

Grâce au soutien de ses partenaires industriels, la chaire Théorie et Méthodes de la Conception Innovante, lancée en janvier 2009, développe des recherches sur la **Modélisation des raisonnements de conception (théorie C-K, logique de l'inconnu, ingénierie créative...)** et la **gestion des collectifs innovants (RID, KCP,...)**.

La chaire a noué de multiples partenariats scientifiques : elle anime le réseau international «design theory» de la Design Society auquel participent des chercheurs de nombreux pays.

Les résultats, les outils et les enseignements créés par la chaire TMCI connaissent une large diffusion tant auprès des entreprises que des étudiants en Grande Ecole (ingénieur, management, design) ou à l'université en France et à l'étranger.

## équipe

### Professeurs

Armand Hatchuel (coordonnateur)  
Benoit Weil (coordonnateur)  
Pascal Le Masson  
Blanche Segrestin

### Chercheurs

Franck Aggeri  
Pierre-Antoine Arrighi  
Rachelle Belinga  
Morgane Benade  
Pierrick Bouffaron  
Juliette Brun  
Benjamin Cabanes  
Daniel Carvajal-Perez  
Cédric Dalmasso  
Agathe Gilain  
Sophie Hooge  
Akin Kazakçi  
Laura Le Du  
Philippe Lefebvre  
Mario Le Glatin  
Kevin Levillain  
Michel Nakhla  
Laure-Anne Parpaleix  
Maxime Thomas

### Contact

Stéphanie Brunet – stephanie.brunet@mines-paristech.fr

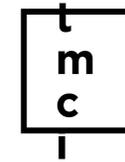
Centre de Gestion Scientifique – MINES ParisTech  
60, Boulevard Saint-Michel – 75272 Paris Cedex 06 – France

### Chercheurs associés

Marine Agogué  
Georges Amar  
Elsa Berthet  
Mathieu Cassotti  
Paris Chrysos  
Emmanuel Coblenca  
Louis-Etienne Dubois  
Annie Gentès  
Gilbert Giacomoni  
Thomas Gillier  
Anne-Françoise Schmid

### Praticiens associés

Frédéric Amoux  
Yvon Bellec  
Patrick Corsi  
Benjamin Duban  
Olga Kokshagina  
Dominique Lafon  
Patrick Morin  
Michaël Salomon



théorie et  
méthodes  
de la conception  
innovante

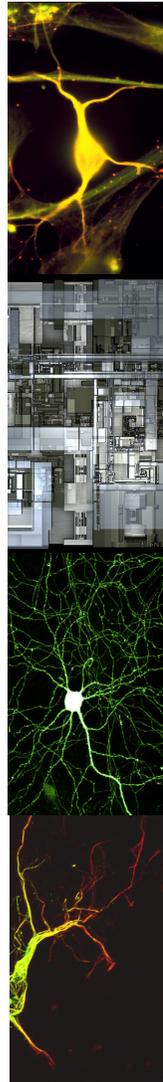
Chaire d'Enseignement et de Recherche

<http://tmci.mines-paristech.fr/>

AIRBUS

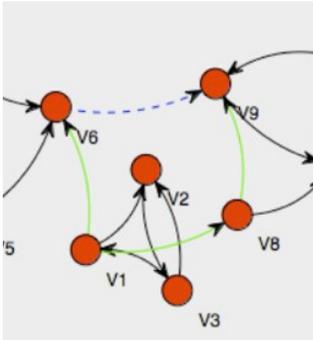


THALES



## Axe 1

**fondements des théories de la conception et du raisonnement dans l'inconnu**



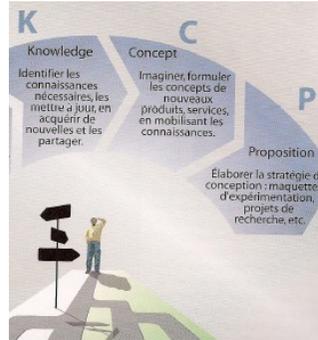
Cet axe explore les fondements du raisonnement dans l'inconnu et les développements de la théorie C-K

D'une part, en examinant les différentes interprétations mathématiques de la théorie. Sur cette voie, d'importants résultats ont été obtenus en lien avec le Forcing en théorie des ensembles, ou les logiques intuitionnistes. D'autre part, en étudiant l'impact des différentes modélisations des connaissances dans la construction du raisonnement de conception. Il a été ainsi acquis que la théorie C-K retrouve en cas particuliers la plupart des théories classiques de la conception.

Enfin, l'approfondissement des hypothèses de la théorie invite à des recoupements avec des débats de philosophie des mathématiques et de philosophie des sciences.

## Axe 2

**outils, méthodes et organisation de la conception innovante**



Cet axe explore les formes d'organisation et de gestion compatible avec une logique de conception innovante (RID)

Il consolide les méthodologies de type KCP qui s'appuient sur une grande expérience de terrain et dont les différents impacts sont aujourd'hui bien compris et évalués.

Il s'attache aussi à développer une gamme d'outils nouveaux inspirés de la théorie C-K et adaptés à des problématiques spéciales (brevets, pilotage amont de la recherche, évaluations des projets innovants...)

Il explore enfin des formes originales de partenariats, et étudie les interactions entre conception innovante et formation de l'expertise dans les entreprises.

Cet axe a vocation à définir le corpus des systèmes de gestion constitutifs d'une gouvernance adaptée à l'innovation.

## Axe 3

**Approches cognitives neuropsychologiques et culturelles de la conception innovante**



Cet axe explore le potentiel explicatif de la théorie C-K pour l'étude psycho-cognitive du raisonnement créatif

A dominante expérimentale cet axe s'appuie sur un partenariat avec le groupe de neuro-imagerie du développement de la Sorbonne Paris-Descartes.

Ces travaux ont déjà permis de montrer que le cadre théorique C-K permettait d'expliquer des observations discordantes de la littérature. Ils ont aussi confirmé expérimentalement l'impact d'une formation à la théorie C-K sur la capacité créative des sujets.

Enfin, ces travaux permettent de comprendre les liens possibles entre théorie de la conception et théorie des apprentissages chez l'adulte et l'enfant.

Ces travaux ont un impact direct sur les formations à conduire en entreprise ou en milieu universitaire.

## Axe 4

**Régimes de conception, économie et histoire de la conception**



Cet axe explore les conditions d'un développement innovant à l'échelle d'un secteur industriel ou d'un écosystème (entreprises, État, communautés, territoires, associations,...)

La théorie de la conception permet d'introduire des fonctions de conception dans l'économie des firmes. Sur ces bases on peut caractériser plusieurs régimes viables de conception, confirmés par une recherche soutenue par l'ANR (RITE).

Chaque régime exige des dynamiques cognitives et sociales différentes, ce qui explique le développement relatif (ou son absence) de filières nouvelles, et notamment les innovations dites «orphelines» : (tout le monde les souhaite mais rien ne se fait).

Ces résultats ont conduit à un programme sur le pilotage de l'émergence et des dynamiques des écosystèmes innovants.

## Axe 5

**Création et réception, identité des objets et nouveaux discours critiques**



Cet axe s'intéresse aux objets et aux techniques « étranges », c'est-à-dire dont le processus de conception et le processus de réception diffèrent des modèles classiques.

La vague des objets connectés, des nouvelles robotisations, des télé-activités, et des hybridations entre créations artistiques et créations techniques est particulièrement propice au développement de ce type de recherches.

Cet axe explore la formation des identités des objets dans la société et la génération de nouveaux principes de conception qui naissent des discours critiques sur ces innovations. Plus généralement, cet axe s'ouvre à des recherches fondamentales sur les langages de description et de création.

Ces travaux se déroulent en coopération avec plusieurs institutions dans le cadre de PSL et de Mines-Télécom.

## PUBLICATIONS

- Plus d'une centaine d'articles et de conférences
- 4 numéros spéciaux dans des revues de référence
- +10 ouvrages publiés
- +15 thèses soutenues

## DISTINCTIONS (depuis 2013)

- Prix de thèse : Marine Agogué (2013)
- Prix du meilleur article AIMS : (2014).
- Prix Tom Hustad conférence IPDM (2014).
- Outstanding paper award Design (2014)
- Prix EURAM SIG Innovation : (2015)
- Prix Reviewers favourite ICED: (2015)
- Prix PMI du meilleur papier Project Management Journal : (2015)
- Prix Best paper AOM (2016)
- Prix Reviewers' favourite Design (2016)
- Prix de la meilleure thèse ANDESE : Klasing Chen, M. (2015)

## ORGANISATION DE CONFERENCES

- Design Theory SIG annuel
- 20th IPDM Conference

## FORMATIONS

- Plus de 2500 étudiants formés à la conception innovante depuis 2009
- Plusieurs centaines de professionnels formés
- MOOC : Concevoir pour Innover
- Conception, Produits, Innovation,
- Conception, Recherche, Innovation
- Option Ingénierie de la Conception