronique Havelange (enseignant chercheur contractuel)
- Charles Lenay (professeur des universités)
- Barbara Olszewska (maître de conférences)
- François Sebbah (maître de conférences)
- John Stewart (chargé de recherches CNRS jusqu'en septembre 2006)

4.3.1.2. Doctorants et Post doctorants :

- Matthieu Alchourroun (doctorant)
- Yusr Amamou (doctorante)
- Amal Ali Ammar (post doctorante)
- Malika Auvray (post doctorante 2005/2006)
- Emmanuel Bellengier (doctorant ATER 2005/2006)
- Gunnar Declerck (doctorant)
- Jean Baptiste Guignard (doctorant ATER)
- Armen Khatchatourov (post doctorant)
- Barthélémy Maillet (doctorant)
- Antoine Pascal (doctorant)
- Fabien Pfaender (doctorant)
- Nitiphan Sribunruangrit (doctorant 2003/2004)
- Pierre Steiner (doctorant ATER)
- Mounia Ziat (doctorante ATER)

4.3.1.3. Chercheurs associés au GSP par le biais du PPF Centre de Suppléance Perceptive

- Anne Guénand
- Catherine Marque
- Indira Thouvenin
- Clotilde Vanhoutte
- Michel Vayssade
- Pierre Villon

De nombreux étudiants de Master ou Ingénieur ont participé aux activités du GSP.

³⁴ Charles Lenay a été responsable du GSP jusqu'en juin 2005.

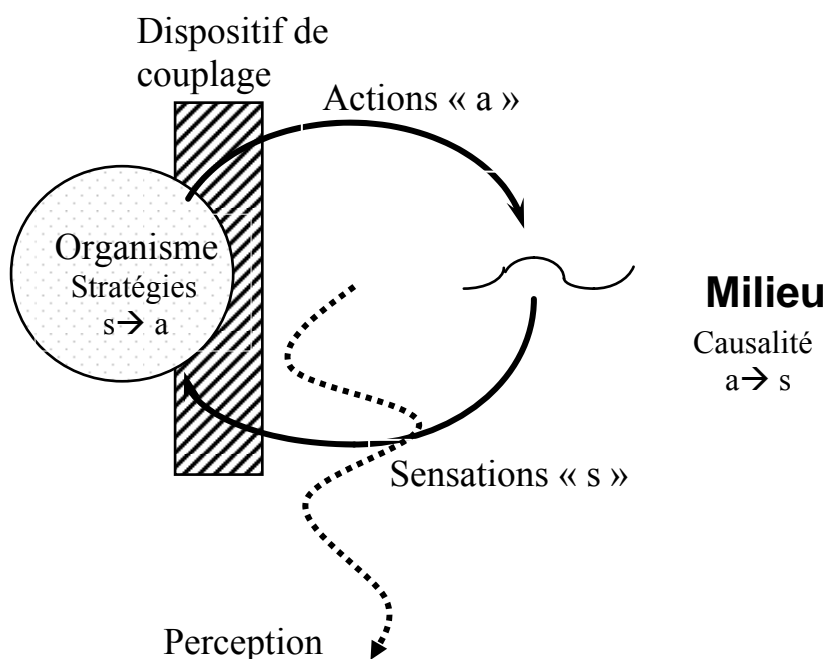
4.3.2. Objectifs scientifiques

4.4.2.1. Le GSP a pour principal objet de recherche la constitution (ou construction) instrumentée (ou prothésée) de l'expérience perceptive. En d'autres termes, il s'agit de conduire des recherches permettant de préciser les conditions (humaines et techniques) et les processus permettant l'émergence d'une expérience perceptive/cognitive dans un environnement donné. Cette question est abordée dans le cadre spécifique des technologies de suppléance mobilisant un mode de couplage (ou d'interfaçage) haptique avec des environnements réel et virtuel. L'équipe mobilise un ensemble de pratiques (modélisation, expérimentation, analyse des usages, développement d'interfaces et philosophie) pour étudier les activités perceptives/cognitives telles que la reconnaissance de forme, la tangibilité, la navigation multi-échelles et la reconnaissance d'autrui. Les disciplines principales qui sont mobilisées dans ces études sont : les sciences et technologies cognitives, la phénoménologie, l'Interaction Homme Machine, l'anthropologie des usages et le design.

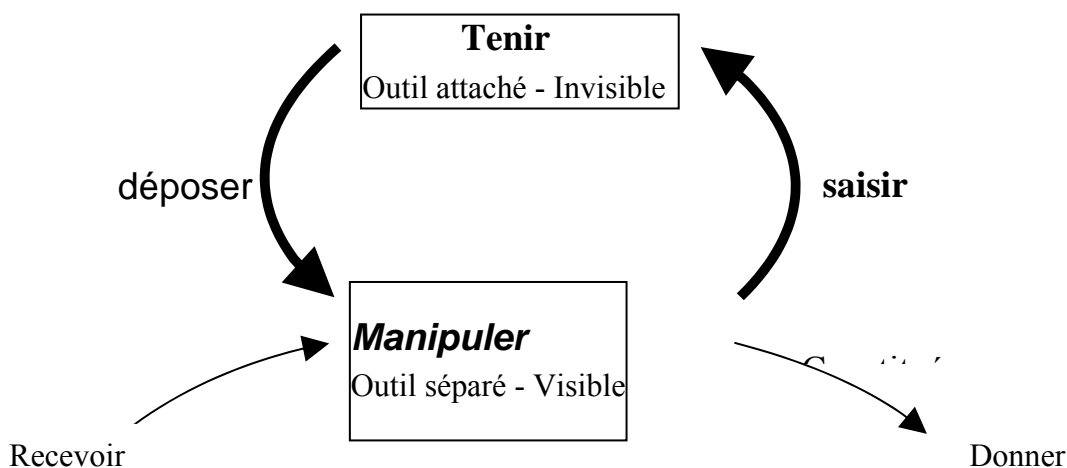
Notre horizon est une étude, théorique et expérimentale, qui devrait acquérir le statut de science fondamentale, donnant la théorie de la façon dont les médiations techniques transforment l'expérience humaine (perception, cognition, mémoire, interactions,...), et du coup mieux comprendre la nature de cette expérience.

4.3.2.2. Notre paradigme expérimental consiste, à partir de dispositifs de couplage minimaux (contrôle strict des répertoires d'action et de sensations accessibles au sujet), a forcée une extériorisation maximale de l'activité perceptive, donnant accès au déploiement spatial et temporel de « trajectoires perceptives ». Dans un second temps, notre étude consiste en une complexification contrôlée de ces dispositifs de couplage. Ce paradigme a permis aussi bien la recherche philosophique (phénoménologie expérimentale), l'expérimentation, et la modélisation.

Notre cadre théorique est celui de la perception active : la perception se constitue comme invariant sensori-moteur entre les actions du sujet et ses retours sensoriels.



Dans la mesure où la perception est active, elle mobilise le corps propre comme pouvoir d'agir et de sentir. Elle dépend donc des organes de relation dont nous disposons et peut être transformée par des prothèses qui modifient cette relation avec le milieu. C'est pourquoi on peut parler de constitutivité technique de l'expérience humaine. Mais l'outil, contrairement à l'organe peut être détaché du corps. Il a donc deux façons d'être s'il est saisi ou non :

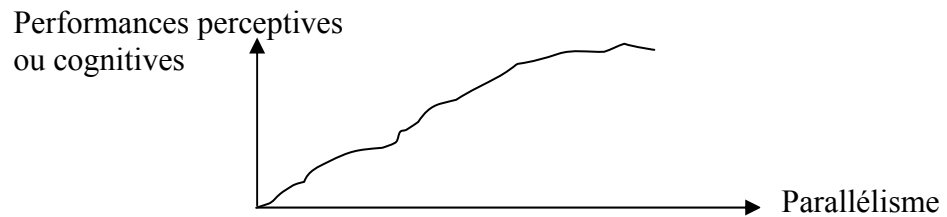


L'idée de perception active signifie aussi que la perception est une activité cognitive qui engage d'emblée une grande variété d'opérations cognitives générales : mémorisation, anticipation, catégorisation, ordonnancement, ...

4.3.2.3. L'effet perceptif du parallélisme. La compréhension de l'effet perceptif du parallélisme des champs récepteurs reste l'une de nos priorités. En effet, la compréhension du parallélisme des champs récepteurs est de première importance pour toute la suite de nos travaux, ceci pour plusieurs raisons :

- Notre hypothèse générale est que le parallélisme fonctionne comme un mouvement déjà réalisé : les différents champs récepteurs sont différents points de vue spatialement répartis. On a, d'un coup, accès à ces différents points de vue, contrairement à la situation de référence mono-capteurs où il fallait se déplacer. Ainsi, on peut supposer qu'en se substituant à l'action, la co-présence de différents points de vue permettra une amélioration de la perception en vitesse, en mémoire et en précision extéroceptive et/ou proprioceptive.
- Cette hypothèse joue un rôle crucial pour tout notre dispositif de recherche. Si elle est exacte, on peut espérer comprendre comment le dispositif de couplage

intègre une partie de l'activité perceptive. On devrait pouvoir construire différentes courbes du type général :



- Une telle courbe serait la première loi d'une technologie théorique puisqu'elle définirait et expliquerait les effets perceptifs et cognitifs du type d'outil ou d'interface : quelle quantité d'information simultanée pour quelle performance. Cette recherche fondamentale serait ainsi pertinente pour la spécification de dispositifs opérationnels.
- Ce n'est que par une vraie compréhension de la nature du parallélisme que l'on pourra donner une définition fonctionnelle des modalités perceptives. Il faut distinguer les « modalités sensorielles », i.e. le type d'entrée vers le système nerveux (rétine, peau, cochlée, fosses nasales), et les « modalités perceptives » qui correspondent à différents modes de relation avec le milieu (différents types de lois de contingence sensorimotrices) : la vue (fort parallélisme, percepts distaux et analyse temporelle très faible) le toucher (parallélisme moins grand, analyse temporelle meilleure et percepts proximaux) l'ouïe (parallélisme très faible, excellente analyse temporelle),... Ce type de définition est la base nécessaire pour la généralisation de nos recherches aux questions de spatialisation de l'information.
- Ajoutons que pratiquement toutes les autres questions traitées dans l'équipe dépendent de la résolution de ce premier problème, et d'ailleurs proposent des expériences dans lesquelles le parallélisme des champs récepteurs est utilisé.

De plus, dans la mesure où l'on aura réussi à expliquer les modifications de l'activité perceptive dues à l'augmentation du parallélisme du dispositif de couplage, on pourra en retour vérifier, modifier ou préciser nos hypothèses sur les stratégies mises en œuvre dans la situation de référence monocapteur. Suivant nos principes, d'une certaine façon tout devrait pouvoir se ramener à la dynamique perceptive dans cette situation de référence.

4.3.3. Objectifs technologiques

Les travaux menés au sein du GSP vise la conception et le développement d'interfaces haptiques/tactiles particulières que nous mobilisons dans un ensemble de contextes tels que l'accès au graphisme chez l'aveugle, la manipulation d'un zoom non visuel sur PDA, l'usage multimodal du téléphone, l'expérience de la résistance dans les environnements de réalité virtuelle. De nombreux autres domaines sont concernés par ces technologies (par exemple un projet de rugosimètre tactile intéressant le domaine de l'analyse de surface multi-échelle est à l'étude).

4.3.3.1. Les acquis technologiques :

- Gant de perception permet l'exploration haptique d'objets distants
- Tactos 2D permet la lecture haptique d'objets numériques 2D
- Tactos Service permettant la lecture d'objets numérique 2D de Windows et dans toutes applications de Windows (fenêtre, bureau, menu, boîtes de dialogue)
- Tactos 3D permet la lecture d'objets numérique 3D dans un environnement virtuel
- Mobitact est une implémentation de Tactos 2D sur PDA
- Intertact permet le dialogue en réseau de plusieurs environnements Tactos 2
- Objets augmentés (pad tactile, souris tactile, tactipen,...)

Il faut préciser que Tactos supporte et gère en entrée plusieurs périphériques (et leur signaux) tels que Phantom, Flock of Bird, accéléromètre, souris, tablette, pad) et de même en sortie (cellule braille Metek, Vital 1 du CEA, haut parleurs, écran).

4.3.3.2. Les défis technologiques à court et moyen termes :

- Développement de technologies de communication (téléphone par exemple) mobilisant la modalité tactile.
- Développement de nouveaux modes d'interaction avec les interfaces graphiques et de manipulation des informations numériques.
- Insertion de la plateforme Tactos (développée par le GSP) dans un environnement de type terminal braille ou ordinateur dédié pour l'accès au graphisme chez l'aveugle.
- Mise au norme d'accessibilité WAI permettant l'usage de Tactos dans des EIAH tout public.
- Développement d'actionneurs tactiles miniaturisables.
- Couplage des technologies tactiles et à retour d'effort pour les environnements de RV.

Chapitre 5

Activités transversales du Costech

5.1. Fonctionnement collectif du Costech Si chacune des équipes du Costech possède son propre mode de fonctionnement (réunions régulières toutes les semaines ou tous les quinze jours, réunions spécifiques autour de chaque contrat), il existe des temps forts communs à l'ensemble des équipes. Ce sont par ordre :

- La concentration en un même lieu, le département TSH au Centre Pierre Guillaumat ; de l'ensemble des enseignants chercheurs. Bien que la croissance des effectifs en particuliers de celui des doctorants pose quelques problèmes de place, les conditions matérielles offertes par l'UTC sont remarquables au regard de la situation de beaucoup d'unités de recherche en sciences humaines et sociales. Cette concentration géographique permet une vie collective réelle dans le laboratoire.
- L'Assemblée Générale annuelle du Laboratoire qui dure une journée complète en juin, permet à l'ensemble des chercheurs d'entendre un rapport de chaque groupe sur ses activités et celles de ses satellites, un bilan d'ensemble scientifique et financier et de discuter des orientations scientifiques et stratégiques de l'unité.
- Pour permettre des échanges plus approfondis sur le plan scientifique, un séminaire résidentiel initié en automne 2005 lors du changement de directeur de l'unité, sera prévu tous les deux ans (2007, 2009, 2011).
- Les réunions mensuelles du Comité de Direction du Laboratoire le jeudi (en alternance avec celle du Département TSH) sont couplées au *Séminaire Traduction* qui a débuté en 2005-2006 (voir plus bas). Le compte-rendu complet des réunions du Conseil de Direction assuré par Fabienne Pierre et validé par le Directeur de l'Unité, permet un suivi précis de l'ensemble des activités, discussions et décisions du Laboratoire.
- Depuis 2006, une réunion de régulation des questions urgente et de discussion a lieu deux fois par mois entre les Responsables des équipes, le Directeur, le Directeur Adjoint, du Directeur de TSH et si cela s'avère nécessaire des chargés de projet commun au Laboratoire. Avec le Conseil de Direction, cette instance est le moyen de faire vivre le principe de collégialité des décisions et des orientations qui s'impose pour une unité aussi pluridisciplinaire.
- L'Atelier *Traduction* qui a pris la suite des deux ateliers *Epistémologie*, et *Recherche* empirique du précédent quadriennal qui avait finalement fusionné, a été mis en place à la suite du Séminaire résidentiel d'octobre 2005 pour faire face à un double besoin : celui des chercheurs de disciplines très éloignées de comprendre les enjeux et les concepts qu'ils utilisent et celui des doctorants de pouvoir présenter l'état d'avancement de leur thèse. La mise en place du séminaire doctorants s'est avérée plus difficile que prévue. En revanche, l'Atelier *Traduction* suivi par un nombre important des chercheurs et doctorants de l'Unité, a été un succès. Sa direction a été assurée par John Stewart et Hugues Choplin. À partir de 2006-2007, Frédéric Huet a succédé à John Stewart. Ce Séminaire permet à des chercheurs du Laboratoire de venir

présenter leurs travaux en s'attachant à la méthodologie, à ses enjeux et à la traduction de concepts « disciplinaires » dans ceux d'autres disciplines. Cet atelier a tenu huit séances depuis l'automne 2005 animée par H. Choplin, J. Stewart, L. Monnoyer Smith, N. Darene, J.F. Guyonnet & Stéphane Grès, C. Lenay, S. Bouchardon et Y. Moulier Boutang.

- La réponse à des appels d'offre récents (ANR, Abondement Carnot, pôle régional de la Recherche en Picardie) associe des chercheurs appartenant à des groupes différents de l'Unité et d'autres départements de l'UTC (voir la liste des contrats en cours ou soumis dans les annexes à ce Rapport).
- Les invitations de chercheurs extérieurs à l'UTC sont l'occasion de réunions de membres de plusieurs équipes différentes. Le Costech a reçu ainsi au cours de l'année 2006, Sandra Laugier, Philosophe et Directrice de l'Ecole Doctorale de sciences humaines et sociales à l'UPJV; Serge Proulx, Responsable du Laboratoire de communication médiatisée par ordinateur (LabCMO) à L'Université du Québec à Montréal ; Olivier Blondeau et Laurence Allard (Lille III) : Michaël Bauwens (*Peer to Peer Foundation*)

5.2.1. **Au sein de l'UTC** . Les activités que nous venons d'énumérer associent déjà des chercheurs d'autres Département et unités de recherche à l'UTC ou à l'UTT désormais regroupée avec l'UTC dans la labellisation d'Institut Carnot. D'autres supports d'échange transversaux et pluridisciplinaires avec les sciences de l'ingénieur viennent enrichir ce dispositif :

- Le Programme Pluri Formation Supports Techniques des Interactions Corporelles avec les unités BIM & Roberval (direction Olivier Gapenne).
- Le dispositif de Formation permanente en direction des entreprises et des collectivités locales : (Méthode Pat-Miroir, Athos).
- Enfin le séminaire mensuel autour du thème numéro 5 (Entrepreneuriat numérique, accompagnement de l'innovation) qui s'ouvrira à des partenaires de l'UTC mais également à des projets de création d'entreprises (sous la responsabilité de F. Ghitalla et A. Lepage)

5.2.2. **Avec d'autres Universités et Institutions publiques**, le Costech compte poursuivre les partenariats largement engagés avec succès au cours du quadriennal précédent. L'UMS LUTIN sera redéfinie. Dominique Boullier qui demeure associé au Master DICIT à l'UTC et Frédéric Huet établiront les modalités d'une collaboration qui impliquent plusieurs membres des équipes de l'unité. Frédéric Seitz après une première phase d'enquêtes de terrain et le rendu au Pôle Régional de Recherche de la phase finale de son Rapport de recherche déterminera également les modalités de poursuite des finalités de l'Observatoire de la vie urbaine. Les rapports d'activité de ces deux plates-formes sont donnés ici.

5.3. Le bilan des plate-formes de Costech

5.3.1. Projet ATOS-HTSC G. Le Cardinal

5.3.2. Plate-forme suppléance perceptive C. Lenay

5.3.3. UMS CNRS 2809 LUTIN D. Boullier

5.3.4. Observatoire de la Vie Urbaine F. Seitz

5.3.1. Projet ATOS, HTSC

(Synthèse de la 2^o année de recherche)

5.3.1.1. Terrains

Basf management des sous-traitants

Le travail sur ce terrain a consisté en :

- Une application complète de la méthode PAT MIROIR (thèmes incontournables et préconisations)
- L'exploitation des données pour faire le lien avec ATOS devra être réalisée avec le logiciel PAT QSE.

Les objectifs poursuivis sont :

- Objectif de l'industriel : améliorer le management des sous-traitants
- Objectif pour le projet ATOS : validation de la méthode PAT-Miroir pour cet objectif, recueil des item PAT avec leur notations pour un traitement des données avec le logiciel PAT QSE ce qui a pour but de relier les peurs attraites tentations aux processus de management

Rhom and Haas dépotage

Le travail sur ce terrain a consisté en :

- Une application complète de la méthode PAT-Miroir avec une nouvelle procédure de recueil des données réalisées par petit groupe de 2, 3 ou 4 personnes. Chaque groupe traitant deux ou trois interactions entre acteurs.
- L'exploitation des PAT notés au moyen du prototype du logiciel PAT QSE en vue de :
 - les relier à l'analyse des risques ATOS (événements initiateurs, barrières, événements redoutés centraux, conséquences ultimes).
 - de développer des contenus de formations sur les situations importantes pour la maîtrise des risques (lien avec les travaux sur les technologies de réalité virtuelle entrepris au niveau européen, national et régional).

Les objectifs poursuivis sont :

- Faisabilité de la mise en œuvre de notre méthodologie
- Liens avec les différents éléments de l'arbre des causes et l'arbre des conséquences (notamment les événements initiateurs et les événements redoutés).
- Construction d'outils de formation

Il apparaît que les opérateurs attribuent une grande importance à la sécurité au travail, ce qui peut influencer sur leur comportement et donc jouer sur l'efficacité des barrières humaines. Il semble important d'éviter de séparer complètement les problématiques « sécurité au travail » et les problématiques « risques majeurs ».

5.3.1.2. Résultats obtenus en terme de développement de la méthode ATOS

Méthode de recueil de données (Annexes 1 et 2)

Une réflexion a été menée sur l'épistémologie du recueil de données, ce qui, sur le plan pratique, permet l'application de la méthode suivant différentes contraintes de terrain (recueil possible par entretien individuel sur chaque interaction, petit groupe sur les interactions les concernant prioritairement, atelier de créativité en grand groupe.)

Traitement des données

Afin de croiser efficacement les données recueillies avec les éléments structurant de la méthode ATOS, il est apparu qu'un logiciel PAT-QSE spécifique devait être conçu ; nous en avons donc créé le cahier des charges (annexe 3), et expérimenté le prototype du logiciel PAT QSE sur le dépôtage RHOM AND HAAS (annexe 5).

Par ailleurs, il est apparu que le logiciel PAT QSE peut permettre trois types d'exploitations : - informer par des données de terrain les éléments du modèle « papillon », développé par l'INERIS
- améliorer les processus de management
- concevoir des formations (sur la base de scénarios issus des items PAT)

Les difficultés rencontrées

Parmi les points négatifs ou difficiles que nous avons rencontrés, on notera que :
- la disponibilité des opérateurs pour notre étude et donc la future mise en œuvre d'ATOS est un point critique. Il reste difficile de convaincre les directions et responsables HSE de libérer le personnel pour un tel travail.
- la minimisation du temps de recueil sur le terrain contribue à une augmentation du temps de travail de l'expert pour le traitement des données, mais cela reste raisonnable avec le logiciel PAT-QSE.
- si le recueil des items PAT s'avère donner des informations abondantes et utiles sur les événements initiateurs et les barrières préventives, il est moins pertinent pour les barrières de protection (qui n'interviennent qu'après accident) moins présentes et donc moins influentes sur le comportement des opérateurs.

Les acquis

Parmi les points positifs et porteurs de progrès, on notera :
- la capacité de la méthode de recueil de données à répondre à la contrainte de disponibilité des opérateurs.
- le fait que compte-tenu de la masse d'information à traiter, il aurait été impossible de réaliser le travail et d'envisager la commercialisation de la méthode sans un logiciel adéquat. Ceci valide notre prise d'initiative de janvier 2006 de faire réaliser le logiciel PAT-QSE.

- un des résultats importants de l'exploitation des données PAT-QSE nous semble être la mise en évidence que, dans la tête des opérateurs, les problématiques de la sécurité au travail sont étroitement associées à celles des

analyses de risques majeurs. Ce n'est sans doute pas sans incidence sur la méthode de cotation des niveaux de performance des barrières de défense.

Ainsi à l'issue de cette deuxième année de recherche, il semble acquis que le mode de recueil et de traitement de données que nous avons développé permet de compléter l'analyse des risques en reliant les données en provenance des opérateurs au modèle « papillon » centré sur un événement redouté et d'informer les processus de management grâce aux peurs attraites et tentations évalués par une note moyenne obtenue sur le terrain quant à leur importance pour la sécurité du site. L'outil informatique devrait être disponible pour développer les formations à la méthode, objectif de la troisième et dernière année du projet ATOS.

5.3.2. La Plate-Forme Suppléance Perceptive

Plan Pluri Formation Centre de Suppléance Perceptive

COSTECH (EA 2223)

Biomécanique et Génie Biomédical (UMR CNRS 6600)

ROBERVAL (UPRES A 6066)

Responsable : Charles Lenay (Prof. Sciences Cognitives)

5.3.2.1. Rappel des objectifs

Ce Programme Pluri-Formation avait pour objectif principal de structurer une recherche inter-laboratoire dans l'UTC en développant un domaine technique interdisciplinaire mais très spécifique : les dispositifs d'assistance et d'augmentation de la perception. Il s'agissait en particulier de montrer, par la pratique, qu'une coopération utile est possible entre philosophie et technique, entre sciences humaines et sciences de l'ingénieur. Des dispositifs de perception artificielle devaient être développés en même temps que seraient conduites, analyses empiriques, modélisations de l'apprentissage perceptif, et études psychologiques et phénoménologiques de l'expérience vécue. En retour, ces recherches théoriques devaient servir à spécifier de nouveaux développements technologiques.

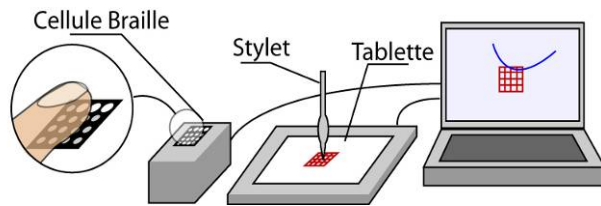
Concrètement, ce PPF devait donc permettre le partage de :

- développements et ressources techniques
- de recherches conduisant à publication et inventions
- de projets, de contrats, de brevets et autres aides à la recherche.
- une coopération régulière dans ce champ scientifique et technique partagé,
- le retour d'expérience des opérations de valorisation (réactions des utilisateurs et des industriels diffuseurs).

Il nous semble que ces objectifs ont été pour l'essentiel remplis et même élargis. Les outils que nous avons développés et utilisés en commun sont (1) Tactos I Modularisation et tâche de fond ; (2) Tactos II moteur de réalité virtuelle tactile ; (3) Gant de perception distale (+version réalité virtuelle) ; (4) Espace virtuel d'interaction tactile ; (5) Téléphone tactile ; et (6) quelques autres dispositifs expérimentaux. Ces développements n'ont été possibles que grâce à la présence permanente d'un technicien supérieur, Dominique Aubert, que nous finançons entièrement à partir des ressources partagées. Véritable cheville ouvrière assurant en continu l'articulation entre nos laboratoires, il est aussi une mémoire active indispensable à la dynamique de notre réseau.

5.3.2.2. Développements partagés de matériels communs

(1) Le logiciel « Tactos I » réalise un couplage entre les déplacements d'une matrice de champs récepteurs dans l'espace de l'écran et une matrice de stimulateurs tactiles.



Tactos I a, à la fois, une visée applicative et expérimentale. Sur le plan applicatif, il permet à des jeunes aveugles de lire les figures mathématiques (application développée par le Groupe Suppléance Perceptive de COSTECH en collaboration avec Odile Jacob Multimédia et l'Association Normandie Lorraine). En tâche de fond, il donne accès aux informations spatialisées de toutes les applications informatiques classiques (ici les stimuli tactiles sont aussi associés à des sons différents suivant les couleurs des pixels rencontrés). Sur le plan expérimental, il permet d'étudier l'activité perceptive prothésée en faisant systématiquement varier ses dimensions (répertoires d'action et de sensation) et conditions (effecteurs, stimuli). L'enregistrement des trajectoires perceptives rend possible un travail systématique de modélisation et simulation. Tactos_I a servi de matrice à la plupart des autres développements techniques réalisés dans le cadre de ce PPF.

Ce logiciel est protégé par un brevet UTC dont les inventeurs appartiennent à l'EA 2223 COSTECH et l'UMR-CNRS 6600. Ce brevet a pu être maintenu à l'aide des ressources acquises dans le cadre de ce PPF.

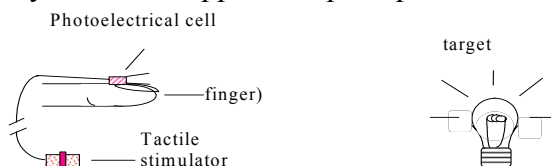
(2) **Tactos II** (Réalité virtuelle tactile)

Sur un principe proche de celui de Tactos I, Tactos II est un moteur de réalité virtuelle tactile 3D permettant d'explorer des scènes construites de façon vectorielle. Ce logiciel a permis par exemple l'étude du couplage entre informations kinesthésiques et tactiles dans une tâche de suivi de contour en réalité virtuelle (avec Indira Thouvenin). Dans ce cas le module tactile est attaché au stylet du Phantom. Les mouvements de ce stylet servent à guider les déplacements des champs récepteurs dans les environnements numériques tactiles et visuels.

Ce dispositif a été développé comme situation expérimentale exemplaire pour le réseau européen d'excellence « Enactive Interfaces ». L'implication dans ce réseau a mobilisé principalement deux équipes du PPF à travers deux responsables de Working Package : John Stewart pour le GSP Costech et Indira Thouvenin pour Heudiasyc (auparavant pour le laboratoire Roberval). Ce projet a apporté des ressources partagées et permis de financer un mi-temps de notre technicien.

(3) **Le Gant de perception distale** (+version réalité virtuelle)

Ce système de suppléance perceptive consiste à placer une caméra sur le bout



du doigt. L'image captée permet de commander des stimulations tactiles. Une première version a été développée par le BMGBM et COSTECH avant le début de ce PPF. Les mêmes expériences ont pu maintenant être réalisées en Réalité Virtuelle (capteur de mouvement placé sur le doigt).

Ce dispositif a permis une série d'expériences maintenant bien reconnues sur la constitution de l'espace perceptif à l'aveugle et en situation minimaliste (Reportage sur FR2 dans le cadre de l'émission SavoirPlus Science « L'homme Bionique » samedi 17 décembre 2005). Ces expériences sont largement citées dans un article de référence du journal BBS (O'Regan, J.K. et Noë, A. (2001). A sensorimotor Account of Vision and Visual Consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 939-1031.).

(4) Espace virtuel d'interaction tactile

Il s'agit de mettre en réseau les logiciels Tactos I et II pour permettre des interactions tactiles (caresses distales) sur le réseau. Un site web tactile est en cours de développement. La mise en réseau de deux utilisateurs (réseau interne UTC) a déjà permis de nombreuses expériences : reconnaissance de son image à travers l'interaction ; reconnaissance d'autrui dans le croisement perceptif, attitude communicationnelles.

(5) Téléphone tactile

Nos recherches sur les interactions tactiles nous ont conduits à valoriser notre brevet en proposant à France Télécom R&D un projet pour un Contrat de Recherche Externe. Ainsi nous développons différentes maquettes de téléphone ayant diverses fonctionnalités tactiles. Par exemple, dans le cas d'une interaction tactile distale il semble intéressant de pouvoir transmettre une répartition spatiale instantanée des pressions exercées sur une surface sensible. Cela nous a conduits à réaliser, avec l'aide du service électronique une matrice de capteur de pression FSR. Cette problématique technologique de disposer de capteurs de pression spatialement réparti et délivrant une information en temps réel est partagée avec des besoins propres de l'UMR BMGBM. Par ailleurs, ces maquettes fonctionnelles permettent de tester les hypothèses d'un design des interactions et des outils qui servent à cette interaction (Co-direction de thèse de Barthelemy Maillat par Anne Guénand et Charles Lenay). Ces recherches ont permis d'établir un Contrat de Recherche Externe avec France Télécom R&D sur le développement du téléphone tactile. Nous espérons pouvoir renouveler ce contrat à son échéance (décembre 2006). La question du guidage tactile sur des téléphones portables a fait l'objet d'un projet pour les axes mobilisateurs prospectifs de l'UTC porté par Mohamed Shawky : CISERS (Communication d'impressions sensorielles dans un réseau spontané). Ce projet de coopération HEUDIASYC-COSTEH) a été sélectionné et pourra donc utiliser les ressources du PPF suppléance perceptive dans les mois qui viennent.

(6) D'autres dispositifs ont été développés comme un système de perception omnidirectionnels ou le Stylet tactile (réalité augmentée de dessin pour les aveugles). Il s'agissait de généraliser nos résultats tant sur la perception des localisations spatiales que sur la reconnaissance de formes.

5.3.2.3. Thèses réalisées dans le contexte de la plateforme

- Nitiphan Sribunruangrit: « Etude expérimentale et développements techniques pour la réalisation de prothèses perceptives destinées aux aveugles » (Catherine Marque, Charles Lenay)
- Amal Ali Amar : « Ergonomie des interfaces tactiles pour les aveugles » (2002-2006) (Olivier Gapenne)
- Fabien Pfaender : « Spatialisation de l'information » (2003-2006) (Charles Lenay, Franck Ghitalla)

- Matthieu Alchourroun : « Modélisation de la reconnaissance de forme » (2003-2006) (Charles Lenay, Sylvain Hanne-ton)
- Gunnar Declerck : « Les valeurs cognitives du tangible » (2005-...)(Charles Lenay, François Sebbah)
- Barthelemy Maillet : « Design des interactions » (2005-...) (Charles Lenay, Anne Guénand)

5.3.2.4. Ressources

- PPF Centre de Suppléance Perceptive : 43,854 K€ (pour 193,3 K€ demandé)
- REX « Enactive Interface » (01/01/04-31/12/07): 193 K€
- CRE FranceTélécom « Interfaces tactiles » (01/01/05 – 01/01/07): 186,688 K€
- CISERS UTC (Communication d'Impressions SENSorielles dans un Réseau Spontané) : 2 x 15 K€

5.3.2.5. Perspectives

La dynamique instaurée par le développement d'outils et de projets partagés a, au long de ces années, impliqué de nouveaux chercheurs et de nouveaux laboratoires dans l'UTC :

- Indira Thouvenin (réalité virtuelle, réseau Enactive Interface) qui était à Roberval s'est déplacée à Heudiasyc (groupe Doc)
- Anne Guénand (design du téléphone tactile) est à ODIC. Les maquettes fonctionnelles développées dans le cadre de ce PPF permettent un design expérimental sur les usages.
- Mohamed Shawky à Heudiasyc conduit un projet de collaboration avec Costech qui mobilisera les ressources de notre PPF (projet CISERS) : Communication d'impressions SENSorielles dans un Réseau Spontané.

En même temps la problématique scientifique et technique partagée s'est élargie depuis les systèmes de perception vers les systèmes d'interaction. Nous pensons que cette dynamique doit être soutenue et développée :

- tout d'abord dans le cadre de la plate-forme inter-laboratoire de Suppléance Perceptive. Une telle structure est aussi utile pour prolonger le financement de brevets et suivre leur valorisation.
- Mais aussi, pour consolider et développer dans notre université ce partage d'outils et de ressources entre sciences humaines et sciences de l'ingénieur, il nous semble nécessaire de proposer, pour le prochain quadriennal, un nouveau PPF, cette fois centré sur la question des outils de l'interaction, en particulier dans le cas des interactions kinesthésiques et tactiles. Cette question intéresse à la fois le BMGBM (capture et analyse du mouvement), HEUDIASYC (pour les métaphores d'interaction dans la RV, et pour le guidage tactile dans des réseaux spontanés), ODIC (pour le design des outils et modalités des interactions), et COSTECH (pour l'analyse et la modélisation de la dynamique des interactions perceptives). Il nous semble donc qu'un thème comme « Supports Techniques des Interactions Humaines » devrait permettre de développer ce partage constructif d'outils et de recherche, et permettre une plus grande reconnaissance scientifique et technique des laboratoires impliqués.

5.3.2.6. Publications liées au PPF

7 articles et 31 conférences (avec comité de lecture) ont été publiées. Nous n'indiquons ici que les publications co-signées par des chercheurs de différents laboratoires du PPF.

*(04) Sribunruangrit N., Marque C., Lenay C., Gapenne O. et Vanhoutte C., "Speed-accuracy tradeoff during performance of a tracking task without visual feedback", IEEE transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, vol. 12, no.1, 2004, pp. 131-139.

- *(04) Sribunruangrit N., Marque C., Lenay C. and Gapenne O. (2004) Graphic-User-Interface system for people with severely impaired vision in mathematics class, in *Proceeding of the 26th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, San Francisco, USA, 2004, pp. 5145-5148.
- *(03) Thouvenin I., Lenay C., Cottureau C., Aubert D. (2003) Design of a tactile prosthesis for blind users with a virtual reality system. In *Virtual Concept 2003*, Biarritz – France, pp. 199- 204
- *(03) Sribunruangrit N., Lenay C., Marque C., Gapenne O. et Stewart J. (2003) Dispositif d'assistance aux informations graphiques pour les personnes aveugles, in *Journée Nationale sur l'Image et Signal pour le Handicap*, Paris, France, 2003.
- *(05) Lenay C., Auvray M., Thouvenin I., Sebbah F. (2005) Perception of Avatars in a Space of Tactile Interaction, *Proceedings of the 2nd Intuition International Workshop "VR/VE and Industry: Challenges and Opportunities"* (ISBN 960-254-658-1)
- *(05) Maillet B., Guenand A. Lenay C., Chêne D. (2005) A study on user centered design of a tactile mobile phone, *International Conference DPPI 2005 - Designing Pleasurable Products Interfaces*, Eindhoven, Nederland, October, 24-28, 2005.
- *(03) Lenay C., Gapenne O., Hanneton S., Marque C. et Genouëlle C. (2003) Sensory Substitution, Limits and Perspectives, in *Touch for Knowing*, John Benjamins Publishers, Amsterdam, pp. 275-292
- *(06) Maillet B., Guénand A., Lenay C. (2006) Designing a tactile mobile phone : Engaging users in new usages development, *SDN Symposium*, Geneva, Nov 06.

UMS CNRS 28-09 LUTIN

Laboratoire des Usages des Technologies d'Information Numériques

Plate forme dirigée part Dominique Boullier

5.3.1. Bilan et perspectives

Rappel

La structure de l'UMS est portée par 4 partenaires : le CNRS (Paris A, département Ingénierie), la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette (qui héberge l'unité dans ses locaux), l'Université de Technologie de Compiègne, l'université Paris VIII-St Denis.

L'UMS a été créée le 1^{er} Janvier 2004.

Le fonctionnement effectif de la plate-forme a démarré le 1^{er} Septembre 2004 un peu avant l'inauguration par le ministre de la recherche, François d'Aubert en Septembre 2004.

Le premier (et unique) recrutement de personnel CNRS a été effectif le 1^{er} Décembre 2004.

La plate-forme RNRT a constitué le cœur de l'activité de l'UMS puisque les financements avaient été accordés par le ministère de l'Industrie en Octobre 2002 pour trois ans, avec une prolongation accordée de 6 mois. La plate-forme RNRT a terminé son existence contractuelle le 28 février 2006. Elle regroupait les partenaires suivants :

- Entreprises : France Telecom, Nathan-Bordas
- Universités : UTC (Costech), Paris VIII (Cognition et Usages), Paris VI (LIP6), IRCAM, IRT, UPR 36 du CNRS.
- Cité des Sciences, Fondation Villette Entreprises

De fait, le comité de pilotage de la plate-forme RNRT qui s'est réuni quasiment tous les mois depuis 2002 a constitué le conseil de direction qui a valu pour l'UMS. Cela explique l'absence de réunion spécifique UMS en dehors de celle qui a été organisée au moment de l'inauguration en Septembre 2004.

Nous avons donc deux ans de fonctionnement qui permettent de faire un bilan correct de l'activité de l'UMS.

Objectifs annoncés

L'UMS visait à pérenniser l'activité scientifique de la plate-forme RNRT qui n'était garantie que sur 3 ans et qui s'adressait avant tout aux entreprises. Le début des travaux de l'UMS avait été facilité par l'existence du RTP- Ergonomie et usages des TIC au sein du département STIC du CNRS mais largement interdisciplinaire. Une équipe-projet multi laboratoires avait été créée qui constituait ainsi le réseau des laboratoires utilisateurs potentiels en premier cercle de la plate-forme technique de l'UMS. Or, cette entité a été supprimée à la mi 2004 avec arrêt des financements. Nous avons donc dû prendre en charge d'une autre façon les liens avec les laboratoires.

Un règlement intérieur et des conditions d'accès à la plate-forme ont été élaborés et un site a été créé pour accueillir les chercheurs qui souhaitaient utiliser l'UMS Lutin.

Les objectifs communs à tous ces chercheurs et qui les rendent intéressés par l'existence de cette plate-forme sont les suivants :

- être ciblés sur les usages des TIC de divers publics et rencontrer une équipe spécialisée sur ces questions
- disposer d'un accès aisé à des publics présents à la Cité des Sciences
- utiliser des équipements sophistiqués d'observation en situations naturelles ou expérimentales, avec du matériel opérationnel et du personnel compétent, de façon à proposer des argumentations plus solides. Le tout à faible coût.
- Echanger avec d'autres chercheurs à propos, soit des objets et des processus en jeu dans ces situations d'usage d'innovation, soit des méthodes élaborées au laboratoire des usages
- Participer au développement de ces méthodes et à leur validation
- Rencontrer des entreprises demandeuses d'expertise de chercheurs et pouvoir offrir des prestations de valorisation de la recherche ou de recherche partenariale dans des situations plus réalistes
- Développer les approches pluridisciplinaires autour d'objets communs sans renier les spécificités des regards et des méthodes mais en les combinant ou en les confrontant.
- Entrer en relation avec les réseaux de laboratoires des usages (user labs) dans le monde.

Réalisations : mise en place de la plate-forme

Les premiers mois de fonctionnement de la plate-forme ont permis de la rendre réellement opérationnelle. Les stations Noldus n'étaient pas en effet totalement prêtes à recevoir des vidéos aussi longues que celles que nous traitons. Les lunettes-camera n'étaient pas aussi fiables en déplacement qu'annoncé. L'oculomètre reçu n'était pas adapté à une activité ordinaire et il a fallu attendre l'arrivée d'un second pour être opérationnel. Toutes ces questions ont été réglées au fur et à mesure et ont pu être prises en charge de façon plus stable depuis l'embauche d'un technicien audio-visuel, Olivier Floucat qui donne toute satisfaction à son poste. Les laboratoires demandeurs peuvent désormais accéder à une plate-forme en état de fonctionnement, permettant de combiner des techniques d'observation très variées.

Réalisations : Les tests réalisés

19 opérations de tests ont été réalisées depuis l'ouverture de l'UMS pour des durées moyennes de 3 semaines, ce qui représente une utilisation active des salles de Lutin de 60 semaines sur 18 mois réellement opérationnels.

Les projets concernés par ces tests sont les suivants :

- Cartable électronique (Nathan- Bordas, Paris VIII, Paris VI) : 4 périodes
- Tikilabs : 2 périodes
- Multimodalité : (France Telecom, UTC) : 1 période
- Web CSTI (projet ministère : UTC, Paris VI, Paris VIII) : 3 périodes

- Typicalité et recherches de mots (Paris VIII) : 3 périodes
- Apprentissage par résolution de problème (Paris VIII) : 1 période
- Vidéo scalable (UTC, Thomson) : 1 période
- Navigateur Cité des Sciences (UTC, Cité) : 2 périodes
- Wanadoo : (France Telecom) 1 période
- Couplage Oculométrie-Potentiels évoqués (Univ. Nice, Paris VIII)
- Jeux vidéo : (préparation Lutin Game Lab Capital Games, UTC, Paris VI) :1 période

On peut noter que ce sont uniquement des laboratoires du consortium RNRT (mais pas nécessairement membres de l'UMS) mais que d'autres entreprises ont utilisé la plateforme (Tiki, Thomson). Le volume d'activité est donc en cours de développement mais n'est pas encore suffisant à notre goût car nous avons plusieurs équipements qui peuvent fonctionner simultanément. Le matériel le moins utilisé reste les potentiels évoqués (EEG) qui nécessite un protocole expérimental strict et des personnels spécifiques. Tous les autres dispositifs ont été utilisés régulièrement.

Les méthodes employées ont été variées et ont permis une réelle capitalisation entre chercheurs pour de nouveaux projets.

Le nombre d'utilisateurs passés dans les salles pour des tests effectifs est de 280, dont les deux tiers ont été recrutés directement parmi les visiteurs de la Cité des Sciences. A noter que le partenariat avec la Cité a comporté ce volet permanent d'assistance au bon déroulement des sessions de tests.

Réalisations : Autres activités de recherche

Le laboratoire des usages n'a pas vocation seulement à effectuer des tests ou des observations, il peut combiner des approches qui sont liées à ces opérations mais qui nécessitent des investigations hors les murs ou avec des mesures automatiques.

Ainsi, Web CSTI a permis de combiner des approches d'oculométrie et de sémiotique avec des approches de topologie du Web réalisés par des chercheurs de l'UTC (équipe Tarent issue de Costech), ou d'analyses automatisées de parcours (LIP6). Cette rencontre est précisément ce que vise à permettre et à encourager l'UMS et les résultats de cette approche croisée sont particulièrement prometteurs, y compris en termes de protocoles combinés pour l'observation des usages du Web.

De même, Passe-Partout, projet européen ITEA, a permis de réaliser des tests en termes d'acceptabilité perceptive des recadrages de la télévision sur portable selon les genres de programmes mais ces tests ont été reliés à des études marketing sur les futurs usages de la télévision, des PVR et aux marchés en cours d'émergence. Par ailleurs, plusieurs étudiants et stagiaires fréquentent régulièrement le laboratoire (UTC, IRCAM, Paris VIII notamment).

Cette combinaison d'approches participe également au développement de méthodes d'observation ou encore des instruments d'observation, par exemple avec le couplage en cours de l'oculométrie et des potentiels évoqués.

Les chercheurs qui ont utilisé le plus régulièrement le laboratoire sont les suivants, parmi les unités de recherche membres de l'UMS :

- UTC (Costech) : D. Boullier (avant sa mutation à Rennes 2), Franck Ghitalla, Charles Lenay, Zyed Zalila, des chercheurs contractuels (F. Huet, S. Kocergin, A. Visonneau, G. Crawshaw) ainsi que plusieurs doctorants de l'UTC : S. Juguet, P ;

Gkouskou, S. Bouchardon et plusieurs étudiants de Master 2.

- Paris VIII : C. Tijus, P. Cristini, L. Léger, S. Renaud, C. Leproux, S. Poitrenaud ; M. Bazire, J.-C. Rousseau, A. Frey.

D'autres chercheurs hors UMS ont utilisé le laboratoire :

notamment en informatique, LIP6 :

IRCAM : Francis Rousseaux, P. Tatsos

Paris X Nanterre : A. Chevalier

Nice : T. Baccino

Enfin, le Centre Jean Nicaud désire s'associer à l'utilisation de la plateforme.

Réalisations : Actions scientifiques

L'UMS a été aussi le lieu de plusieurs manifestations scientifiques dans son domaine particulier.

En Novembre 2006, 1st European User Lab Conference, avec des intervenants de tous les labos d'usage de France et de 6 labos de pays européens. Voir les transparents présentés sur le site www.lutin.utc.fr

Conférences accueillies dans le cadre du RTP Club laboratoires : deux intervenants américains, pour une journée chacun: Phil Agre (UCLA, Department of Information Studies) et David Kirsh (UCSD, Department of cognitive sciences)

Conférences dans le cadre du club entreprises de Lutin : Dominique Desjeux (internationalisation et objets communicants), Francis Jaureguiberry (téléphones portables), Franck Ghitalla (topologies du Web).

Les publications des chercheurs ayant réalisés leurs papiers à partir des tests ou observations faites à Lutin sont en cours de publication pour la plupart.

Réalisations : Présentations du laboratoire

Les demandes de présentation du laboratoire des usages ont été nombreuses dans des conférences diverses, liées aux TIC (ex : FING, Circuits de l'innovation de la ville de Paris, etc.) .

Lutin a participé dès le départ au montage du pôle de compétitivité « Images et réseaux » devenu Cap Digital. A ce titre, le laboratoire a été présenté un grand nombre de fois dans toutes les manifestations qui permettaient de montrer comment les développements technologiques ne pouvaient gagner des marchés qu'à condition d'être appropriables et pour cela testés par des méthodes des SHS avant leur mise sur le marché.

Plusieurs de ces présentations sont disponibles sur le site

Avenir. Programme

Deux questions ont dû être traitées en même temps :

Les financements de fonctionnement et de personnel

La pérennité du personnel qui travaille à Lutin sur des contrats n'est pas assurée si de

nouveaux financements de recherche ne sont pas trouvés. Ces compétences sont une richesse beaucoup plus importantes que les matériels. Or, la première vague de jeunes chercheurs a dû partir faute de moyens dans les temps. Des chercheurs plus expérimentés ont été recrutés mais il faut trouver les financements de leurs postes. Plusieurs réponses à des appels d'offre ont été faites notamment dans les programmes de l'ANR : RNRT, RIAM, RNTL, SHS Corpus, soit en tant que leader soit en tant que partenaire. Seul un projet RIAM Lutin Game Lab a été accepté par l'ANR. Il est très important car il propose de rassembler des forces sur les tests de qualité des jeux vidéo en cours de conception du point de vue de l'ergonomie et du game play. Le projet Blogolan déposé dans l'appel d'offres SHS Corpus est en attente de réponse. Le projet Lutin Ergo Lab était notre gros projet, labellisé par le pôle de compétitivité, avec plusieurs partenaires nouveaux, mais il a été déposé au RNRT sans résultat (avis en attente). Nous sommes donc en situation limite du point de vue du fonctionnement à terme.

De plus certains partenaires ont déposé des projets labellisés par le pôle de compétitivité, en prévoyant d'utiliser la plate-forme Lutin, à partir de financements des collectivités locales. Certains de ces projets ont été obtenus et permettront de financer une part des activités. C'est le cas du projet « Plateforme de Productions de Ressources Editoriales » financé par le Région Ile-de-France, ou encore le projet « DACOTA » financé par l'ANR. D'autres projets sont en attente de réponse.

Le statut de l'UMS

L'UMS CNRS Lutin ne comporte qu'un seul personnel CNRS et ne peut prétendre à beaucoup plus semble-t-il, malgré les demandes répétées en matière d'assistance de direction, de secrétariat-gestion, qui sont actuellement totalement insuffisamment couverts. Les 15000 Euros annuels permettent seulement de gérer un fonctionnement de base élémentaire. Il avait été envisagé de faire grossir l'UMS avec la participation de Paris VI (le LIP6 étant partenaire de toutes nos opérations de recherche) et de Rennes 2 (puisque D. Boullier est désormais professeur à Rennes 2 et y anime un master en usages des TIC (Ticiru dirigé par P. Musso et que plusieurs unités de Rennes 2 travaillent sur les usages des TIC notamment en psycho cognitive et en psycho sociale). Mais le CNRS a demandé à repousser cette décision pour le nouveau quadriennal en discussion actuellement.

Nous avons entamé des discussions avec l'UMS RISC - Relais d'information sur les sciences cognitives/Ile-de-France (RISC), UMS 2551 CNRS/ENS/ESPCI/Paris IV, qui rassemble un centre de documentation, un centre d'information et un centre de modélisation, tous accessibles à l'ensemble de la communauté francilienne de sciences cognitives et dont le responsable est Jean Lorenceau. Cette UMS est mieux dotée en personnel mais peu en équipement et les thèmes que nous abordons recoupent en partie ses préoccupations. Il nous semble qu'une fusion des deux UMS serait assez juste du point de vue de la mutualisation des moyens et matérialiserait le réseau de laboratoires que nous cherchons à créer pour une utilisation plus intensive des équipements.

Cette proposition permettrait aussi d'intégrer dans le même moment les partenaires Paris VI et Rennes 2, pour les raisons déjà mentionnées.

5.3.2. Observatoire de la vie Urbaine.

Responsable : Frédéric Seitz

5.3.3.1. L'Observatoire a eu surtout pour activité la mise en oeuvre du projet portant sur **l'étude des pratiques urbaines dans la région Picardie**. Ce projet implique comme partenaires l'Université de technologie de Compiègne, le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement de l'Oise. Il bénéficie d'un financement de la Région Picardie (pôle « La conduite du changement »)

5.3.3.2. Rappel des objectifs Le travail doit permettre de proposer une lecture nouvelle des politiques urbaines régionales, de contribuer à mieux comprendre les conditions dynamiques dans lesquels les objets territoriaux, urbains, paysagers et architecturaux sont élaborés en Picardie et d'expliquer les mécanismes de leur formation. Les réflexions qui seront menées sur le territoire, la ville et l'architecture picards, au croisement de multiples disciplines, permettront de vérifier, auprès des professionnels de la ville, la validité des outils conceptuels élaborés par les analystes des phénomènes urbains et d'expérimenter, auprès des chercheurs, la valeur des interventions de ces mêmes professionnels.

5.3.3.3. Les hypothèses du projet

La Picardie - qui, sur trois départements, couvre une superficie de presque 20.000 kilomètres carrés et qui accueille presque 2 millions d'habitants - est un territoire de choix pour mener cette réflexion. En grande partie agricole - son agriculture développant des activités industrielles importantes dans le domaine agroalimentaire avec toutes les conséquences territoriales que la présence de ces industries entraîne - la Picardie est jalonnée par un réseau de villes très hiérarchisé. Souvent présentée comme une zone de transit entre Paris et le Nord de l'Europe, cette région est habituellement considérée comme ayant quelques difficultés à affirmer une identité propre. On en oublie ses paysages urbains exceptionnels - anciens et contemporains - les multiples mutations très importantes que ses territoires connaissent depuis quelques années - le sud du département sous l'influence de la région Ile-de-France, Amiens grâce à l'action de Gilles de Robien, Compiègne grâce à la présence de son Université et au développement de son pôle technologique, etc. - et les nombreux projets qui s'y développent actuellement dans les domaines du territoire ou des villes : expansion et renouvellement urbain ou au contraire constitution de zones de protection contre l'urbanisation, mise en oeuvre de grands équipements de toutes natures, réintégration dans les centres villes d'activités jusqu'à présent « ex-urbanisées », protection et valorisation du patrimoine, développement de pôles industriels ou technologiques, etc. Toutes ces mutations et toutes ces actions - qui vont inmanquablement transformer cette région de manière très approfondie dans les années qui viennent - sont mal connues parce qu'elles n'ont pas été véritablement analysées.

5.3.3.4. Etat de la recherche Ces phénomènes sont observés par le biais :

- d'analyses : une cinquantaine de rapports ont déjà été établis (études générales sur les politiques d'aménagement du territoire picard et études particulières de

projets concernant la Picardie et de villes de la région : Amiens, Beauvais, Chantilly, Compiègne, Laon, Pierrefonds, Saint-Quentin, etc.).

- d'entretiens avec des personnalités politiques - élus municipaux, généraux et régionaux - et avec des responsables institutionnels de la région : une vingtaine d'entretien ont été recueillis et retravaillés (réécriture, mise en forme, annotation, etc.).

Les informations primaires ainsi recueillies seront recoupées avec les fonds d'archives contemporaines de la région (documents d'urbanisme, projets d'aménagement, projets d'architecture, etc.).

Chapitre 6

Les publications du COSTECH 2003-2006 classées.

On a suivi la nomenclature proposée dans le dossier électronique. Mais, on a subdivisé la rubrique autres publications en cinq sous rubriques qui conviennent mieux aux sciences humaines (en particulier pour les ouvrages et les contributions à ouvrages collectifs plus rares dans les sciences dures). Les publications ont été numérotées de façon à les retrouver facilement et numérotées à l'intérieur des rubriques ou sous rubriques.

Code adopté :

- PIn Publication dans revue internationale à Comité de lecture
- Pn Publication dans revue nationale à Comité de lecture
- Cn Communications avec Actes
- In Conférences invitées
- Autres publications
 - On Ouvrages
 - Dn Direction d'ouvrage ou revue
 - CO n Contributions à ouvrage collectif
 - PR n Article dans Revue sans comité de lecture
 - AC n Autres communications non publiées
- IV n Informations scientifique et valorisation

6.1. Articles dans revues internationales à comité de lecture (cotés PIn)

1. **PI1. Auvray, M., Hanne-ton, S., Lenay, C., O'Regan, J.K.** (2005) "There is something out there: Distal attribution in sensory substitution, twenty years later", *Journal of Integrative Neuroscience*, No.4, p. 505-521
2. **PI2. Bourguine P., Stewart J.** (2004) "Autopoiesis and Cognition", *Artificial Life* No. 10, p. 327-345.
3. **PI3. Bourrier, M.** (2005) "An Interview with Karlene Roberts", *European Management Journal*, Vol. 23, No.1, p. 93-97.
4. **PI4. Bourrier, M.** (2005) "The Contribution of Organizational Design to Safety", *European Management Journal*, Vol. 23, No. 1, 98-104.
5. **PI5 Grès, S., Hardy C.** (2004) "Anticipation, Human Versus Machine", *International journal of computing Anticipatory Systems*, Vol. 14, p. 48-63.
6. **PI6. Havelange, V.** (2006) "Action, Empathy and Motivation in Husserl's Phenomenology: Implications for the Cognitive Sciences and Technologies", à paraître dans *Phenomenology and the Cognitive Sciences*.
7. **PI7. Huet, F.** (2006) "Capacités d'innovation et coopération de PME : des effets auto-renforçants". *Revue Internationale des PME*, Vol.19, No.1, p. 95-101.
8. **PI8. Jollivet P.** (2005), "Communities vs. Firms ? Increasing Return of Creative Adoption in

- the Software Sector”, *European Journal of Economic and Social Systems*, Vol. 18, No. 1, p. 125-148.
9. **PI9. Kuhn, F.,** Orlinski, J., **Zalila, Z.**, “A diagnostic tool for high-tech start-ups: applying fuzzy theory to critical success factors”, *Technovation – The International Journal of Technological Innovation, Entrepreneurship and Technology Management*, Elsevier, accepted for publication.
 10. **PI10. Le Douarin, L.** (2002) "L'entrée du micro-ordinateur dans l'espace conjugal", *Les Cahiers Internationaux de Sociologie*, Vol. 112, p. 169-201.
 11. **PI11. Lepage, A.** (2006) “The evaluation of a political system, using the Markov model, with sustainability and safety as reverse processes”, *TAR Internet Journals*, Vol. 2, No. 1, p.75-82.
 12. **PI12. Lepage, A** (2005), “Actor’s Collaboration Management to improve the Multidisciplinary Projects”, *TAR Internet Journals*, Vol 1, No. 2 , p. 23-31.
 13. **PI13. Maillard, M., Gapenne, O., Hafemeister, L., Gaussier, P.** (2005) “Perception as a dynamical sensori-motor attraction basin”, *Lectures Notes in Computer Science*, No. 3630, p. 37-46.
 14. **PI14. Monnoyer-Smith, L.** (2006) “Citizen’s Deliberation on the Internet : an Exploratory Study”, *International Journal of Electronic Government Research*, Vol. 2, No. 3, p. 58-74.
 15. **PI15. Moulier Boutang, Y., Ichida, Y.** (2006) "Against the closure of the world : what is at stake in the New Great Transformation", *Traces, A multilingual series of cultural theory and translation*, Cornell University, Vol. 4, p. 235-247, Egalement traduit en japonais, chinois et coréen, Hong Kong University Press.
 16. **PI16. Olszewska B.** (2005) “Sincronizzazione delle attività e produzione di un collettivo”, *Discipline Filosofiche*, Vol. 15 : La svolta pratica in filosofia, Vol.2 Dalla filosofia pratica alla pratica filosofica, p.275-306.
 17. **PI17. Sebbah, F.D.** (2006) “Levinas : father/son/mother/daughter”, *Studia Phaenomenologica*.
 18. **PI18. Sebbah, F.D.** (2004) "En deçà du Monde. A propos de la philosophie de Michel Henry", *Les Etudes Phénoménologiques (revue internationale de phénoménologie)*, No. 39-40, p. 81-96.
 19. **PI19. Seitz, F.** (2004) “Postwar Building in France, the example of Le Havre”, *Docomomo Technical Journal*, New York.
 20. **PI20. Sribunruangrit, N., Marque, C., Lenay, C., Gapenne, O., Vanhoutte, C.** (2004) “Speed-accuracy tradeoff during performance of a tracking task without visual feedback”, *IEEE transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, No. 12, p. 131-139.
 21. **PI21. Stewart J., Coutinho A.** (2004) “The affirmation of self : a new perspective on the immune system”, *Artificial Life*, No. 10, p. 261-276.

22. **PI22. Stewart, J., Gapenne, O.** (2004) "Reciprocal modelling of active perception of 2-D forms in a simple tactile-vision substitution system", *Minds and Machines*, No. 14, p. 309-330.
23. **PI23. Zalila, Z.,** Guenand, A., Martin Lopez, J. (2005) "Application of Experton theory in the Sensory Analysis of Cell Phone Flaps", *Quality Engineering*, Vol. 17, No. 4, p. 727-734.
24. **PI24. Ziat, M., Gapenne, O., Stewart, J., Lenay, C.** (à paraître) "Haptic recognition of shapes at different scales: A comparison of two methods of interaction", *Interacting with computers*.

6.2. Articles dans revues nationales à comité de lecture (notés PNn)

25. **PN1. Ali Ammar, A., Gapenne, O.,** Blomme, E., Rovira, K. (2005) "Analyse de l'exploration tactile sur support traditionnel chez la personne aveugle et conception de l'interface de lecture Tactos", *Revue d'Intelligence Artificielle*, No. 19, p. 339-354.
26. **PN2. Auvray, M.** (2005). "La suppléance perceptive : Implications sur les théories de la perception", *Voir*, No. 30-31, p. 2-13.
27. **PN3. Auvray, M., Lenay, C.,** O'Regan, J.K., Lefèvre, J. (2005) "Suppléance perceptive, immersion et informations proprioceptives", *Arobase*, No. 1, p. 94-114.
28. **PN4. Bouchardon, S.** (2003) "E-critures : un dispositif de légitimation de la littérature électronique ?", *Dossiers de l'ingénierie éducative*, No. décembre.
29. **PN5. Bouchardon, S.** (2003) "E-critures: co-constitution d'un dispositif technique, d'un champ et d'une communauté", *Esprit critique*, Vol. 5, No. 4.
30. **PN6. Bouchardon, S.** (2003) "Le récit interactif", *Dossiers de l'ingénierie éducative*, No. décembre.
31. **PN7. Bouchardon, S.** (2003) "Récit interactif, sens et réflexivité", *Hypertextes hypermédias : créer du sens à l'ère numérique, H2PTM'03*, p. 35-46.
32. **PN8. Bouchardon, S.** (2002) "Hypertexte et art de l'ellipse", *Les Cahiers du numérique*, Vol. 3, p.65-86.
33. **PN9. Boullier, D.** (2004) "L'urbanité des réseaux numériques", *Quaderni*.
34. **PN10. Boullier, D.** (2004) "La fabrique de l'opinion publique dans les conversations télé", *Réseaux*, No. 126, p. 57-87.
35. **PN11. Boullier, D.** (2004) "Portables en tous genres et prises sur le monde", *Consommation et société*, No. 4.

36. **PN12. Boullier, D., Ghitalla, F.** (2004) "Le Web ou l'utopie d'un espace documentaire", *I3, Information, Interaction, Intelligence*, Vol. 4, No. 1, p. 173-189.
37. **PN13. Boullier, D., Jollivet, P., Audren, F.** (2004) "L'institution de la sécurité ou comment s'en désintéresser", *Les Cahiers du Numérique*, Vol. 4, No. ¾, p. 219 –238.
38. **PN14. Boullier, D.** (2003) "Audience : "Du téléspectateur consommateur au téléspectateur citoyen", *Hermès*, No. 37, p. 175-184.
39. **PN15 ? Bourrier, M.** (2005) "L'analyse culturelle : un horizon, pas un point de départ, en réponse à Philippe d'Iribarne", *Revue Française de Sociologie*, Vol. 46, No. 1, p.171-176.
40. **PN16. Bourrier, M.** (2003) "Comment concilier écart de procédure et fiabilité ?", *Santé et Travail*, No. 42, p. 33-34.
41. **PN17. Choplin H., Craipeau S., Cortési-Grou N., Perrier F.** (2005) "Communauté et réseau ? A partir de l'étude d'un collectif professionnel", *Communication et langages*, No. 144, p. 13-23.
42. **PN18. Choplin H., Soulier E.** (2005) "Des collectifs sans sujets ?" *Communication et langages*, No. 144, p. 3-12.
43. **PN19. Choplin H.** (2004) "L'homme ou la littérature ? Levinas et la phénoménologie de la transcendance radicale", *La revue philosophique de la France et de l'Etranger*, No. 2.
44. **PN 20. Darene, N., Romon, F.,** (2006) "La représentation du client futur dans la construction d'une offre innovante", *Annales des Mines, série Gérer et comprendre*, No. 83, p.36-46.
45. **PN21. Galisson A., Lemarchand S., Choplin H.,** (2004) "Concevoir et utiliser les formations ouvertes et à distance", *Distances et savoirs*, No. 1, p. 77-92.
46. **PN22. Gapenne, O., Gaussier, P.** (2005) "Suppléance perceptive et interface : une introduction", *Arobase*, No. 1, p. 1-7.
47. **PN23. Ghitalla F.** (2005) "Questions autour de l'archivage du Web", *Les Nouveaux Cahiers de l'Audiovisuel*, No. 5, p.54-57.
48. **PN24. Havelange, V., Lenay C., Stewart J.** (2002) "Les représentations : mémoire externe et objets techniques", *Intellectica* , No. 35, p. 115-129.
49. **PN25. Huet, F., Lazaric, N.** (2004) "Apprentissage coopératif et complémentarité des mécanismes de coordination : une étude empirique", *Economies et sociétés (série "Dynamique technologique et organisation")*, No. 12, p. 2073-2105.
50. **PN26. Julliard, V.** (2005) "Une 'femme machine' au travail : la 'demoiselle du téléphone' ", *Quaderni*, No. 56, p. 23-32
51. **PN27. Khatchatourov, A.** (2005) "Kinesthèse, corps propre et espace objectif. Sur les

limites de la constitution kinesthésique du corps propre", *Numéro spécial de la Revue d'intelligence artificielle*, Vol. 19, N°1-2, p. 127-157.

52. **PN28. Khatchatourov, A., Auvray, M.** (2005). "L'outil modifie-t-il la perception ou la rend-il possible ?", *Arobase*, No. 1, p. 65-70.
53. **PN29. Le Cardinal, G.** (2006) "La confiance au fondement de la société", *Revue Projet*, p.65-71.
54. **PN30. Le Cardinal, G.** (2002) "Ethique de la communication : Distinguer ce qu'on a en commun et partager ce que l'on est d'unique pour une communication féconde", *Communication et Organisation*, No. 21, p.175-194.
55. **PN31. Le Douarin L.** (2004) "Hommes, femmes et micro-ordinateur : une idéologie des compétences", *Réseaux*, Vol. 22/123, p. 149-174.
56. **PN32. Lenay, C.** (à paraître) "Enaction, externalisme et suppléance perceptive", *Intellectica*.
57. **PN33. Lenay C., Pfaender, F.** (2005) "Sens de la spatialisation de l'information et prothèses perceptives", *Revue Parole, Handicap langagier et recherches cognitives : apports mutuels*, n°. 29-30, pp. 29-30 et pp. 63-86.
58. **PN34. Lenay, C., Gapenne, O., Stewart, J.** (2004) "Perception spatiale prothétisée : outils d'étude de la localisation et de la reconnaissance de formes", *Cahiers de la Maison de la Recherche en Sciences humaines*, Numéro spécial : Espace du Geste et de la Posture), n°. 38, pp. 85-102.
59. **PN35. Monnoyer-Smith, L.** (2006) "Etre créatif sous la contrainte. Une analyse des formes nouvelles de la délibération publique. Le cas DUCSAI", *Politix*, n°. 75, pp. 75-101.
60. **PN36. Monnoyer-Smith, L.** (2006) "La délibération comme invention du politique", *Sciences de la Société*, n°. 69, à paraître, novembre.
61. **PN37. Monnoyer-Smith, L.** (2003), "Les enjeux inexprimés du vote électronique", *Sciences de la Société*, n°. 62, pp. 127-146.
62. **PN39. Moulier Boutang, Y.** (2006) "Enjeux de la propriété intellectuelle", *Mode de Recherche, Revue de l'Institut Français de la mode*, n°. 5, pp. 4-15.
traduction en anglais disponible en ligne http://www.ifm-paris.org/pdf/research_report_5.pdf
63. **PN40. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Economie politique des multitudes : mobilité du capital, mouvements sociaux et mouvements du capitalisme", *Rue Descartes, Revue du Collège International de Philosophie*, n°. 49, pp.53-65.
64. **PN41. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Formes de travail libre, Accumulation primitive : préhistoire ou histoire continuée du capitalisme ?", *Cahiers d'Etudes Africaines*, n°. 179-180, pp. 1069-1092.
65. **PN42. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Les nouvelles clôtures : les NTIC ou la révolution rampante des droits de propriété", *Cahiers Marxistes*, n°. 230, Université Libre de

Bruxelles, pp. 21-50.

66. **PN43. Moulier Boutang, Y.** (2004) " Logique, langage d'Europe dans l'Empire : y a-t-il un fédéralisme après les Nations ? " *Corps politiques / cosmopolitismes, Revue Textuel*, n°. 44, pp. 25-51.
67. **PN44. Moulier Boutang, Y.** (2003) "Habiter la mutation, Des ruines de la vieille économie politique au nouveau paysage de la ville des savoirs", *Cahiers de la Recherche Architecturale*, n°. 13-14, pp. 11-27.
68. **PN45. Moulier Boutang, Y.** (2003) "Repenser les politiques migratoires en Europe : un banc d'essai pour l'Europe fédérale", *Revue Internationale et Stratégique*, n°. 50, été 2003.
69. **PN46. Olszewska, B.** (2004) "Le travail coopératif en classe. Se faire aider mais comment ?", *Communication et Langages*, n°. 140, pp. 83-96.
70. **PN47. Olszewska, B., Relieu, M.** (2004) "La matérialisation d'Internet dans l'espace domestique : une approche située de la vie domestique", *Réseaux, n° spécial "Internet et la famille"*, p. 118-148.
71. **PN48. Sebbah, F.D.** (2004) "A propos de l'usage de la méthode phénoménologique dans le paradigme de l'enaction", *Intellectica*, n°. 39, pp. 169-188.
72. **PN49. Sebbah, F.D.** (2004) "L'usage de la phénoménologie dans le paradigme de l'enaction", *Intellectica*, n°. 39.
73. **PN50. Sebbah, F.D.** (2004) "Le soi : épreuve et témoignage" *Rue Descartes*, n°. 43.
74. **PN51. Sebbah, F.D.** (2004) "Yasuhiko Murakami, Lévinas phénoménologue" *Cahiers d'études levinassiennes*, n°. 3.
75. **PN52. Stradi, J.** (2005) "Vers l'interopérabilité des réseaux ferrés Europe ?", *Revue Entreprise et Histoire*, n°. 39, pp. 115-135.
76. **PN53. Ziat, M., Gapenne, O., Lenay, C., Lecolinet, E., Mouret, G., Stewart, J.** (à paraître) "Espace de perception et seuils de confort pour un zoom haptique en 2D", *Revue d'interaction Homme-Machine (RIHM)*.

6.3. Communications avec comité scientifique et actes (notées Cn)

77. **C1. Alberti, P., Darene, N.** (2005) "L'hybridation iconique comme expression des attentes latentes du client lors d'une démarche de créativité industrielle" *Colloque CPI 2005 Conception et Production Intégrées*, Casablanca, Maroc, novembre.
78. **C2. Alberti, P., Lepage, A.** (2006) "Pratiquer la créativité à l'aide des connaissances capitalisées : une instrumentation stimulante", *Veille Stratégique Scientifique Technique*, ENIC, Lille, janvier.
79. **C3. Ali Ammar, A.** (2003) "Conception et validation d'une interface numérique de

perception dédiée aux personnes non-voyantes", *Actes des Deuxièmes journées d'Etude en Psychologie Ergonomique - EPIQUE'2003*, Boulogne-Billancourt, 2-3 octobre, p. 317-324.

80. **C4. Amamou, Y., Stewart, J.** (2006) "Analyse descriptive de trajectoires perceptives", *Actes (ACM Press) 18th French-speaking conference on Human Computer Interaction (IHM'06)*, Montréal, Canada, 18-21 avril, p.145-148.
81. **C5. Amamou Y., Gapenne O., Rovira K., Stewart J.** (2005) "Modelling the dynamics of enaction", *2nd International Conference on Enactive Interfaces*, Genoa, Italy, 17-18 November . Publié sur CDRom.
82. **C6. Auvray, M., Hanneton, S., Lenay, C., O'Regan, J.K.** (2004) "Exteriorisation in sensory substitution", *First joint conference of the SPP & ESPP*, 3-6 July 2004, Barcelona, Spain.
83. **C7. Auvray, M., Hanneton, S., O'Regan, J.K., Lenay, C.** (2004) "Distal attribution in sensory substitution", *ASSC8*, 25-28 June 2004, Antwerp, Belgium.
84. **C8. Bellengier, E., Blache, P., Portes, C., Hemforth B.** (2005) "Gradience in syntactic violations: The role of fine grained constraints", *Proceedings of the 11th Annual Conference on Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP)*, Univ. Ghent, 5-7 September, p. 98-99.
85. **C9. Bellengier, E., Hemforth, B., Gibson, E., Desmet, T., Wolf, F.,** (2005) "Interference of discourse topics with the resolution of verbal/event Anaphors", *Proceedings of the 11th Annual Conference on Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP)*, Univ. Ghent, 5-7 September, p. 66-67.
86. **C10. Bellengier, E., Hemforth, B., Pynte, J.** (2005) "Going to AMLaP - ah no – CUNY in Ghent: The role of the reparandum in the comprehension of disfluencies", *Proceedings of the 11th Annual Conference on Architectures and Mechanisms of Language Processing (AMLaP)*, Univ. Ghent, 5-7 September 2005, p. 129-130.
87. **C11. Bellengier, E., Priego-Valverde B.**(2005) "Mitigation in discourse : a dialog gameboard study", *Proceedings of the *9th International Pragmatics Conference*, July 10 - 15, 2005, Riva del Garda, Italy, en ligne <http://webhost.ua.ac.be/tisp/>
88. **C12. Bellengier, E., VanRullen, T., Blache, P., Portes, C., Rauzy, S., Maeyhieux, J.F., Guéno, t M.L., Balfourier, J.M.** (2005) "Une plateforme pour l'acquisition, la maintenance et la validation de ressources lexicales", *Actes de la conférence TALN-RECITAL 2005*, 6-10 Juin, Dourdan, France, p. 511-517.
89. **C13. Bennani, A, Osarenkhoe, A. Lhajji, D.** (2006) "A Study of the Prerequisites for Successful Deployment and Governance of Implementation Process of Technological Innovations", *International Society for Professional Innovation Management Conference*, June 11-14, Athens, Greece.
90. **C14. Bennani, A., Baile S.,** (2006) "Un modèle pour l'évaluation des systèmes d'information et de l'e-collaboration dans l'e-business", *11ème Colloque de l'Association Information Management*, Luxembourg, 9-11 juin.

91. **C15. Bennani, A.**, Lhajji, D., and Aihie, O. (2005) "How does IT Governance contribute to E-Business paradigm: the case of Tourism and Hotel Industry? A trend in France", *Actes du 10ème Colloque de l'Association Information Management*, Toulouse, France, 21-23 Septembre.
92. **C16. Bennani, A.** (2005) "A Holistic Framework Beyond Traditional Approaches of E-Business Research practice", *Proceedings of International IBIMA conference*, December 13-15, Cairo, Egypt.
93. **C17. Blomme, E., Rovira, K., Gapenne, O., Ali Ammar, A.** (2004) "Catégoriser à l'aide d'un système de suppléance perceptive : stratégies d'exploration et de classification", *Colloque Arco'04*, Compiègne, France, Poster.
94. **C18. Bouchardon, S.** (2005) "Les récits littéraires interactifs sur le web", Actes du colloque L'internet littéraire francophone, Cerisy-la-Salle, 13 au 20 août.
95. **C19. Bouchardon, S.** (2005) "Les récits littéraires interactifs. Narrativité et interactivité", *Actes du colloque e-formes (formes visuelles sur support numérique)*, Saint-Etienne, 4 et 5 novembre.
96. **C20. Boullier, D.** (2004) "The platform effect in social sciences", *1st European User Lab Conference*, Paris, Cité des Sciences, 24 Nov.
97. **C21. Boullier, D., Ghitalla, F., Gkouskou, P., Le Douarin, L., Neau, A.** (2004) "L'expérience du web : incertitude et diversité des cadres de référence", *Congrès de la SFSIC*, Béziers, juin.
98. **C22. Boullier, D.**, Chevrier S. (2003) "L'urgence domestiquée : compte-rendus et équipement distribué chez les sapeurs-pompiers", *Colloque de Cerisy Modernité, la nouvelle carte du temps*, La tour d'Aigues : Editions de l'Aube, p. 193-204.
99. **C23. Boullier, D.** (2003) "Régimes d'invisibilité et acceptabilité des nanotechnologies", Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, *Colloque Microélectronique et nanotechnologies : une chance à saisir*, Sénat, p. 75-79 , Rapport Sénat, No. 244.
100. **C24. Bourguin P., Stewart J.** (2004) "Autopoiesis and Cognition", *European Conference on Artificial Life*, Dortmund, Janvier.
101. **C25. Choplin H.**, Paquelin D. (2006) "Espaces-temps, collectifs, objets : trois hypothèses sur l'innovation pédagogique dans les campus numériques". *Actes du colloque TICE 2006*, 25-27 octobre, INSA Toulouse.
102. **C26. Choplin H.**, Bachimont B., Cailleau I., Crozat S. (2005) "Les dispositifs de formation à l'épreuve de l'ingénierie", *Colloque du SIF "Les institutions éducatives face au numérique"*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord, 12-13 décembre.
en ligne : <http://sif2005.mshparisnord.net/pdf/Choplin.pdf>
103. **C27. Choplin H.**, Caliste J.-P., Cailleau I., Soulier E., (2005) "Manager de proximité, collectifs, espaces-temps : trois leviers du changement et de l'apprentissage ?", *XIèmes journées de Projectique*, « Innovation et apprentissage », ESTIA, Université de Mondragon (Espagne) Bidart, San Sébastien (Espagne), 20-21 octobre (publication

électronique sur un cédérom).

104. **C28.** Dieuaide, P., **Jollivet, P.** (2003) "TIC, Artéfacts et Redéploiement de la Norme de Consommation : que peut nous apprendre le modèle « Hacker » ?", *Actes du colloque Conférence SASE 200*.
105. **C29.** **Doucet, P.**, Lane, J., Masson, P., Michaud, P. (2003) "Transfer of Competencies: Moving the Researcher's Expertise Toward the Initial Training of Engineers", *3rd International Conference on the Safety of Industrial Automated Systems*, Nancy, p. 8.11-8.16.
106. **C30.** Dubois V., Gyselinck V., **Choplin H.** (2003) "Multimodalité et mémoire de travail" *Colloque Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, Paris : ATIEF/INRP, p. 187-197.
107. **C31.** Duplaà E., Piau H., **Choplin H.** (2006) "How to learn by ODL, Pedagogical Roles of ODL". *Colloque The Challenge of eCompetence in Academic Staff Development*, CELT NUI Galway, Ireland, p. 167-172.
108. **C32.** Florens, J.L., **Khatchatourov, A., Lenay, C.**, Luciani, A. (2006) "Tactile-forcefeedback integration as an exemplary case for the sense of touch in VE. A new T-FFD device to explore spatial irregularities", *3rd International Conference on Enactive Interfaces (Enactive'06)*, Montpellier.
109. **C33.** Galisson A., **Choplin H.**, Lemarchand S. (2004) "L' « adaptation négociée » : moment nécessaire des processus de conception de dispositifs de FOAD ?" *Actes du colloque TICE 2004*, 20-22 octobre, UTC Compiègne.
110. **C34.** **Gapenne, O.**, Rovira, K., **Ali Ammar, A., Lenay, C.** (2003) "TACTOS : A special computer interface for the reading and writing of 2D forms in blind people". In C., Stephanidis (Ed.), *Universal Access in HCI, Inclusive Design in the Information Society*, London, Lawrence Erlbaum Associates, (10th International Conference on HCI, Crête), p. 1270-1274. Communication orale.
111. **C35.** **Ghitalla, F.**, Le Berre, A., Renault, M. (2005) "Des documents, des liens et des acteurs", *Conférence H2PTM 2005*, publié chez Hermès. Et en ligne, 12 p. <http://www.utc.fr/rtgi/documents/DOC-LIENS-ACTEURS.pdf>
112. **C36.** **Ghitalla, F.**, Maussang, C., Diemert, E., **Pfaender, F.**, (2004) "TARENTE: an Experimental Tool for Extracting and Exploring Web Aggregates", *Proceedings of IEEE ICTTA04*, Damascus, Syria.
113. **C37.** **Gkouskou-Giannakou, P.** (2004) "L'émergence des nouvelles conventions sémiotiques sur les sites web d'actualité des médias internationaux", *Actes du XIV^e Congrès national de la SFSIC*, Béziers, 2-4, p. 337-351.
114. **C38.** **Grès, S., Guyonnet, J-F.** (2006) "L'urbanisation des systèmes d'information et de connaissances", *E-prospectives et territoires de la connaissance Services, méthodes et outils*, Les journées de THOT du centre Universitaire Champollion, Albi, 5-7 octobre.
115. **C39.** **Grès, S., Guyonnet, J-F.** (2006) "Self-Learning Decisional Information

System for Security (SL-D.I.S.S.) dedicated to the Human Space Exploration Mission”, *9th IFAC Symposium on Automated Systems Based on Human Skill And Knowledge*, ESGSI Nancy, 22-24 mai.

116. **C40. Grès, S., Guyonnet, J-F.** (2006) “Decisional Information System for Safety”, *Conference Proceedings edited by Daniel M. Dubois. Melville, NY, American Institute of Physics, Vol. 839, p.570-578.*
117. **C41. Grès S.** (2005) "Approche artistique et écriture de Scénario d’une Bande dessinée (Bd)", *6^{ème} congrès de l’Union Européenne de Sciences des Systèmes (UES)*, sous le parrainage de l’UNESCO, Ecole Nationale des Arts et Métiers de Paris, 19 au 22 septembre, Publié dans les actes de la conférence sous la forme d’un CD-Rom.
118. **C42. Grès S., Guyonnet J.F.** (2005) “Decisional Information System for Safety (D.I.S.S.) dedicated to the Human Space Exploration Mission”, *Seventh International Conference on CHAOS (Computing Anticipatory Systems)*, Liège, Belgium, August 8-13.
119. **C43. Grès, S., Guyonnet J.F.** (2005) "Conception d’un Système d’Aide à la Décision pour la Sécurité des missions spatiales habitées de longue durée", *6^{ème} congrès de l’Union Européenne de Sciences des Systèmes (UES)*, sous le parrainage de l’UNESCO, Ecole Nationale des Arts et Métiers de Paris. 19 au 22 septembre. Publié dans les actes de la conférence sous la forme d’un CD-Rom.
120. **C44. Grès, S.** (2003) “Design of complex Information Systems : Towards the principles of reliable systems”, *47^{ème} conférence International Society for the Sciences Systèmes*, Crète.
121. **C45. Gueydan, G., Zalila, Z.** (2004) “Contribution of fuzzy logic to the design of a parallel parking assistance system : placement phase details”, *Proceedings 10th IPMU International Conference, Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-based Systems*, Perugia, ITALY, July 4-9, Vol. 3, p. 2017-2023.
122. **C46. Gueydan, G., Zalila, Z.** (2003) "Contribution de la logique floue à la conception d'un système d'assistance au parcage en créneau : exemple du placement", *Actes des Rencontres Francophones sur la Logique Floue et ses Applications LFA'03*, Tours, 26-27 novembre, Cépaduès-Éditions, p. 177-184.
123. **C47. Guglielmono, I.** (2006) "Mise en perspective des théories et préceptes fondateurs des radios communautaires en Amérique Latine", *Colloque International "La radiodiffusion au tournant des siècles"*, Université Jean Moulin Lyon 3.
124. **C48. Guglielmono, I.** (2006) "Radio France Internationale : Acotaciones históricas, tendencias actuales y perspectivas", *Journées Internacionales sur la radio et la télévision "Escúchame y mírame"*, Janvier, Bilbao.
125. **C49. Guglielmono, I.** (2005) "Apuntes sobre la objetividad radiofónica. El caso de Radio París- La Paz, estación de enlace de Radio France Internationale en Bolivia", *5^{ème} Congrès international des radios et télévisions locales publiques et alternatives*, Séville, 23-26 Février .
126. **C50. Guglielmono, I.** (2004) “A Radio France Internationale relay station in La Paz and its listeners expectations: Thoughts on the notion of objectivity”, *Université*

Internationale d'été sur la radio, université de Sienne, juillet.

127. **C51. Havelange, V.** (2006) "Construction ontologique de la cognition et constitution épistémique des sciences cognitives : l'apport de la phénoménologie", *Ecole Thématique Constructivisme et enaction : Un nouveau paradigme pour les sciences cognitives*, CNRS-ARCo, Ile d'Oléron, 29 mai au 3 juin.
128. **C52. Huet, F.** (2006) "Plus d'images, moins de télévision ?", *Colloque "Mutations des industries de la culture, de l'information et de la communication"*, MSH Paris nord, septembre.
129. **C53. Huet, F., Lazaric N.** (2006) "Cooperation as institutional change : an empirical analysis of French SMEs", *Colloque AFEE : Theoretical Frontiers of Institutional and Evolutionary Economics*, Boston.
130. **C54. Huet, F.** (2004) "Innovation through cooperation : the centrality of entrepreneurial dynamism". *Colloque RENT Managing change complexity and change in SMEs*, Copenhague, novembre.
131. **C55. Huet, F., Lazaric, N., Jollivet, P.** (2003) "l'innovation comme résultat ou pré-requis de l'innovation", *Actes du colloque CITE 2003*, Université de Technologie de Troyes, décembre.
132. **C56. Huet, F., Lazaric, N.,** (2002) "L'émergence de règles et de routines dans les relations inter-firmes : les résultats d'une étude empirique", *Actes du Colloque "institutionnalismes et évolutionnismes"*, Lyon, décembre.
133. **C57. Khatchatourov A., Stewart J., Lenay C.** (2005) "Enaction and Engineering", *2nd International Conférence on Enactive Interfaces*, Genova, November 2005, Actes sur CD Rom.
134. **C58. Julliard, V.** (2006) "Les sites Web des femmes politiques : une alternative aux discours et représentations des médias traditionnels ?", *Colloque Penser les images*, Université de Paris 13, 14-18 novembre.
135. **C59. Julliard, V.** (2006) "Stéréotypes médiatiques et nouveaux modèles : étude des représentations des femmes politiques dans le cadre de la médiatisation de la loi sur la parité (1996-2004)", *Colloque Stéréotypage, stéréotypes : fonctionnements ordinaires et mises en scène*, université Montpellier 3, 21-23 juin.
136. **C60. Julliard, V.** (2004) "La médiatisation de la loi sur la parité et les femmes politiques dans la presse hebdomadaire d'information française (1998-2004)", *Colloque Premières rencontres autour de l'illustration, images et libertés*, Université de Paris 13, 3-5 novembre.
137. **C61. Khatchatourov, A.** (2006) "L'expérience du toucher "virtuel"", *Colloque Phénoménologie(s) de l'expérience corporelle*, Clermont-Ferrand.
138. **C62. Khatchatourov, A.** (2006) "Phénoménologie(s), corps propre, temporalité. Quelques aspects épistémologiques de l'apport de la phénoménologie aux sciences cognitives", *Colloque ARCo'06*, Bordeaux.

139. **C63. Khatchatourov, A.**, Luciani A. (2006) "Some epistemological considerations on relation between cognitive psychology and computer interfaces (on the example of tactile-proprioception synergy)", *3rd International Conference on Enactive Interfaces (Enactive'06)*, Montpellier.
140. **C64. Kuhn, F.** (2005) "Un outil d'autoévaluation de start-ups de haute technologie basé sur la logique floue", *Actes du 12^e Séminaire Confère, De la conception des produits et des services innovants au développement local et durable*, ENSAM, Paris, p. 1-15.
141. **C65. Kuhn, F.**, Orlinski, J. (2005) "Autoévaluation pour les start-ups de haute technologie : un concept d'un outil basé sur les facteurs clés de succès et la logique floue", *Actes du 4^{ème} Congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat*, Paris.
en ligne sur : <http://www.entrepreneuriat.com/Kuhn%20et%20Orlinski.pdf>
142. **C66. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F.** (2005) "Comment faire face aux dialogiques et aux dilemmes à repérer dans les situations", *Colloque Intelligence de la Complexité (MCX-APC)*, Paris, 18 novembre.
143. **C67. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.-F.**, Pouzoullic, B. (2003) "Conditions, éthique et règles de la coopération durable", *Actes du colloque Conflits, confiance, démocratie*, Sofia, Bulgarie.
144. **C68. Le Douarin, L.** (2005) "L'usage des TIC dans l'articulation vie privée et vie professionnelle : vers un nouvel équilibre ?" *10^{ème} Journées internationales de sociologie du travail*, Rouen, 24-25 novembre, Vol. 3, p. 219-240.
145. **C69. Lenay, C., Auvray, M., Stewart, J.** (2006) "Seeing oneself: experimental studies of perceptive interactions", *assc10, 10th annual meeting*, St. Anne's College, Oxford, Poster.
146. **C70. Lenay, C., Auvray, M.**, Thouvenin, I., **Sebbah, F.D.** (2005) "Perception of Avatars in a Space of Tactile Interaction", *Proceedings of the 2nd Intuition International Workshop VR/VE and Industry: Challenges and Opportunities*, ISBN 960-254-658-1.
147. **C71. Lenay, C.** (2005) "Tactile interaction in on-line communities", *CHI 2005, "Hands on Haptics" workshop*, 3-4th april, Portland, Oregon.
148. **C72. Lepage, A.** (2006) "Is the Quality Model a bridle to the "financiability" era? Or conversely, could the Quality Knowledge be the best gearshift to catch the fair value?" *QMOD*, Liverpool, August.
149. **C73. Lepage, A.** (2005) "Impact of the profile's choice of the project team members in management and innovation excellence", *8th Quality Management Oriented Design Conference Creating Values for People, Organizations and Societies, Quality Management and Organisational Development (QMOD)*, Palermo, 29 June -1 July.
150. **C74. Lepage, A.** (2005) "Political system's evaluation using Markov model with sustainability and safety reverse processes", *Institute of Electrical and Electronics Engineers – International Processing Systems and Interdisciplinary (IEEE-IPSI)*, Sveti Stefan, Montenegro, p. 26–30.

151. **C75. Lepage, A.** (2005) "Robustesse des choix des profils des acteurs dans les projets et potentialités d'innovation", *Actes du Colloque Qualita, Le management par la qualité*, Bordeaux, 16 -18 Mars, p. 252- 261.
152. **C76. Lepage,A.** (2005) "Robustness of the actor's collaboration in multidisciplinary teams to improve the productivity of the innovation projects", *Institute of Electrical and Electronics Engineers – International Processing Systems and Interdisciplinary* (IEEE-IPSI), Amalfi, 17 – 20 February.
153. **C77. Maillet, B., Guenand, A., Lenay, C.** (2006) "An experimental work on tactile interaction: how to give to a user the possibility to adopt an engaged or a receptive attitude?", *Proceedings of Design&Emotion, D&E 2006*, Göteborg, Sweden.
154. **C78. Maillet, B., Guenand, A. Lenay, C., Chêne D.** (2005) "A study on user centered design of a tactile mobile phone", *International Conference DPPI 2005 - Designing Pleasurable Products Interfaces*, Eindhoven, Nederland, October 24-28.
155. **C79. Martin Lopez, J., Zalila, Z., Guenand, A.** (2003) "Application of « Expertons » theory in the sensory analysis of cell phone flaps", *Actes du congrès QUALITA 2003, Qualité et Sécurité de Fonctionnement*, Nancy, 18-20 mars, p. 394-401.
156. **C80. Monnoyer-Smith, L.** (2006) "La pratique délibérative comme invention du politique", *Colloque International Démocratie participative en Europe*, Toulouse, 15-17 novembre.
157. **C81. Monnoyer-Smith, L.** (2006) "Deliberation on the internet : How do citizens Discuss on-line ?", *2nd IEEE International Conference on Information and Communication Technologies, From Theory to Applications*, Damascus, 24-28 Avril.
158. **C82. Monnoyer-Smith, L.** (2006) "How E-Voting Technology Challenges Traditional Concepts of Citizenship : an Analysis of French Voting Rituals ?", *2nd International Workshop en Electronic Voting*, Braganca, Autriche, 2-4 août.
159. **C83. Monnoyer-Smith, L.,** (2005) "Citizen's Deliberation on the internet : a French case study", *ICEG 2005 (International Conference on e-gouvernement)*, Ottawa, Canada, 27-28 Octobre.
En ligne : <http://www.academic-conferences.org/iceg/iceg2005/2-proceedings-iceg2005.htm>
160. **C84. Monnoyer-Smith, L.,** (2005) "Is deliberation on the Internet a democratic improvement for a better governance ?", *2nd Conference on Online Deliberation : Design, Research, and Practice*, Stanford University, Californie. (DIAC 2005), 19-22 mai.
En ligne : <http://www.online-deliberation.net/conf2005/viewabstract.php?id=11>
161. **C85. Monnoyer-Smith, L.** (2004) "Les errances de la « société de l'information » européenne : l'échec d'une conceptualisation originale", *Colloque de la Société Française des Sciences de l'information et de la Communication*, 2-6 juin.
162. **C86. Monnoyer-Smith, L.** (2004) "Un débat en ligne est-il possible ? Une analyse du débat DUCSAI", *6^{ème} Forum du Centre International d'Etudes Pédagogiques, "La langue de la politique : rhétorique de conviction et techniques de communication"*, 7et 8 décembre.

163. **C87. Monnoyer-Smith, L.** (2004) "Deliberation on the Internet : a democratic improvement for scientific and technical political choices ?", *4S-EASST Congress*, Paris, August 25th-28th.
164. **C88. Moulier Boutang Y.** (2006) "What Link between Financiarization and Cognitive Capitalism, The Governance of Intangibles", *Communication au Colloque International "Globalization, Knowledge and Development"*, *Workshop, Technology and Intellectual property*, Universidad Nacional Autonoma di Mexico, Actes à paraître.
165. **C89. Moulier Boutang, Y.** (2006) "Cognitive capitalism and education, new frontiers", *Lecture at The Society for Humanities*, White House, Cornell University , à paraître dans la Revue *Traces* (Hong Kong University Press) en anglais, chinois, coréen et japonais.
166. **C90. Moulier Boutang Y.** (2005) "La discontinuité de l'emploi et ses enjeux, quelques résultats de l'enquête auprès des Intermittents" , In Blandin, M.C., M. Billard, M. (Eds), *Quels nouveaux droits sociaux face à la précarité de l'emploi ?*, Actes du Colloque du lundi 23 mai 2005, Assemblée Nationale/Sénat, 104 p.
167. **C91. Moulier Boutang Y.** (2005) "Cognitive capitalism and knowledge based society", *Conférence au centre Fernand Braudel (USA)*, 2 novembre, à paraître dans le Numéro spécial de *Review*, A Journal of the Fernand Braudel Center.
168. **C92. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Les frayées sont à venir", *Actes du Colloque Actualité de la pensée et de l'œuvre de Marx en France, en Europe et dans le Monde*, 20 mai 2005, Fondation Gabriel Péri, p. 66-71.
169. **C93. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Ordinaire des usages et usage de l'ordinaire : les nouveaux espaces communs sous le régime de capitalisme cognitif", *Communication au Colloque "L'ordinaire et la politique"*, Université Picardie Jules Verne, Amiens, 6 avril, in Claude Gautier & Sandra Laugier (Eds.), *L'ordinaire et le politique*, Presses universitaires de France, Paris, pp. 147-154.
170. **C94. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Organisation du sensible à l'ère du capitalisme cognitif : esthétique numérique et droits de propriété", *Communication au Colloque de Cerisy, L'organisation du sensible*, 26 mai- 2 juin.
171. **C95. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Transformation de valeur économique, appropriation et impôt", *Actes du Colloque International Philosophie de l'impôt* , Centre de Philosophie du droit et de l'impôt, Université Libre de Bruxelles, 29 avril.
172. **C96. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Los nuevos cercamientos : nuevas tecnologías de la informacion y comunicacion, La revolucion rampante de los derechos de propiedad", *Conférence en espagnol à l'Instituto di Investigaciones Economicas*, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, mis en ligne sur le site web de cette Université, 9 février.
173. **C97. Pfaënder, F., Jacomy, M.,** (2006) "Explorer et Appréhender l'Internet", *13e journées de Rochebrune : Rencontres interdisciplinaires sur les systèmes complexes naturels et artificiels*, ENST 2006 S001.
174. **C98. Pfaënder, F., Jacomy, M., Fouetillou, G.,** (2006) "Two Vision of the Web :

From Globality to Localities”, *Proceedings of IEEE ICTTA06*, Damascus, Syria.

175. **C99. Pfaänder, F.**, Jacomy, M., Ramm, M., (2006) “Percevoir le territoire web picard”, *Proceedings of SAGEO'06*, Strasbourg.
176. **C100. Rovira, K., Ali Ammar, A., Gapenne, O.** (2004) "Adaptation in young blind teenagers to a graphical computer environment dedicated to the learning of mathematics". *18° Biennial Meeting of the International Society for the Study of Behavioral Development*, Gand, Belgique. Poster.
177. **C101. Seitz, F.** (2005) "La Tour Eiffel, patrimoine métallique, patrimoine architectural monumental", *Actes colloque Le patrimoine technique et industriel : appréhensions, interprétations et restitutions*, Nantes, 16 mars.
En ligne : <http://www.iht.asso.fr/>
178. **C102. Seitz, F.** (2003) "L’histoire de l’architecture et son enseignement dans les universités et dans les écoles d’architecture", Gérard Monnier et Vincent Bradel dir., Actes des tables rondes tenues Nancy les 10 et 11 septembre 1999, Paris, Université de Paris 1 et Ecole d’architecture de Nancy.
179. **C103. Sribunruangrit, N., Marque, C., Lenay, C. and Gapenne, O.** (2004) “Graphic-User-Interface system for people with severely impaired vision in mathematics class”, *Proceeding of the 26th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, San Francisco, USA, p.5145-5148.
180. **C104. Sribunruangrit, N., Marque, C., Lenay, C., Gapenne, O.,** (2003) "Improving blind people’s spatial ability by bimodal-perception assistive device for accessing graphic information". *Assistive Technology – Shaping the Future, AAATE'03*, G.M. Craddock, L.P. McCormack, R.B. Reilly, H.T.P. Knops, Eds. Netherlands: IOS Press, p. 476 – 480.
181. **C105. Stewart, J., Gapenne, O., Rovira, K., Lenay, C.** (2005) “Is the perception of form necessarily tied to specific sensory organs?”, *Enactive Workshop*, Pisa, Italy, 21-22 March.
Publié sur le site à accès limité Enactive Network,
http://dev.enactivenetwork.org/index.php?option=com_remository&Itemid=40&func=selectfolder&filecatid=424
182. **C106. Stewart J.** (2004). "La vie existe-t-elle ?", *Colloque de Cerisy-la-Salle, "Déterminismes et complexités : du physique à l'éthique"* (autour de Henri Atlan), Juin.
183. **C107. Zalila, Z., Cuquemelle, J., Penet, C., Lorentz, B.** (2006) “Is your accurate model actually robust?”, *8th Sensometrics Meeting: "Imagine the Senses"*, Ås, Norway, August 2-4.
184. **C108. Zalila, Z., Cuquemelle, J., Penet, C., Deschamps, D., Chikh, A., Lorentz, B.** (2006) “Fuzzy systems to explain and predict the influence of storage conditions on the sensory profile of a salad dressing”, *8th Sensometrics Meeting: "Imagine the Senses"*, Workshop I (Longitudinal sensory data), Ås, Norway, August 2-4.
185. **C109. Zalila, Z., Lorentz, B., Cuquemelle, J.** (2006) “Variable Selection by Support Vector Machines for Fuzzy Non linear Modeling”, *8th Sensometrics Meeting:*

"Imagine the Senses", Ås, Norway, August 2-4.

186. **C110. Zalila, Z., Davodeau, S., Assemat, C., Cuquemelle, J., Chikh, A., Deschamps, D., Marbach S., Lorentz, B., Penet, C.** (2005) "xtractis® fuzzy predictive models for virtual testing and prototyping. Sensory evaluation of cheese spreadability", *6th Pangborn Sensory Science Symposium, Theme 1 Challenging the Boundaries*, Harrogate International Centre, Harrogate, North Yorkshire, UK, August 7-11.
187. **C111. Zalila, Z., Benizri, J., Gueydan, G., Lorel, C., Romieu, P.** (2004) "Fuzzy system for an Emergency Braking Aid (AFU)", *Proceedings 10th IPMU International Conference, Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-based Systems*, Perugia, ITALY, July 4-9, Vol. 3, p. 2025-2030.
188. **C112. Zalila, Z., Cuquemelle, J., Assemat, C., Penet, C., Chikh, A., Marbach, S., Deschamps, D., Sauvage, E.** (2004) "Contribution of fuzzy mathematics to the predictive modelling of virtual testers/experts. Application to the subjective evaluation of tomatoes", *7th Sensometrics Conference*, Davis, California, USA, July 28-30.
189. **C113. Zalila, Z., Penet, C., Lageat, T., Cuquemelle, J., Assemat, C., de Larrard, B., Chikh, A.** (2004) "Contribution of fuzzy mathematics to the predictive modelling of virtual testers/experts. Application to the subjective evaluation of Champagne wines", *7th Sensometrics Conference*, Davis, California, USA, July 28-30.
190. **C114. Zalila, Z.** (2003) "Évaluation subjective : les mathématiques du flou, une voie vers les testeurs numériques ?", *Actes 5^e Rencontres du Marketing Sensoriel, Comment donner du sens à son produit : méthodes et outils d'évaluation de la qualité perçue, EUROSYN Human Engineering*, Paris, 14 janvier, p. 43-62.
191. **C115. Ziat, M., Gapenne, O., Lenay, C., Stewart, J.** (2006) "Zoomable user interfaces: Ecological and Enactive", *2nd International Conference on Enactive Interfaces (ENACTIVE'06)*, Montpellier, 20-21 novembre.
192. **C116. Ziat, M., Gapenne, O., Rouze, M.O., Delwarde, A.** (2006) "Recognition of different scales by using a haptic sensory substitution device", *Proceedings of Eurohaptics'06*, Paris, 3-6 juillet.
193. **C117. Ziat, M., Gapenne, O., Stewart, J., Lenay, C.** (2006) "Checking the two-third power law for shapes explored via a sensory substitution device", *2nd International Conference on Enactive Interfaces (ENACTIVE'06)*, Montpellier, 20-21 novembre.
194. **C118. Ziat, M., Gapenne, O.** (2005) "Etude préliminaire visant la détermination de seuils de confort pour un zoom haptique", *Actes (ACM Press) de la 17^{ème} Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine (IHM'05)*, Toulouse, France, p. 3-10.
195. **C119. Ziat, M., Gapenne, O., Delwarde, A., Rouze, M.O.** (2005). "Haptic differentiation between different scales", *Proceedings of the conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces (DPPI'05)*, Eindhoven, the Netherlands, p. 480-481.
196. **C120. Ziat, M., Gapenne, O., Lenay, C., Stewart, J.** (2005) "A comparison of two methods of scaling on form perception via a haptic interface", *Proceedings (ACM Press) of the 7th International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI'05)*, Trente, Italie, p. 236-243.

197. **C121. Ziat, M., Gapenne, O., Lenay, C., Stewart, J.** (2005) "Perception in numerical and corporeal spaces in a 2D haptic virtual world", *Enactive '05*, Genova, Italy, 10p.
198. **C 122. Ziat, M., Gapenne, O., Lenay, C., Stewart, J.** (2004) "Acuité perceptive via une interface, pseudo-haptique", *16ème Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine (IHM'04)*, Namur, Belgique (30 août -3 septembre), p. 263-266.

6.4. Conférences invitées (notées In)

199. **I1. Gapenne, O.** (2003), Apprendre à lire des objets numériques 2D chez le collégien aveugle, Colloque Prospective Technologies pour l'apprentissage et l'éducation : entre recherche et usages pédagogiques, Paris, France. (vidéo de la conférence : <http://webcast.in2p3.fr/tematice>)
200. **I2. Ghitalla F.** (2006) Conférence invitée et participation au comité scientifique de la conférence IEEE-ICCTA'06 (International Conference on Communication and Technology : From Theory to Application, Damascus, avril .
201. **I3. Maillet, B, Guénand, A. and Lenay, C.** (2006). Designing a tactile mobile phone :engaging users in new usages development, Design Research Symposium "Best of Design Research in Europe", Geneva, Suisse.
202. **I4. Moulier Boutang Y.** (2003) "*Papel essencial da inteligência colectiva no capitalismo cognitivo Desafios e oportunidades para as políticas públicas do XXIº século*" (Rôle essentiel de l'intelligence collective dans le capitalisme cognitif ; défis et occasions pour les politiques publiques du XXIº siècle), *Seminário Internacional Saber Global Centro e periferia na Sociedade do Conhecimento*, invitation du Secrétariat de la Présidence de la République et de l'Itamarati (Ministères des Affaires Etrangères Brésilien), 25 septembre, Publication en ligne
203. **I5. Moulier Boutang Y.** (2003) « Mondialisation : entreprises et main d'œuvre à l'heure du capitalisme cognitif », 624° Conférence de l'Université de Tous les Savoirs, 11 juillet 2003, publiée en 2004 ; téléchargeable en ligne à http://www.canal-u.education.fr/canalu/chainev2/utls/programme/360128903_entreprises_mondialisation_et_gestion_de_la_main_d_uvre/
204. **I6. Moulier Boutang Y.** (2005) "Cognitive capitalism and knowledge based society", Conférence au centre Fernand Braudel (USA), 2 novembre, à paraître dans le Numéro spécial de *Review, A Journal of the Fernand Braudel Center*. Cette conférence fait suite à la prise de fonction d'International Adjunct Professor à la State University of New York (Binghamton, Etat de New York) et au Fernand Braudel Center de la même université. (à paraître)
205. **I7. Moulier Boutang Y.** (2005) "*Sociedade do conhecimento, capitalismo cognitivo & a batalha das novas cercadas*", Adresse au Colloque International "*Capitalismo cognitivo, Economia do conhecimento e a constituição do comun*", Palacio

Gustavo Capanema, 24 octobre. Invitation du Ministère de la Culture Brésilien et de l'Université Fédérale de Rio de Janeiro. (à paraître)

206. **I8. Moulier Boutang Y.** (2006) "What Link between Financiarization and Cognitive Capitalism, The Governance of Intangibles", Communication au Colloque International "Globalization, Knowledge and Development", Technology and Intellectual property, Universidad Nacional Autonoma di Mexico, Actes à paraître.
207. **I9. Moulier Boutang Y.** (2006) Moulier Boutang Y. avec Laurence Tubiana Directrice de l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales « Droits d'émission de CO2, droit de polluer » Dispute, 624° Conférence de Université de Tous les Savoirs, 18 octobre 2006. Retransmis sur France-Culture . Téléchargeable à http://www.canalu.fr/canalu/chainev2/utls/programme/597710768_droits_d_emission_droits_de_polluer/ à paraître.
208. **I10. Moulier Boutang, Y.** (2004) "La question des externalités et le capitalisme cognitif", Conférence au Centre Interdisciplinaire de Cuernavaca (UNAM), 17 février.
209. **I11. Moulier Boutang, Y.** (2004) "*Los nuevos cercamientos : nuevas tecnologias de la informacion y comunicacion, La revolucion rampante de los derechos de propiedad*", Conférence en espagnol à l'Instituto di Investigaciones Economicas, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, mis en ligne sur le site web de cette Université, 9 février. Invitation dans le cadre des échanges EcosNord. Version préliminaire en français accessible en ligne : < <http://fr.pekea-fr.org/comm/8-7-Y-MOULLIERBOUTANG.html>>
210. **I12. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Transformation de valeur économique, appropriation et impôt", Colloque International Philosophie de l'impôt , Invitation du Centre de Philosophie du droit et de l'impôt, Université Libre de Bruxelles, 29 avril. (publiée voir n° 274)
211. **I13. Moulier Boutang, Y.** (2004) "*What politics can be extracted from Exit or Exodus Europe/ autonomy of migrations and the rules*", Adresse au Colloque Transit-Migration, Rethymno, Crète, 28 octobre.
212. **I14. Moulier Boutang, Y.** (2006) "*Cognitive capitalism and education, new frontiers*", *Lecture at The Society for Humanities*, White House, Cornell University , à paraître dans la Revue *Traces* (Hong Kong University Press) en anglais, chinois, coréen et japonais. Correspond à l'élection comme Lecteur pour le smestre Fall 2006 à la Andrew Dicson White House de l'Université Cornell (Ithaca, Etat de New York)
213. **I15. Sebbah, F.** (2003). Cycle de conférences portant sur les pratiques contemporaines de la phénoménologie en France aujourd'hui dans le cadre de la Chaire de " Philosophie en France " de l'Université d'Etat Lomonosov (Moscou), Russie.
214. **I16. Sebbah, F.** (2005). Phénoménologie et littérature. Témoigner. A partir de Lévinas et Blanchot. In Convocation et présence, un hommage à Emmanuel Lévinas, colloque International, Université du Chili, Santiago, Chili.
215. **I17. Sebbah, F.** (2006). 'Après-vous Monsieur'. Politesse de Lévinas. In « E. Lévinas : Philosophie, Théologie, Politique », coll. International, inst. A. Mickiewicz, Varsovie.

216. **I18. Sebbah, F.** (2006). C'est la guerre. In "Un Siècle avec Levinas : Résonances d'une philosophie", dir. J. Hansel, The Hebrew University of Jerusalem, Israël.
217. **I19. Sebbah, F.** (2006). Une expérience du visage ? A partir de Lévinas. In « Expériences phénoménologiques », Colloque International, UMR 8163, Lille-III, dir. P. Cassou-Noguès.
218. **I20. Sebbah, F.** (2006). Visage de clone. In coll. international, « Ethique, politique, philosophie. E. Levinas dans le siècle à venir. », Le Parlement des Philosophes, Univ de Strasbourg, Univ. de Fribourg, Strasbourg.

6.5. Autres Publications

6.5.1. Ouvrages (*noté On*)

219. **O1. Bouchardon, S.** (2006) "Un laboratoire de littératures – Littérature numérique et Internet ", Bibliothèque Publique d'Information, Éditions du Centre Georges Pompidou, Paris.
220. **O2. Boullier, D.** (2004) "La télévision telle qu'on la parle. Trois études ethnométhodologiques", Paris : L'Harmattan.
221. **O3. Chevrier, S., Juguet, S.** (2003) "Arrêt demandé : Réflexion anthropologique sur la pratique des temps et des espaces d'attente du bus", Enigmatek Ed., Paris
222. **O4. Ghitalla, F., Boullier, D., Gkouskou, P., Le Douarin, L. et Neau, A.** (2003), "L'outre-lecture. Manipuler, (s') approprier, interpréter le Web", Paris : Bibliothèque Publique d'Information/Centre Pompidou, 267 p.
223. **O5. Guyonnet, J.F.** (2006) "Risques et sécurité – Invariance problématique et arborescence méthodologique", Editions Ellipses.
224. **O6. Le Cardinal, G.** (2005) "Vivre la paternité, construire la confiance", 270 pages, Paris, Desclée de Brouwer.
225. **O7. Seitz, F.** (2005) "Le Trocadéro, les métamorphoses d'une colline de Paris", Paris, Editions Belin.
226. **O8. Seitz, F.** (2003), "Architecture des systèmes urbains" (dir.) Paris, Editions L'Harmattan, (en collaboration avec Jean-Jacques Terrin).
227. **O9. Seitz, F.** (2002) "Le World Trade Center, une cible monumentale", Paris, Editions Belin-Herscher, 2002 (en collaboration avec Jean-Yves Andrieux).
228. **O10. Stewart J.** (2004). "La vie existe-t-elle ? Réconcilier la génétique et la biologie", Vuibert, Paris. 150 p.

6.5.2. Directions d'ouvrages et de numéro de revues (noté Dn)

229. **D1. Bouchardon, S.** (2006) "Littérature numérique", direction du dossier de la revue *Formules* No.10, 2006
230. **D2. Bourrier, M.** (2005), "Guest Editor's introduction", *European Management Journal*, titre du dossier : « Designing Safety », Vol. 23, N°1, p. 91-92.
231. **D3. Choplin H., Soulier E.** (2005), "Les collectifs d'apprentissage à l'épreuve du changement", *Communication et langages*, No. 144, p. 3-49.
232. **D4. Choplin H.** (2004) "Tourner la phénoménologie", *Revue philosophique de la France et de l'Etranger*, No.2.
233. **D5. Choplin H., Hotte R.** (2004). "Enigmes de la relation pédagogique à distance", *Distances et savoirs*, Hermès, CNED, Lavoisier, No. 2-3.
234. **D6. Gapenne, O., Gaussier, P.** (2005). "Suppléance perceptive et interface", Numéro spécial de la revue *Arobase*
235. **D7. Gapenne, O., Manes Gallo, M.C., Brassac, C., Mondada, L.** (2005), "Alternatives en sciences cognitives : enjeux et débats", Numéro spécial de la *Revue d'intelligence Artificielle*, Vol. 19, No. 1-2. Paris, Hermes.
236. **D8. Ghitalla, F.** (2005), *Les Nouveaux Cahiers de l'Audiovisuel*, No.5, Institut National de l'Audiovisuel.
237. **D9. Jollivet, P., Lorenz, E.** (2005) "Firms, Cognition & Communities", *European Journal of Economic and Social Systems*, Vol. 18, No.1.
238. **D10. Kazeroni, A.** (2005) "L'autonomie de l'enseignant et de l'apprenant face aux Technologies de l'Information et de la Communication", Numéro Spécial de la *Revue ALSIC (Apprentissage des Langues et SYstèmes d'Information et de Communication)*, Vol. 8, No. 3.
239. **D11. Le Cardinal, G** (2004)., "*De l'irréremédiable à la mutation*", coordonné par G.Le Cardinal, UTC.
240. **D12. Le Cardinal, G.** (2003) "*Du désastre au désir*", coordonné par G. le Cardinal, l'Harmattan.
241. **D13. Moulier Boutang Y., Corsani, A., Lazzarato, M. et alii** (2004) "*Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creacion colectiva*", Trafiantes di sueños; Mapas, Madrid (en espagnol).

6.5.3. Contributions à ouvrage collectif (noté CO_n)

242. **CO1. Auvray, M.** (2005). "Remplacer un sens par un autre: La suppléance perceptive", In P. Fuchs, G. Moreau, J.-P. Papin (Eds), *Le Traité de la Réalité Virtuelle III*,

Vol.1, L'Homme et l'Environnement Virtuel, Paris: Les Presses de l'Ecole des Mines, p. 173-188.

243. **CO2Auvray, M.** (2005). "Théories de la perception: Le monde comme mémoire externe", In P. Fuchs, G. Moreau, J.-P. Papin (Eds), *Le Traité de la Réalité Virtuelle III, Vol.1, L'Homme et l'Environnement Virtuel*, Paris: Les Presses de l'Ecole des Mines, p. 209-228.
244. **CO3. Auvray M., Lenay C., O'Regan K., Lefèvre J.** (2003) "Suppléance perceptive, immersion et informations proprioceptives", In GAPENNE O. et GAUSSIER P. (dir.), *Suppléance perceptive et interface*, Action Spécifique CNRS-STIC -RTP15, No. spécial *Arobase*.
245. **CO4. Bouchardon, S.** (2005) "Récits interactifs : expériences littéraires aux frontières", In Leleu-Merviel Sylvie (dir.), *Création numérique*, Hermès, Paris, p.23-54
246. **CO5. Boullier, D.** (2003) "Bibliothèque traditionnelle, moderne, post-moderne et non moderne", In Gloria Origgi et Noga Arikha (eds), *Text-e, Le texte à l'heure d'Internet*, Paris : BPI Centre Pompidou, pp.42-46.
247. **CO6. Boullier, D.** (2003) "Incertitude, cadrage et révision. Théories de la communication et projet urbain", In Seitz, F et Terrin, J.J. (eds), *Architecture des systèmes urbains*, Paris : L'Harmattan, p. 141-167.
248. **CO7. Bourrier, M.** (2003) "Facteurs Organisationnels: Du neuf avec du vieux », Réalités industrielles, Revue Annales des Mines, N° spécial *Sciences et génie des activités à risque*, p. 19-22.
249. **CO8. Bourrier, M.** (2003) "La fiabilité organisationnelle : morceaux choisis d'un état des lieux", In Gilbert, C. Chap. XI dans *Risques Collectifs et Situations de Crise, apports de la recherche en sciences humaines et sociales*, , Paris, L'Harmattan, 199-215.
250. **CO9. Bourrier, M.** (2003) "Les intervenants de maintenance face aux prescriptions : le cas de l'industrie nucléaire", In Durand, C., Pichon, A. (Eds.), *La puissance des normes*, Coll. Logiques sociales, Paris, l'Harmattan, p. 135-160.
251. **CO10. Bourrier, M.** (2003) "Quelle est la place de la maintenance sur un site nucléaire en France et aux Etats-Unis", In de Terssac, G., Boissières, I. (Eds.), *Perturbations dans les organisations*, Paris, l'Harmattan.
252. **CO11. Choplin, H.** (2005) "En deçà du pouvoir" in Grelet G. (dir.), *Théorie-rébellion. Un ultimatum*, L'harmattan, Paris, p. 81-84.
253. **CO12. Galisson, A., Lemarchand, S., Choplin, H.** (2004) "Concevoir et utiliser les formations ouvertes et à distance", In *Distances et savoirs*, Hermès, CNED, Lavoisier, No. 1.
254. **CO13. Ghitalla, F., Pfaënder, F., Maussang, C.,** (2005) "Extracting and Exploring Aggregates of Web Documents with Experimental Visualisation Tools", In Europa Production, *Augmented Heritage: New Era for Architectural Design, Civil Engineering and Urban Planning*, Europa Editions, Paris, p.57-69.

255. **CO14. Grès, S.**, (2005) "Le système d'information : mémoire collective dynamique et outil cognitif d'intermédiation", In A.A. *L'Urbanité ou la dimension humaine des systèmes d'informations, témoignages*. Editions Le Publieur, p. 75-85
256. **CO15. Havelange, V.** (2005), "Acción cognitiva y formación del vínculo social. Hacia un revalorización de la técnica" [en: *La cognition entre individu et société*. ARCo'2001. Paris: Lavoisier, 2001. Pgs. 13-45], in :Centro Virtual de Investigaciones Semióticas (dir. Juan Magariños de Morentin, Universidad Nacional de La Plata - Universidad Nacional de Jujuy, Argentina), <http://www.centro-de-semiotica.com.ar/>, traducción de Juan Magariños de Morentin.
257. **CO16. Havelange, V.** (2005), "Topos y Tropos", Córdoba, Argentina, ISSN 1668-8899, n° 4, otoño de 2005, <http://www.toposytropos.com.ar/N4/decires/accion.htm>, pp. 1-29. Publicado con autorización de la autora y el traductor. Traducción de Juan Magariños de Morentin tomada de: <http://www.magarininos.com.ar/traduc-indice.htm#Traducciones>.
258. **CO17. Havelange, V.** (2005), "De l'outil à la médiation constitutive : pour une réévaluation phénoménologique, biologique et anthropologique de la technique", In Gapenne, O. et Gaussier, P. (dir.), *Suppléances perceptives et interfaces*, Arobase, Vol. 1, p. 8-45.
259. **CO18. Heriard-Dubreuil, G., Lochard, J., Le Cardinal, G., Ollagnon, H.** (2004) "Une démarche de réhabilitation des conditions de vie dans les territoires contaminés par l'accident de Tchernobyl en Biélorussie : le projet ETHOS", In, Heriard, B., *Ethique, technique et démocratie*, Editions Peeters.
260. **CO20. Kazeroni, A.** (2006). "Have we left the teacher out of the equation? Strengthening the link between teacher cognition and task design in CALL", In R. P. Donaldson & M. A. Haggstrom (Eds.) *Changing Language Education through CALL*, New York, NY: Routledge. p. 19-30.
261. **CO21. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F.** (2006) "Tissage de trois modélisations permettant d'identifier les dialogiques et de gérer les dilemmes dans un système complexe", In Bouzon, A., *La Communication Organisationnelle en débat*, L'Harmattan.
262. **CO22. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F.** (2004) "Les conditions de la réussite d'une nouvelle dynamique de la décision", In Balatzian, G., *Tableaux de bord pour diriger dans un contexte incertain*, Editions d'Organisation.
263. **CO23. Le Cardinal, G.** (2003), "Etape de la reconstruction post-accidentelle du désir et de la confiance", In Le Cardinal, G., *Du désastre au désir*, L'Harmattan, p.111-126.
264. **CO24. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.-F., Pouzoullic, B.** (2003), "A quelles conditions exprimer ses ressentis peut-il faire baisser le stress ?" In Le Cardinal, G. *Du désastre au désir*, L'Harmattan, p.99-110.
265. **CO25. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F.** (2002) "Conditions pour reconstruire la confiance dans une population vulnérabilisée par la contamination de son territoire : cas de la catastrophe de Tchernobyl" In Chatel, V., Soulet, M.H., *Faire face et s'en sortir*, Editions Universitaires de Fribourg, Suisse, Vol. 1, p. 243-250.

266. **CO26. Le Cardinal, G., Guyonnet, J.F., Pouzoullic, B.** (2002) "La concertation : la clé du succès" , In Balantzian, G., *Les systèmes d'information : Art et pratiques* , Les Editions d'Organisation, p. 413-426.
267. **CO27. Le Douarin L.** (2005) "L'ordinateur et les relations père-fils", In Le Gall, D. (dir.), *Genres de vie et intimités. Chroniques d'une autre France, II*, Paris, L'Harmattan, Paris, p. 167-176.
268. **CO28. Lenay C.** (2003) "Constitution de l'espace et immersion", In Gapenne, O. et Gaussier, P. (dir.), *Suppléance perceptive et interface*, Action Spécifique CNRS-STIC - RTP15, n° spécial Arobase.
269. **CO29. Lenay C., Gapenne O., Hanne-ton S., Marque C. et Genouëlle C.** (2003) "Sensory Substitution, Limits and Perspectives", In Hatwell, Y., Streri, A., Gentaz, E. (Eds.), *Touching for Knowing, Cognitive psychology of haptic manual perception*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam/Philadelphia, pp. 275-292.
270. **CO30. Monnoyer-Smith, L.** (2006) "Derrière l'urne, le citoyen : les rituels de vote sont-ils intangibles ?", In Gabas, J.J. (dir.), *La démocratie à l'épreuve de la société numérique*, AMETIS pub. (à paraître déc. 06/ Janv. 07).
271. **CO31. Monnoyer-Smith, L.** (2004) "Systèmes participatifs sur internet. Vers une nouvelle ère de la délibération publique ?", In Castagna, B., Gallais, S., Ricaud, P., Roy, J.P. (Dir.), *La situation délibérative dans le débat public*, Presses Universitaires François Rabelais.
272. **CO32. Monnoyer-Smith, L.** (2003) "Heurs et Malheurs de la société de l'information", In Maigret, E. (dir.), *Communication et Médias*, La documentation Française, Coll. Les Notices, p.117-122.
273. **CO33. Monnoyer-Smith, L., Maigret, E.** (2003) "Peut-on encore penser l'espace public européen ? Les leçons de l'élection en ligne d'un Conseil européen d'étudiant (eu-studentvote)", in Dacheux E. (Dir), *L'Europe qui se construit* , Presses Universitaires de St Etienne, p. 39-56.
274. **CO34. Moulier Boutang Y.** (2006) "Transformation de valeur économique, de son appropriation et de l'impôt", In Berns, T., J.-C. Dupont, J.C., M. Xifaras, M. (eds.), *Philosophie de l'impôt*, Bruxelles, Bruylant (collection "Penser le droit).
275. **CO35. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Diritti dell'Uomo, globalizzazione e diritti umani futuri", In Finelli, E., Fistetti, F., Recchia Luciani, F.R., Di Vittorio, P. (cura di) *Globalizzazione e diritti futuri*, manifesto Libri, Roma, p. 241-269.
276. **CO36. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Le Sud, la propriété intellectuelle et le nouveau capitalisme émergent", In *Savoir, Pouvoir, Le développement face aux biens communs de l'information et à la propriété intellectuelle*, C&F Editions, Edition papier et édition intégrale en ligne <http://cfeditions.com/>
277. **CO37. Moulier Boutang Y.** (2004) "Entreprises et main d'œuvre à l'heure du capitalisme cognitif " In Michaud, Y. (dir.), *Qu'est-ce que la globalisation ?*, Odile Jacob, Paris ; p. 139-172.

278. **CO38. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Globalizzare la solidarietà: l'incondizionalità del reddito come mutamento decisivo della condizione salariale nell'attuale trasformazione del capitalismo", (*a cura di*) A. Colombo *Atti del ottavo Convegno internazionale sull'utopia "Globalizzazione, giustizia, solidarietà*, Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'Utopia Università Di Lecce in Cosimo Quarta (cura di) Globalizzazione, giustizia, solidarietà , Dedalo, Bari, p. 139-171.
279. **CO39. Moulier Boutang, Y.** (2003) "Capitalisme cognitif et nouvelles formes de codification du rapport salarial", In Vercellone, C. (direction de), *Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ?*, La Dispute, Paris, p. 305-328.
280. **CO.40. Moulier Boutang, Y.** (2003) "Neue Grenzziehungen in der Politischen Ökonomie", in Von Hosten, M., *Norm der Abweichung*, Edition Voldemeer Zürich, Springer Wien New York, p. 251-280.
281. **CO.41. Moulier Boutang, Y.** (2003) "La fin de l'esclavage : Haïti et les modèles de transition abolitionnistes", In Bénot, Y., Dorigny, M. (direction de) *Rétablissement de l'esclavage dans les colonies françaises ; aux origines d'Haïti*, Editions Maisonneuve et Larose, Paris, p. 201-219
282. **CO42. Paquelin D., Choplin H.** (2003) "Du prescrit au vécu : l'enjeu des régulations", In Albero, B., *Autoformation et enseignement supérieur*, Paris : Hermès et Lavoisier, p. 167-183.
283. **CO43. Seitz, F.** (2006) "L'acier contre le béton dans le bâtiment (1920-1960)", In, Woronoff, D., Mioche, P. (dir.), *L'acier en France : produits et marchés, de la fin du XVIII^e siècle à nos jours*, Editions universitaires de Dijon.
284. **CO44. Seitz, F.** (2005) "La Tour Eiffel, consécration du fer", In Bacha, M. (dir.) *Les Expositions universelles à Paris de 1855 à 1937*, Paris, Délégation à l'action artistique de la Ville de Paris.
285. **CO45. Seitz, F.** (2003) "Des ingénieurs pour humaniser les villes", In Seitz, F., Terrin, J.J. (dir.) *Architecture des systèmes urbains*, Paris, Editions L'Harmattan.
286. **CO46. Zalila, Z.** (2003) "Théorie du flou et modélisation qualitative de la décision", In. Seitz, F., Terrin, J.J., *Architecture des systèmes urbains*, L'Harmattan, p. 99-115.

6.5.4. Articles dans autre revue (notés PRn)

287. **Bouchardon, S.**, (2006) « Interactieve verhalen: literaire experimenten aan de grenzen », revue *Parmentier*, Amsterdam, p.58-89.
288. **PR1. Bourrier, M.** (2004) "A la recherche d'un second souffle pour les facteurs humains et organisationnels?" *Revue Contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire Française*, Ministère de l'Industrie, No. 160, p.66-69.

289. **PR2. Chevrier, S., Juguet, S.** (2004) "Les voyageurs ne sont pas si bêtes", *Sciences Humaines*, No. 145.
290. **PR3. Doucet, P.** (2004) "L'accompagnement des équipes de travail dans la pédagogie par projet", *Revue de l'Association internationale de pédagogie universitaire – RES Academica*, Vol. 22.
291. **PR4. Gkouskou-Giannakou P.** (2006) "Pair-à-pair, grille, certificat, filtres,...projets, objets et plate-formes technologiques influençant le web", *Multitudes*, No. 26.
292. **PR5. Jollivet, P.** (2004) "Un revenu pour un travail productif non reconnu ?", *Mouvements*.
293. **PR6. Le Douarin, L.** (2005) "L'usage des TIC dans l'articulation travail/famille : l'enchevêtrement à travers le prisme de la position hiérarchique du salarié et des structures conjugales", *Lettres Usages*, No. spécial « In the Mood for Use ».
294. **PR7. Le Douarin, L.** (2005) "Les virtuoses des temps sociaux ou comment fragmenter les rythmes quotidiens", *U&I Usages et Innovations, Revue interne sur Usages Clients Innovations*, France Telecom Recherche & Développement.
295. **PR8. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Développement durable, développement soutenable ?", *Technica, La Revue des Ingénieurs Centrale Lyon*, No. 549, p. 6-7.
296. **PR9. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Qui a peur de l'économie ?, Entretien I° Partie", *La Cause Freudienne*, No. 59, p. 157-174.
297. **PR10. Moulier Boutang, Y.** (2005) "Qui a peur de l'économie ? Entretien , II° Partie", *La Cause Freudienne*, No. 60, p. 177-189.
298. **PR11. Moulier Boutang, Y.** (2004) "L'intermittence, la richesse et l'impôt. Sur la crise de l'Unédic et au-delà", *Multitudes*, No. 17, p. 197-204.
299. **PR12. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Les chaînes de la migration en Europe", *Multitudes*, No. 19, p. 31-40.
300. **PR13. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Les limites de la sociologie démystificatrice de l'art", *Multitudes*, No. 15, p. 263-270.
301. **PR14. Moulier Boutang, Y.** (2003) "La Convention Européenne, le réveil du fédéralisme", *Cosmopolitiques*, Editions de l'Aube, p. 191-202.
302. **PR15. Moulier Boutang, Y.** (2003) " Réseau contre clôtures et clôture des réseaux: la question des logiciels libres ", *Cosmopolitiques*, No. 5 (l'économie peut-elle être solidaire ?), p. 114-26.
303. **PR16. Sebbah, F.D.** (2006) "Lévinas et Heidegger", *Magazine littéraire*, hors-série, mars-avril.
304. **PR17. Sebbah, F.D.** (2005) "Présentation du n° 25 de la Revue Intellectica, (1997)" et "Emergence et explication", *Sciences et Avenir*, Hors-Série No 143.

305. **PR18. Sebbah, F.D.** (2003) "L'inspiration phénoménologique ", *Magazine littéraire*.
306. **PR19. Sebbah, F.D.** (2003) "Les entrées « déconstruction », « trace », « visage », et, en collab., « immanence »", *Grand Dictionnaire de Philosophie*, Larousse-CNRS Editions.
307. **PR20. Seitz, F.** (2003) "Que faut-il penser de la Charte d'Athènes ?", *Urbanisme*, No. 330.
308. **PR21. Seitz, F., Andrieux, Y.** (2003) "Twin towers, la mort d'une icône", *Urbanisme*, No. 328.

6.5.5. Communications à Colloque sans actes (*notées ACn*)

309. **AC1. Grès, S., Azhedine, B.** (2006) "Mémoire collective externalisée et urbanité du système d'information", *Colloque annuel de l'AFSCET: Les représentations au crible de l'approche systémique*, 13-26 mai, Présentation orale et publication électronique dans la revue Res-Sistémica.
310. **Bouchardon, S.,** (2004) « Hypertexte de fiction et mémoire », séminaire *Hypertexte, fiction et mémoire* organisé par l'UQAM, Montréal, novembre.
311. **AC2. Boullier, D.** (2004) "Je sais bien mais quand même. Autour du travail d'Octave Mannoni", *Séminaire annuel de Costech "Savoir ce que l'on fait ?"*, Compiègne, 28-31 janvier.
312. **AC3. Boullier, D.** (2003) "Construire les médiations pour l'appropriation des TIC", *ANVIE*, juin.
313. **AC4. Boullier, D.** (2003) "Ethics and ICT", *Audition devant le Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies auprès de la commission européenne*, Bruxelles, 15 décembre.
314. **AC5. Boullier, D.** (2003) "Habitele : portabilité des appartenances", *Journées de l'ACI Ville*, Paris, 10 janvier.
315. **AC6. Boullier, D.** (2003) "La boussole du temps", *Colloque DATAR*, Poitiers, 14 mai.
316. **AC7. Boullier, D.** (2003) "Le laboratoire des usages en technologies d'information numérique", *Journées RNRT*, Lille, 27-28 janvier.
317. **AC8. Boullier, D.** (2003), « A cidade em era digital », *PUC (conférence invitée en introduction du colloque sur le même thème)*, Curitiba (Brasil), aout.
318. **AC9. Bourrier, M.** (2003) "Assessing the Contribution of Organizational Design to Safety : A Long Neglected Question", *papier présenté à l'atelier de recherche avancée*

organisé par l'Otan et la Russie portant sur le thème « Forecasting and Preventing Catastrophes : Understanding Human Factors to Enhance Safety Management », 1-6 juin, Aberdeen, Ecosse, à Berkeley, Institut of European Studies (IES) and Institut of Governmental Studies, novembre.

319. **AC10. Darene, N., Huet, F.** (2005) "Partnership coordination and management of uncertainty in new product development", *Colloque Managing Global Trends and Challenges in a Turbulent Economy*, Chios, Grèce, octobre.
320. **AC11. Festre, A., Huet, F., Lazaric, N.** (2005) "Entrepreneurship and the Difficult Routinization of Cooperation in SME's: A Case Study", *2nd Routines Workshop*, Sophia-Antipolis, Janvier.
321. **AC12. Gapenne, O.** (2003) "Privation de mouvement et genèse perceptive : considérations théoriques et méthodologiques", *Séminaire Espace d'Action, Espace de Perception*, Compiègne, France. Communication orale.
322. **AC13. Gapenne, O.** (2003) "Proprioception, fonction proprioceptive et interface", *Journée Action Spécifique « Suppléance Perceptive et Interface »*, Paris, France. Communication orale.
323. **AC14. Grès, S., Guyonnet J-F.** (2006) "How to ameliorate autonomy and safety for the mars manned mission", *6th European Mars Society Conference*, IPSA Paris, 20-22 octobre.
324. **AC15. Grès, S.** (2005) "Le système d'information. Mémoire collective dynamique et outil cognitif d'inter-médiation", *13eme IEEE International Requirements Engineering Conference*, Paris, 28-29 août.
325. **AC16. Grès, S.** (2004) "Les enseignements de la médecine tibétaine pour penser et accompagner le processus de résolution des symptômes de dérégulation", *Colloque de l'AFSCET*, Moulin d'Andé, 5- 6 juin.
326. **AC17. Grès, S., Guyonnet, J-F.** (2003) "Formation à la conception de système sûrs pour l'exploration de milieux extrêmes", *Grand atelier de la formation MCX de Lille*, septembre.
327. **AC18. Grès, S.** (2003) "Le système d'information vivant et démocratique", *Journée sur le thème de l'urbanisation des systèmes d'information*, Université de la Sorbonne, 24 juin, Article publié dans les actes sous forme de CD-Rom.
328. **AC19. Grès, S., Vautier, J-F.** (2003) "Role of cognitive representations in the safety of complex organizations", *5^{ème} congrès de l'Union Européenne de Systémique*. Iraklion, Crète, Juillet.
329. **AC20. Havelange, V.** (2006) "Action, empathie et motivation dans la phénoménologie husserlienne : implications pour les sciences et technologies cognitives", *Séminaire interdisciplinaire de Sciences Cognitives, "Cognition, Motivation, Action"*, Université de Technologie de Compiègne, janvier, p. 23-27.
http://www.utc.fr/phiteco/seminaire2006/Compiègne_Seminar2006.pdf, pp. 92-111
330. **AC21. Havelange, V.** (2003) "Acte intentionnel, perception et sensation dans la

phénoménologie husserlienne : chair et objet technique", *Actes du Séminaire interdisciplinaire sur la cognition (« Espaces d'action, espaces de perception »)*, Université de Technologie de Compiègne, janvier, p. 35-61.

331. **AC22. Huet, F.**, Lazaric, N. (2004) "Innovation via cooperation : the exploration/exploitation trade-off revisited", *Séminaire Theories of transformation: on evolution, learning and institutional change*, ERIM Rotterdam, novembre.
332. **AC23. Huet, F.** (2003) "Le développement des coopérations inter-firmes comme changement institutionnel : une étude sur les PME", *Actes du Séminaire interdisciplinaire OI2*, Université de Technologie de Compiègne, janvier.
333. **AC24. Jollivet, P.** (2004) "Propriété intellectuelle, technologie et développement : le logiciel libre et les PVD", *Communication à la journée d'étude Propriété Intellectuelle et Développement*, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, séminaire Institution et Développement, laboratoire Matisse.
334. **AC25. Jollivet, P.** (2003) "De l'utilisateur comme innovateur au capitalisme cognitif – un parcours de recherche", *Communication au séminaire Capitalisme Cognitif du Matisse*, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, décembre.
335. **AC26. Jollivet, P.** (2003) "La coproduction de l'innovation entre utilisateur et fournisseur : panorama et étude de cas", *Communication au séminaire Economie Industrielle du Matisse*, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, décembre.
336. **AC28. Jollivet, P.** (2003) "La firme et la communauté : convergence, complémentarité ou antagonisme ?", *Actes du Séminaire Interdisciplinaire annuel OI2*, Université de Technologie de Compiègne, janvier.
337. **AC29. Jollivet, P.** (2003) "Les multitudes seront techniques ou ne seront pas ? Notes sur les identités numériques et la constitutivité de la technique", *Multitudes*, No. 11.
338. **AC30. Le Cardinal, G.** (2004) "La coopération durable, condition nécessaire pour un développement durable", *Séminaire interdisciplinaire OI2 Quelle innovation pour quel développement ?*, Université de Technologie de Compiègne, p. 126-138.
339. **AC31. Monnoyer-Smith, L.** (2003) "Le vote électronique en Europe, les leçons des expériences", *Les rencontres Démocr@tics*, Vandoeuvre-les-nancy, 28 janvier.
340. **AC32. Moulier Boutang Y.** (2005) "Sociedad do conhecimento, capitalismo cognitivo & a batalha das novas cercadas", *Communication au Colloque International "Capitalisme cognitivo, Economia do conhecimento e a constituição do comun"*, Palacio Gustavo Capanema, 24 octobre.
341. **AC33. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Autour de la leçon du 14 février 1979, L'économie sociale de marché comme pratique de gouvernement", *Intervention au cours de la Journée Michel Foucault*, Bibliothèque Nationale de France (organisé par la BNF et France Culture), 6 novembre.
Mis en onde sur le web.
342. **AC34. Moulier Boutang, Y.** (2004) "A propos des brevets sur les savoirs, les logiciels et le vivant : les nouveaux enjeux de la propriété intellectuelle dans le

capitalisme cognitif", *Séminaire Sciences, sociétés, pouvoirs : approches historiques*, ENS Ulm, 11 mars.

343. **AC35. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Technique, développement et externalités. Une approche de la mutation du capitalisme industriel en capitalisme de régime cognitive", *15^{ème} Séminaire interdisciplinaire OI2*, Université de Technologie de Compiègne, 27-29 janvier.
344. **AC36. Moulier Boutang, Y.** (2004) "Science, capitalisme cognitif et droits de propriété", *Communication au Colloque "Sciences, techniques, technosciences, nouvelles réalités, nouveaux regards"*, Centre d'Alembert CIEEIST, université de Paris 11, 12-13 mai.
345. **AC37. Sebbah, F.D.** (2005) "Les Vendredis de la philosophie", F. Noudelmann, France Culture : « Philosophie en situations. Le Soi-même », juillet 2004. Passage in « Emmanuel Lévinas et la phénoménologie », Août.

NB Les articles ou émissions d'information scientifique ou de vulgarisation n'ont pas été inclus ici. Ils sont recensés dans les fiches individuelles des chercheurs.

A.0. Annexes au Rapport scientifique

A. 1 Contrats

A.2. Budget consolidé

A.3. Effectifs physiques et équivalent temps plein

A.4. Budgets de l'Unité (2002-2005)

A.5. Thèses soutenues

A.6. Post doctorants accueillis

A.7. Les Ateliers communs *Epistémologie et de Traduction*

A.8. Liste des membres du Costech

A.9. Fiches individuelles des chercheurs (voir fichier UR3 du dossier de renouvellement)

A.1. Contrats

A.1.1. Contrats en cours

- **Equipe de Recherche Technologique en Education 2004-2007**, « Innovation pédagogique 2004-2007, « Innovation pédagogique et Campus numérique », Ministères de l'éducation et de la recherche. Coordination H. Choplin, D. Paquelin (Université de Bordeaux-3), J. Mallet (Université de Provence, Unité Mixte de Recherche ADEF).
- **Projet Passe-partout**,. Convergence numérique et audiovisuelle. Prospective et analyse de la reconfiguration des marchés. Transformation de la chaîne de valeur et nouveaux usages. Projet européen ITEA : partenaires universitaires et industriels (Phillips, Thomson...), sous la direction de Dominique Boullier pour LUTIN. Contribution Costech : Frédéric Huet.
- **Projet WebCSTI, 2004/2006** : Etude de la culture scientifique et technique sur le Web : mesures des usages et dynamique d'un champ, Ministère de la Recherche, LUTIN.
- **La construction de la confiance dans les relations inter-firmes : le cas des PME françaises face aux nouvelles technologies**,. Etude sur processus d'émergence de confiance et d'appropriation des nouvelles technologies. Contrat de recherche avec l'industrie (France Telecom) et l'équipe Gredeg (UMR CNRS 6227), sous la direction de Nathalie Lazaric.
Contributeur Costech : Frédéric Huet
- **Programme Vox Internet phase 2, ANR blanc 2006-2009**, Direction Françoise Massit-Folléa, coopération MSH, Ecole des Mines, ENS Lyon.
- **Projet MICaLL**, Moderating Intercultural Collaboration and Language Learning, Socrates-Comenius 2.1 Project (2004-2007). 20K€. (Evaluation interne)
- **Création d'un centre de ressources linguistiques multimédia en ligne langues** (contrat de 4 ans avec la Région Picardie 2006-2010 ; budget annuel de 200 K€).
- **Dispositif de coordination inter-firmes et nouvelles divisions du travail**, Analyse des dynamiques partenariales au sein de SPL. Dans le cadre du pôle Sciences Humaines et Sociales de la région Picardie, sous la direction de Pascal Jollivet et Yorgos Rizopoulos (UPJV)
Contributeurs Costech : Pascal Jollivet (direction), Yann Moullet Boutang, Nathalie Darene
- **Enactive Interfaces**. Réseau d'Excellence Européen (contact GSP John Stewart, 2004-2007). Responsables : Massimo Bergamasco et Annie Luciani
- **Téléphone Tactile**. CRE en partenariat avec France Telecom R&D. Responsables Denis Chêne et Charles Lenay.
- **Projet CISERS : Communications d'Impressions Sensorielles dans un Réseau spontané** (2006-2008). Axes Prospectifs UTC. Responsables : Mohamed Shawky et Charles Lenay

A.1.2. Projets achevés

- 2005. Les pratiques urbaines dans la région Picardie, rapport à la région Picardie, pôle Sciences de l'homme et de la société, « La conduite du changement », Responsable : Frédéric Seitz.
- **2005. Le troisième aéroport « parisien », dix années d'attermoisement**, dans Les pratiques urbaines dans la région Picardie, rapport à la région Picardie remis dans le cadre du pôle Sciences de l'homme et de la société, « La conduite du changement », Responsable : Frédéric Seitz
- **Nov. 2005 – mai 2006, Projet TIC et articulation vie privée / vie professionnelle.** Rapport de recherche n° 1 de L. Le Douarin, L'usage des TIC dans l'articulation du privé et du professionnel. Synergies, usages transverses, appropriations croisés. Panorama des études, FTRD/TECH/SUSI, 85 p. Rapport de recherche n° 2 de L. Le Douarin, L'usage des TIC dans l'entrelacement des temps sociaux : quand « le perso se fait au bureau » et inversement. Etude auprès de couples résidant en région parisienne, FTRD/TECH/SUSI, 2006.
- **2004-2005. Projet BPI/Centre Pompidou.** Rapport final , Bouchardon, S., Ghitalla, F., Broudoux, E. (laboratoire Paragraphe de Paris VIII), Deseilligny, O. (laboratoire CRIS/SERIES de Paris X) : Co-constitution d'un dispositif électronique, d'un champ et d'une communauté, septembre 2005.
- **Jan. 2003- avril 2005, contrat CDE – Ministère de l'Environnement.** Coopération avec UPR 36, Laboratoire Communication et Politique. (65 k€). Rapport de recherche Monnoyer-Smith (dir.) : *Nouveaux dispositifs de concertation et formes de controverses : le choix d'un troisième aéroport pour Paris* , 180 p. <http://lcp.damesme.cnrs.fr/>.
- **Jan.-Déc. 200, contrat Radio France International.** Département d'Etudes et de Relations avec les auditeurs de RFI : po étude qualitative sur les attentes d'écoute des auditeurs boliviens à propos d'un relais de RFI: Radio Paris-La Paz.
- **2002-2003. Histoire d'Urbanisme, 1932-2002**, volume 1 : Théories, doctrines et modèles, une anthologie ; volume 2 : Témoignages ; volume 3 : Répertoire biographique des collaborateurs d'Urbanisme, rapport au Plan Urbanisme, Construction et Architecture, Direction : Frédéric Seitz (en collaboration avec Thierry Paquot).
- **2004. Projet « Communautés d'apprentissage et TIC » (CATIC) – Rapport final :** *observations, analyse théorique et recommandations*, Choplin H. (éd.), Cortési N., Craipeau S., Legout M.-C., Perrier F., Groupe des Ecoles des télécommunications, Direction scientifique, Actions de recherche sur crédits incitatifs, campagne 2003.
- **2004. Knowledge management platform**, Analyse des usages communautaires d'un service web de compétences partagées par un réseau inter-firmes et inter-institutions dans le domaine des télécommunications. Projet financé par le Réseau National de la Recherche en Télécommunications, sous la direction de C.Thomas (GREDEG-Université de Nice)
Contributeur Costech : Frédéric Huet
- **2004. Relations inter-firmes : de la création de connaissances complémentaires à la mise en place de nouvelles formes organisationnelles.** Etude sectorielle de la

dynamique coopérative des PME. Dans le cadre du pôle Sciences Humaines et Sociales de la Région Picardie, sous la direction de Nathalie Lazaric et Yorgos Rizopoulos.

Contributeur Costech : Frédéric Huet, Pascal Jollivet

- **2003. Projet BPI/Centre Pompidou- Costech .** Rapport final , Boullier, D., Guitalla, F., Neau A., Le douarin, L. : *Schémas personnels d'interprétation et d'appropriation dans les usages des supports écrits numériques*, Février 2003.
- **2001-2003. "Une Infrastructure de Confiance sur des Architectures de RésEaux Internet & Mobile (ICARE)"**, Contrat de recherche-développement RNRT/Thalès, sous la direction de F. Tastet (Thalès). Programme de recherche, dans le cadre d'un contrat avec le Réseau National de Recherche sur les Télécommunications (RNRT). Tâches « Analyses des besoins » et « Evaluation d'expérience ». Rapport final : « L'institution de la sécurité ou comment s'en désintéresser » (Audren, Boullier, Jollivet).
Contributeurs Costech : Dominique Boullier (responsable pour UTC-Cotech) et Pascal Jollivet.
- **Oct. 2003- Oct. 2004, Programme Régional Plantolea, Direction du sous-programme Socialtech :** Rapport de recherche Monnoyer-Smith, (dir.), *Analyse des perceptions citoyennes en matière d'OGM végétale : le cas du lin*, 30 p.
- **Jan. 2003- June 2003, contrat Europeen stoa (Parlement Européen) :** “*French report and analysis of legislatures and political parties websites*”, (En collaboration avec L. Le Douarin) 23 p., “*French Case study : Issy-les-Moulineaux*”, 8p., Contributions au rapport final Trechsel A., Schmitter P., Mendez F., Kies R. (Dir.) *Evaluation of the use of new technologies in order to facilitate democracy in Europe :e-democratizing the parliaments and parties of Europe*, Juin 2003, 70p.
- **2003- Evaluating and Validating technologies in E-democracy (EVE).** Contrat Européen – Accompanying measure – En coopération avec MTA (Marketing et Technologies Avancées) et le Laboratoire Communication et Politique (UPR 36-CNRS), MAIGRET Eric, MONNOYER-SMITH Laurence, 2003.
- **2003- La portabilité des réseaux d'appartenance. Pour une théorie de l'habitéle , (D. Boullier, F. Audren),** soutenu par l'ACI Ville (2002-2003), 25K Euros.
- **2003- Mobilurb (Information multimodale et mobilité urbaine. Pour une assistance informationnelle contextualisée),** Soutenu par le Predit (en partenariat avec l'INRETS), (2002-2003), (D. Boullier, S. Juguet, L. Le Douarin), 70 K Euros.
- **Nov. 2002 – août 2003, Projet « Les freins à l'encadrement supérieur pour les femmes du METLM »,** G. Doniol-Shaw, L. Le Douarin, *Les obstacles à l'accès des femmes aux postes d'encadrement supérieur du Ministère de l'Equipement, du Transport et du Logement*, LATTIS/ENPC – METLM, 2003, 178 p.
http://www.equipement.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=55
- **Réseau systèmes d'aide opératoire.** Action Incitative Concertée Cognitive. Responsables : Olivier Gapenne et Dominique Boullier. Rapport final (2004), 17p.
- **Suppléance perceptive et interfaces.** Action Spécifique, CNRS, Dept. STIC-RTP 15. Responsables :Olivier Gapenne et Philippe Gaussier. Rapport final (2004), 76p.
- **Apprentissage et usage d'une fonction zoom implémentée sur une interface tactile mobile.** Expérimentations et ergonomie. Programme Interdisciplinaire CNRS-TCAN

« Traitement des connaissances, apprentissage et NTIC ». Responsable : Olivier Gapenne

- **Apprentissage de stratégies pour la lecture et la compréhension de graphiques 2D en environnement informatisé chez l'enfant aveugle.** Action Concertée Incitative Ecole et Sciences Cognitives. Responsable : Olivier Gapenne
- **PPF Centre de suppléance perceptive.** Responsable Charles Lenay
- **Apprentissages Perceptifs et Contingences Sensori-motrices - Des compétences humaines aux performances artefactuelles.** CNRS, Programme interdisciplinaire Cognition et traitement. Responsable : Sylvain Hannequin
- **Reconnaissance de formes et constitution active de percepts spatiaux.** Projet Régional DIVA. Responsables : Ouidad Labbani-Igbida et Charles Lenay

A.1.3. Projets soumis en attente de réponse

- **Projet AGAPE : Les agencements des apprentissages en entreprise.** Appel à propositions ANR. porteur Charles Lenay **Projet Portail d'interaction tactile.** Appel ANVAR. Porteur Charles Lenay
- **Projet MeCoPIT : Méthode de Conception de Produits Technologiques Intelligents Orientée Interaction.** Appel à propositions ANR. Porteuse Anne Guénand
- **Projet SPIP : Suppléance perceptive, immersion et posture.** Appel à projets Axes Prospectifs UTC. Porteur Olivier Gapenne.
- **PPF Supports techniques des interactions corporelles.** Porteur Olivier Gapenne.
- **Projet Apprentissage et sens commun.** Appel à projets régional. Porteurs Sandra Laugier et Barbara Olszewska
- **Projet AGAPIC : Agencements d'apprentissage en territoires picards.** Appel à projets régional. Porteur Frédéric Huet
- **Entreprise apprenante et créativité inter-organisationnelle.** Appel à projets, axes prospectifs UTC. Porteur Pascal Alberti.

A.2. Ressources du Costech consolidées (2002-2005)

	2002	2003	2004	2005
Ressources Globales				
(M€)	1,4	1,3	1,3	1,5
Effectifs*	48	41	46	54
ETP	39	34	35	40

* *Doctorants et post-doc inclus*

Ressources Costech 2002-2005 - répartition & évolution

(en €)	2002	2003	2004		% 2005
Ministères	936 340	878 695	718 272	758 591	48%
CNRS	-	-	-	-	0%
Contrats/projets Ministère	145 633	306 388	366 820	455 820	29%
Contrats/projets CNRS	-	-	-	-	0%
Projets Région	64 084	25 623	40 980	116 625	7%
Industrie	246 806	130 890	152 787	185 700	12%
Projets Europe	14 189	-	48 327	72 327	5%
Fondations, Associations...	18 751	-	-	-	0%
Total	1 425 803	1 341 596	1 327 186	1 589 063	

A.3. Effectifs physiques et équivalents temps plein

A.10. Liste des membres du Costech

1. ENSEIGNANTS CHERCHEURS Quotité 2/3		
Nom	Prénom	Corps grade (1)
GAPENNE	Olivier	MCF
GHITALLA	Franck	MCF
GUGLIELMONE-URIOSTE	Isabel	MCF
HUET	Frédéric	MCF
JOLLIVET	Pascal	MCF
LE CARDINAL	Gilles	PR 1
LENAY	Charles	PR2
MONNOYER-SMITH	Laurence	MCF
MOULIER BOUTANG	Yann	PR2
OLSZEWSKA	Barbara	MCF
SEBBAH	François-David	MCF
SEITZ	Frédéric	PR2

Total	12	EqTP = 8
--------------	----	----------

2. ENSEIGNANTS CHERCHEURS CONTRACTUELS Quotité 2/3		
Nom	Prénom	Statut (1)
Alberti	Pascal	ECC
Benani	Az Eddine	PAST
Bouchardon	Serge	PRAG
Choplin	Hugues	ECC
Collins	George	ECC
Darene	Nathalie	ECC
Guenand	Anne	ECC
Guyonnet	Jean-François	ECC
Havelange	Véronique	ECC
Hosseini-Kazeroni	Abdi	ECC
Lepage	Alain	PAST
Zalila	Zyed	ECC

Total	12	EQTP = 8
--------------	----	----------

3. ATER (quotité 2/3)		
Nom	Prénom	Statut (1)
Ali Ammar	Amal	ATER + Post doct
Giannakou	Pergia	ATER
Katchatourov	Armen	ATER + Post-doc
Taddei Stradi	Julia	ATER
Ziat	Mounia	ATER

Total	5	EQTP = 3,33
--------------	---	-------------

4. Chercheurs associés rattachés au Costech (quotité 1/2=)				
Nom	Prénom	Année de naissance (AAAA)	Statut (1)	Institution d'appartenance (2)
Assemat	Christian	1972	Chercheur associé	Intellitech
Chikh	Areski	1974	Chercheur associé	Intellitech
Gueydan	Guillaume	1973	Chercheur associé	Intellitech
Julliard	Virginie	1978	Chercheuse associée	IFP Paris 3
Kadhi-Zalila	Rim	1972	Chercheuse associée	Intellitech
Lorentz	Benjamin	1981	Chercheur associé	Intellitech
Marbach	Sylvain	1977	Chercheur associé	Intellitech
Penet	Cédric	1976	Chercheur associé	Intellitech

Total	8	EQTP 2/3	5,33
--------------	---	----------	------

Chercheurs associés

IATOS titulaire

5. IATOS titulaires et contractuels (quotité 1)		
Nom	Prénom	Corps grade (1)
PIERRE	Fabienne	SASU
AUBERT	Dominique	CT

Total	2	EQTP = 1,5
--------------	---	------------

6. Doctorants (quotité 1)			
Nom	Prénom	Date de début de thèse (1)	Mode de financement (2)
AL CHOURROUN	Matthieu	10/2003	Allocation Couplée (AC) : ENS/monitorat
ALI AMMAR	Amal	02/2002	Bourse Labo
AMAMOU	Yusr	11/2004	Bourse du Gouvernement Français (CROUS)
COLMELLERE	Cynthia	12/2002	Salariée
COSEREANU	Elena	10/2005	BOURSE MINISTERE
CUQUEMELLE	Julien		Salarié Intelitech
DARENE	Nathalie	12/2005	salariée
DECAIX	Marianne	11/2002	Salariée
DECLERCK	Gunnar	09/2004	Allocation □mergence Region Picardie
DESCHAMPS	Dimitri		Salarié Intellitech
DOUCET	Patrik	09/2002	Salarié
FOUETILLOU	Guilhem	10/2005	MNRT
GRES	Stéphane	04/2003	Salarié
JEON	Byung Kwon	04/2003	Salarié
LEEPUENGTHAM	Wankaew	11/2006	Bourse du Ministère des Affaires Etrangères egt du Gouvernement Thailandais
MAILLET	Barthélémy	11/2005	Bourse UTC
MARBACH	Sylvain		Salarié Intellitech
PASCAL	Antoine	10/2006	Bourse DGA
PENET	Cédric	09/2001	CIFRE
PFAENDER	Fabien	10/2003	MNRT

SPIRIDONOVA	Olga	10/2005	BOURSE MAE (co-tutelle)
VICENTE	Michael	10/2006	Allocation émergence Region Picardie
ARRARTE	Silvana	05/2006	salariée en détachement du Ministère de l'Agriculture de l'Uruguay

Total	22
--------------	----

EQTP=20 (on retire du décompte la personne doctorante VAE)

Personnes physiques : 60

EQTP total = 8 + 8 + 3,3 + 5,33 + 1,5 + 21 = 47,16 EQTP en recherche (non compatibles 1,5 emploi secretariat et ingénieurs)

A.4. Budgets de l'Unité (2002-2005)

A.4.1. Budget 2005

COSTECH MOULIER BOUTANG Y. 2005 1,5 M€ 54 40,4		PERSONNEL PHYSIQUE	RESSOURCES PUBLIQUES RECURRENTES ETAT	RESSOURCES CONTRACTUELLES A DUREE LIMITEE
Enseignants chercheurs		15	432 219	
Enseignants chercheurs contractuels		6	205 806	
Iatos		2	47 694	
Ater		5	21 870	
	Total personnel MENRT	28	707 589	
Chercheurs CNRS		0	0	
ITA CNRS		0	0	
	Total personnel CNRS	0	0	
REMUNERATION ETUDIANTS				
Allocations Région POLES		1		24 107
BDI CNRS				
BDI CNRS / Part INDUSTRIE				
BDI CNRS / Part REGION				
CNRS Contractuels				
CIFRE / Part INDUSTRIE		0,5		15 161
CIFRE / Part MINISTERE		0,5		15 161
MENRT 6 dont 0,5 ater		5,5		91 114
Boursiers UTC (Ne pas comptabiliser)		1		9 146
EGIDE		0		0
Autres financements publics		8,5		74 600
Salariés Doct. Industrie		5		103 972

	Total doctorants rémunérés	22		333 261
	Doctorant non rémunéré ou non connu	3		
	Post Doc	1		0
	Total personnel (salaires statutaires + post doc unique)	54	707 589	
MENRT Equipement et Fonctionnement			51 002	
MENRT Vacances			0	
Projets autres MINISTERES, Agences, Anvar, Ademe ...)				385 152
ANR Projet de recherche dont l'origine est un Appel d'offre ANR				65 335
ANR Euréka programme europe géré par la France				
ANR CPER (part Etat)				5 333
ANR Pôle de compétitivité				
	Total MENRT		51 002	455 820
CNRS Equipement			0	
CNRS Fonctionnement			0	
CNRS Vacances			0	
	Total CNRS		0	
Projets Europe				72 327
Projets CNRS (Actions Incit. ...)				0
Contrats avec l' INDUSTRIE				185 700
Contrats Associations/Fondations/Communes				0
	S/Total contrats			258 027
Pôle Equipement				3 000
Pôle Fonctionnement				89 518
Projets Région				24 107
Région Subventions spécifiques				0
	Total contrats Région			116 625
	TOTAL PUBLIC/INDUSTRIEL sans personnel		51 002	830 472
	TOTAL PUBLIC ET CONTRACTUEL avec personnel			1 589 063

Ministère Récurrent : Salaires, Subventions
 CNRS Récurrent : Salaires, Subventions
 Région Pôles, Allocations, Biopôle
 Fondations
 Projets Ministères
 Projets CNRS
 Projets Europe

758 591 G12+G39
0 G15+G43
116 625
0
455 820
0
72 327

Contrats Industriels

185 700

1 589 063

Enseignants chercheurs

21

Chercheurs CNRS

0

ITA CNRS

0

Iatos

2

Doctorants

25

Ater

5

Post doc

1

54

A.4.2. Budget 2004

	COSTECH BOULLIER D. 2004 1,3 M€ 46 35,4	PERSONNEL PHYSIQUE	RESSOURCES PUBLIQUES RECURRENTES ETAT	RESSOURCES CONTRACTUELLES A DUREE LIMITEE
Personnel				
ETP				
Enseignants chercheurs		13	414 539	
Enseignants chercheurs contractuels		5	171 505	
Iatos		1	14 991	
Ater		2	32 805	
Total personnel MENRT		21	633 840	
Chercheurs CNRS		0	0	
ITA CNRS		0	0	
Total personnel CNRS		0	0	
REMUNERATION ETUDIANTS				
Allocations Région POLES 2 dont 0,5 ater		1		6 027
BDI CNRS				
BDI CNRS / Part INDUSTRIE				
BDI CNRS / Part REGION				
CNRS Contractuels				
CIFRE / Part INDUSTRIE		1		22 740
CIFRE / Part MINISTERE		1		22 740
MENRT		5		96 030
Boursiers UTC (Ne pas comptabiliser) 7 dont 0,5 ater		1		9 146
EGIDE				
Autres financements publics		7		74 600
Salariés Doct. Industrie		8		118 953
Total doctorants rémunérés		24		350 236
Doctorant non rémunéré ou non connu		0		
Post Doc		1		0
Total personnel (salaires statutaires + post doc uniquement)		46	633 840	
MENRT Equipement			9 911	
MENRT Fonctionnement			74 521	

(24+25+27+28)	MENRT Vacations		0		
	Projets MINISTERES, Agences, Anvar, Ademe ...)				366 820
	Total MENRT		84 432		366 820
	CNRS Equipement		0		
	CNRS Fonctionnement		0		
	CNRS Vacations		0		
	Total CNRS		0		
(19+22)	Projets Europe				48 327
(20+23+29)	Projets CNRS (Actions Incit. ...)				0
	Contrats avec l' INDUSTRIE				152 787
	Contrats Associations/Fondations/Communes				0
	S/Total contrats				201 114
(18+21)	Pôle Equipement				0
	Pôle Fonctionnement				18 233
	Projets Région				22 747
	Région Subventions spécifiques				0
	Total contrats Région				40 980
	TOTAL PUBLIC/INDUSTRIEL sans personnel		84 432		608 914
	TOTAL PUBLIC ET CONTRACTUEL avec personnel				1 327 186

Ministère Récurrent : Salaires, Subventions
 CNRS Récurrent : Salaires, Subventions
 Région Pôles, Allocations, Biopôle
 Fondations
 Projets Ministères
 Projets CNRS
 Projets Europe
 Contrats Industriels

718 272 G12+G39
 0 G15+G43
 40 980
 0
 366 820
 0
 48 327
 152 787
 1 327 186

A.4.3. Budget 2003.

	COSTECH BOULLIER D. 2003 1,3 M€ 41 33,72	PERSONNEL PHYSIQUE	RESSOURCES PUBLIQUES ETAT	RESSOURCES CONTRACTUELLES
Personnel ETP				
Enseignants chercheurs		12	405 507	
Enseignants chercheurs contractuels		5	228 673	
Iatos		2	24 421	
Ater		3	17 819	
Total personnel MENRT		22	676 420	
Chercheurs CNRS		0	0	
ITA CNRS		0	0	
Total personnel CNRS		0	0	
MENRT dont ater 0,5		5,5	82 318	
Cies/Crous		0	0	
Cifre		1,5	32 470	
Bourse BDI/CNRS		0	0	
Bourses 100% CNRS		0	0	
Autres financements publics dont ater 05*2		2	35 059	
Total boursiers publics		9	149 847	
Boursiers UTC (Ne pas comptabiliser)		1		9 146
Bourse Pôle Allocations Région dont ater 0,5		0,5		17 150
BDI/Région		0		0
Bourses BDI/Industrie		0		0
Bourses Cifre/Industrie		1,5		32 470
Salariés Doct. Industrie		6		98 420
CNRS Contractuels		0		0
Post Doc		1		0
Total boursiers contractuels		9		157 186
Total doctorants rémunérés		18		
Doctorants non rémunérés		0		

	Salariés gradient et divergent	0		
	Total personnel public et privé	41		983 453
MENRT Equipement			14 481	
MENRT Fonctionnement			37 947	
MENRT Vacations			0	
Contrats avec les MINISTERES, Agences, Anvar, Ademe ...				306 388
	Total MENRT		52 428	306 388
CNRS Equipement			0	
CNRS Fonctionnement			0	
CNRS Vacations			0	
	Total CNRS		0	
Contrats Europe				0
Contrats avec le CNRS (Actions Incit. ...)				0
Contrats avec l' INDUSTRIE				0
Contrats Associations/Fondations/Communes				0
	S/Total contrats			0
Pôle Equipement				0
Pôle Fonctionnement				0
Contrats Biopôle				8 473
Région Subventions spécifiques				0
	Total contrats Région			8 473
TOTAL PUBLIC/INDUSTRIEL sans personnel			52 428	314 861
TOTAL PUBLIC ET CONTRACTUEL avec personnel				1 341 596

MENRT Salaires, Subventions, bourses	878 695
CNRS Salaires, Subventions, bourses	0
Région Pôles, Allocations, Biopôle	25 623
Fondations	0
Contrats d'origine Ministères	306 388
Contrats d'origine CNRS	0
Contrats d'origine Europe	0
Contrats d'origine Industriels	130 890
	1 341 596

A.4.5. Budget 2002

COSTECH BOULLIER D. 2002 1,4 M€ 48 39,32		PERSONNEL PHYSIQUE	RESSOURCES PUBLIQUES ETAT	RESSOURCES CONTRACTUELLES
Enseignants chercheurs		15	399 393	
Enseignants chercheurs contractuels		7	224 862	
Iatos		2	20 565	
Ater		1	13 779	
	Total personnel MENRT	25	658 599	
Chercheurs CNRS		0	0	
ITA CNRS		0	0	
	Total personnel CNRS	0	0	
MENRT		4	54 879	59452
Cies/Crous		0	0	
Cifre		3	111 548	111548
Bourse BDI/CNRS		0	0	
Bourses 100% CNRS		0	0	
Autres financements publics		2	66 753	66753
	Total boursiers publics	9	233 180	
Boursiers UTC (Ne pas comptabiliser)		1		9 146
Bourse Pôle Allocations Région		1		22 867
BDI/Région		0		0
Bourses BDI/Industrie		0		0
Bourses Cifre/Industrie		3		111 548
Salariés Doct. Industrie		7		113 286
CNRS Contractuels		0		0
Post Doc		0,5		0
	Total boursiers contractuels	12		256 847
	Total doctorants rémunérés	21		
	Doctorants non rémunérés (2 dont 0,5 post doc)	1,5		
	Salariés gradient et divergent	0		

	Total personnel public et privé	48	1 148 626					
MENRT Equipement			29 317		29317			
MENRT Fonctionnement			15 244		15244			
MENRT Vacations			0					
Contrats avec les MINISTERES, Agences, Anvar, Ademe ...				145 633		RNRT	62 187	
	Total MENRT		44 561	145 633			FNS	82875
CNRS Equipement			0					
CNRS Fonctionnement			0					
CNRS Vacations			0					
	Total CNRS		0					
Contrats Europe				14 189		Gr	14 189	
Contrats avec le CNRS (Actions Incit. ...)				0				
Contrats avec l' INDUSTRIE				21 972		Gradient	21 972	
Contrats Associations/Fondations/Communes				18 751		Bib	18 751	
	S/Total contrats			54 912				
Pôle Equipement				7 623		7623		
Pôle Fonctionnement				33 594		10727	HTSC	22867
Contrats Biopôle				0				
Région Subventions spécifiques				0				
	Total contrats Région			41 217				
	TOTAL PUBLIC/INDUSTRIEL sans personnel		44 561	241 762				
	TOTAL PUBLIC ET CONTRACTUEL avec personnel		1 425 803					

MENRT Salaires, Subventions, bourses	936 340	MENRT Subventions	44 561
CNRS Salaires, Subventions, bourses	0	CNRS Subventions	0
Région Pôles, Allocations, Biopôle	64 084	Région Pôles, Allocations, Biopôle	41 217
Fondations	18 751	Fondations	18 751
Contrats d'origine Ministères	145 633	Contrats d'origine Ministères	145 633
Contrats d'origine CNRS	0	Contrats d'origine CNRS	0
Contrats d'origine Europe	14 189	Contrats d'origine Europe	14 189
Contrats d'origine Industriels	246 806	Contrats d'origine Industriels	246 806
	1 425 803		511 157

A.5. Thèses soutenues

A.5.1. Doctorat

- **Ali Ammar A.** (2005). Analyse des explorations haptiques de formes pour la conception d'un dispositif de suppléance perceptive dédié aux personnes aveugles.
- **Bouchardon, S.** (2005), *Le récit littéraire interactif. Narrativité et interactivité*, thèse soutenue à l'Université de Technologie de Compiègne, 7 décembre.
- **Boudarel, M-R.** (2005) Les vecteurs de l'évolution organisationnelle : Communication, confiance et compétences, Habilitation à Diriger des Recherches, sous la direction de G. Le Cardinal (Costech UTC)
- **Choplin, H.** (2004), *La radicalisation de la philosophie. Phénoménologie de l'Autre et non-philosophie* (dir. F. Laruelle), thèse de philosophie soutenue en 2004 à Paris-X : mention très honorable avec félicitations, proposition pour prix de thèse et subvention pour publication.
- **Huet, F.** (2004). Apprentissage collectif et dynamique coopérative : une étude empirique des PME françaises. Direction de thèse : N. Lazaric (Costech UTC/Latapes-Sophia Antipolis)
- **Khatchatourov A.** (2005). La technique, le corps, l'espace. Une lecture de Husserl, Heidegger et Merleau-Ponty.
- **Le Douarin, L.** (2003), « L'entrée de l'ordinateur dans la famille », Thèse soutenue à l'Université Paris V.
- **Pfaender, F.** (2006). Spatialisation de l'information, principes perceptifs et cognitifs pour la lecture et l'inscription de données spatiales.
- **Rigby J.** (2003) Thèse européenne, : Principes et processus à l'œuvre dans un projet d'amélioration de conditions de vie dans les territoires contaminés par la catastrophe de Tchernobyl-ETHOS I. Directeur de thèse : G. Le Cardinal (Costech UTC)
- **Siri Luang Haphay, J.** (2004) Quelle confiance pour la sécurité du système d'information . Contribution à une modélisation de la sécurité des systèmes d'information. Directeur de thèse : G. Le Cardinal (Costech UTC)
- **Siri Luang Haphay, J.** (2004) Quelle confiance pour la sécurité du système d'information . Contribution à une modélisation de la sécurité des systèmes d'information. Directeur de thèse : G. Le Cardinal (Costech UTC)
- **Sribunruangrit N.** (2004). Analyse des explorations haptiques de formes pour la conception d'un dispositif de suppléance perceptive dédié aux personnes aveugles.
- **Ziat M.** (2006). Conception et implémentation d'une fonction zoom haptique sur PDAs.

A.5.2. Doctorat VAE

- **Arrarte S.** (2006), Validation des Acquis de l'Expérience pour le diplôme de Docteur en Sciences Économiques mention Sciences de l'Homme et Technologies de la Cognition et de la Coopération (UTC)

A.6. Post doctorants accueillis au Laboratoire

Ali Ammar Amel depuis décembre 2006
Ararte Silvana de février 2006 à décembre 2006
Auvray Malika jusqu'à l'automne 2006
Fortin, Pascal de septembre 2005 à Août 2006
Khatchatourov Armen depuis avril 2005
Lefebvre, Thierry
Robineau, Stéphane, depuis septembre 2004.
Ziat Mounia depuis décembre 2006

A.7. Les ateliers Epistémologie et Traduction du Costech

A.7.1. Atelier Costech 2003-2005 (Direction et animation : Gilles Le Cardinal)


Atelier Costech 2003-2005 (Direction et animation : Gilles Le Cardinal)

<i>Dates</i>	<i>Intervenant</i>	<i>Sujet</i>
11 /06/04	Y. Moulier Boutang	<i>Que reste-t-il du marxisme ?Rameaux morts et rameaux verts</i>
15/10/04	Charles Lenay (GSP)	<i>Le croisement de regards</i>
26/11/04	Y. Moulier Boutang (CRI)	<i>Production de connaissance dans le capitalisme cognitif</i>
17/12/04	John Stewart (GSP)	<i>La vie existe-t-elle ?</i>
14/01/05	Zyed Zalila (GLF)	
25/03/05	Mounia Ziat (Doct. GSP)	
29/04/05	Marianne Decaix (Doct. CRI)	
20/05/05	Gilles Le Cardinal (CRI)	<i>"Modélisation intégrée de la cognition humaine et de la communication interpersonnelle en vue de faciliter la coopération et d'accompagner le changement"</i>

A.7.2. Atelier Traduction 2005-2007. (Direction et animation : John Stewart & Hugues Choplin, puis Hugues Choplin et Frédéric Huet)

Atelier Traduction 2005-2007. (Direction et animation : John Stewart & Hugues Choplin, puis Hugues Choplin et Frédéric Huet)

<i>Dates</i>	<i>Intervenant</i>	<i>Sujet présenté</i>
24/11/05	<i>Hugues Choplin (ASSUN) & John Stewart (GSP)</i> <i>Discutant Charles Lenay et François Sebbah</i>	<i>"En deçà du dialogue interdisciplinaire : la circulation de figures - Une hypothèse à propos des relations entre philosophie et sciences humaines".</i>
15/12/05	<i>Abdi Kazeroni</i>	<i>"Interdisciplinarité et acquisition des langues étrangères"</i>
12/01/06	<i>Laurence Monnoyer Smith</i>	<i>Réflexion sur un parcours théorique : la délibération</i>
09/03/06	<i>Nathalie Darene (CRI)</i>	<i>"Une entrée par la pratique"</i> <i>De la valorisation d'une expérience de terrain ... à la construction d'une problématique de recherche</i>
13/04/06	<i>Jean-François Guyonnet et Stéphane Grès, (CRI)</i>	<i>La grande traversée de l'espace et de la connaissance La sécurité est-elle transversale ? Pluridisciplinaire ? Interdisciplinaire ?</i>
11/05/06	<i>Charles Lenay</i>	<i>"Pour un paradigme expérimental minimaliste en cognition située : tentative de dépassement de l'opposition des sciences de labo et des sciences de terrain."</i>



19/10/06

Serge Bouchardon

*Le récit littéraire interactif : support et
matérialité*

*16
novembre
2006*

*Yann Moulier
Boutang*

*Connaissance, Intangibles, valeur
économique*

A.11. Liste des membres du Costech

A.11.1. Les règles appartenance au Costech *Elle sont les suivantes :*

Tout doctorant encadré par un enseignant chercheur membre du Costech a vocation à appartenir au Costech mais doit en faire la demande. Tout enseignant chercheur ATER (donc doctorant) à l'UTC a vocation à appartenir au Costech. Il doit en faire la demande.

Tout enseignant chercheur à l'UTC a la possibilité de demander son rattachement au Costech. Des enseignants chercheurs ou chercheurs qui ne sont pas rattachés à l'UTC pour l'enseignement peuvent demander également leur rattachement à l'Unité. Celle-ci est exclusive du rattachement à une autre unité (CNRS, ou EA). Ils sont alors des membres rattachés. Les membres « associés » du secteur public qui sont rattachés à une autre unité, ou ayant pris leur retraite, ne sont pas pris en compte dans le personnel de l'Unité donnant lieu à abondement.

Les chercheurs rattachés appartenant au secteur privé, doivent effectuer un travail de recherche dans une entreprise ou un département R & D d'une entreprise pour pouvoir poser leur candidature.

L'examen des candidatures suit la procédure suivante : le ou la candidat(e) doit adresser une lettre de motivation au Directeur de l'Unité accompagné d'un CV et d'un dossier de travaux. Cette candidature fait l'objet d'un double rapport par des membres du Laboratoire désignés en Conseil de Direction. Ce dernier examine la candidature après avis des rapporteurs et décide de l'acceptation ou du rejet de la demande. Cette décision n'est pas susceptible d'une procédure d'appel.

Les candidatures au Doctorat dans le cadre de l'Ecole Doctorale Unique de l'UTC (ED 71), doivent, sauf exception décidée au cas par cas en accord avec la Direction de l'Ecole Doctorale, être financés.

A.11.2. Liste des membres du COSTECH

AL CHOURROUN, Matthieu

ALBERTI, Pascal

ALI AMMAR, Amal

AMAMOU, Yusr

ARRARTE, Silvana

AUBERT, Dominique

BENANI, Az-Eddine

BOUCHARDON, Serge

CHOPLIN, Hugues

COLLINS, George

COLMELLERE Cynthia

COSEREANU Elena

CUQUEMELLE Julien

DARENE, Nathalie

DECAIX, Marianne

DECLERCK, Gunnar
DESCHAMPS, Dimitri
DOUCET, Patrik
FOUETILLOU, Guilhem
GAPENNE, Olivier
GHITALLA, Franck
GIDEL, Thierry
GKOUSKOU GIANNAKOU, Pergia
GRES, Stéphane
GUENAND, Anne
GUGLIELMONE URIOST, Isabel
GUYONNET, Jean-François
HAVELANGE, Véronique
HOSSEINI-KAZERONI, Abdi
HUET, Frédéric
JEON, Byung Kwon
JOLLIVET, Pascal
JULLIARD, Virginie
KATCHATOUROV, Armen
LE CARDINAL, Gilles
LEEUENGTHAM, Wankaew
LENAY, Charles
LEPAGE, Alain
MAILLET, Barthélémy
MARBACH, Sylvain
MONNOYER SMITH, Laurence
MOULIER BOUTANG, Yann
OLSZEWSKA, Barbara
PASCAL, Antoine
PENET, Cédric
PENET, Cédric
PFAENDER, Fabien
PIERRE, Fabienne
SEBBAH, François-David
SEITZ, Frédéric
SPIRIDONOVA, Olga
TADDEI STRADI, Julia
VICENTE, Michael
ZALILA, Zyed
ZIAT, Mounia

A.11.3. Liste alphabétique des doctorants en cours

ARRARTE, Silvana (VAE)
AL CHOURROUN, Matthieu
ALI AMMAR, Amal
AMAMOU, Yusr
COLMELLERE, Cynthia
COSERÉANU, Elena
CUQUEMELLE, Julien
DARENE, Nathalie
DECAIX, Marianne
DECLERCK, Gunnar
DESCHAMPS, Dimitri
DOUCET, Patrik
FOUETILLOU, Guilhem
GRES, Stéphane
JEON, Byung Kwon
LEEPUENGTHAM, Wankaew
MAILLET, Barthélémy
MARBACH, Sylvain
PASCAL, Antoine
PENET, Cédric
PFAENDER, Fabien
SPIRIDONOVA, Olga
VICENTE, Michael

A.12. Fiches individuelles des chercheurs

Voir dossier électronique UR3 transmis au Ministère