



GRAND DEBAT 2012 du RESEAU INTELLIGENCE DE LA COMPLEXITE - MCX-APC

CONCEVOIR DANS, ET AVEC, LA COMPLEXITÉ **Déployer la raison du 'Pourquoi ?' au 'Pourquoi Pas ?'** **dans la Pensée comme dans l'Action**

Les Sciences et Pratiques d'Ingénierie des Systèmes Complexes
appellent le plein usage de *'cette étrange faculté de l'esprit humain qui est de relier'*

Le mercredi 14 novembre 2012 de 14h à 18h
à l'Institut National Polytechnique de Toulouse, Ecole d'ingénieurs de PURPAN



Dans nos activités professionnelles comme dans nos vies personnelles, nous sommes tous confrontés à des activités de conception que nous percevons habituellement complexes : comment fabriquer et utiliser des objets ou des 'engins', concevoir des organisations, monter et développer des projets, préparer des stratégies répondant à des finalités souhaitées, ... ?

La difficulté est déjà grande lorsqu'il s'agit de tenter de comprendre les phénomènes naturels. Elle est souvent décuplée lorsqu'il s'agit de concevoir des artefacts fonctionnels qui n'existent pas encore, qu'il s'agisse de machines, d'urbanisme, de méthodes, de programmes d'action, de gouvernance d'action collective, de mise en œuvres de décisions stratégiques ou politiques, en un mot de 'systèmes complexes'.

Comment construire nos représentations de la conception dans, mais aussi avec, la complexité des possibles ? Comment développer des stratégies ingénieuses pour élaborer nos choix et conduire nos actions ? Comment s'assurer que les cartes que nous créons ne vont pas générer ou modeler de nouveaux territoires, dans des sens que nous n'aurions pas forcément souhaités ?

S'il est difficile de communiquer d'une discipline à l'autre, ou d'une activité professionnelle à l'autre, il est sans doute plus aisé, en tout cas plus fécond de communiquer sur nos processus de conception. « *Les véritables matières d'un nouveau libre-échange entre les nombreuses cultures sont celles de nos propres processus de pensée, de nos processus de jugement, de décision, de choix, de création* » (Herbert Simon, *Les sciences de l'artificiel*).

Tel est l'argument de ce Grand Débat du 14 novembre 2012, symboliquement organisé dans le cadre d'une école d'ingénieur au sein d'un Institut polytechnique : partager des pratiques et des réflexions sur nos processus de conception.

Dynamique de la Rencontre

A partir de témoignages d'expériences et de pratiques, partager des questionnements et des connaissances en matière d'ingénierie de dispositifs complexes (conception, mise en action, animation, évaluation, ...). Les expériences sont présentées aussi bien par des chercheurs institutionnels qui s'intéressent à la mise en acte de connaissances, que par des acteurs qui réfléchissent à la légitimation épistémique de leurs pratiques.

Domaines concernés

Sont concernés tous les domaines d'intervention perçus complexes, sans exclusive : de la gouvernance territoriale à l'ingénierie pédagogique, en passant par la sécurité industrielle, le management du sport de haut niveau, l'architecture, la santé, l'action humanitaire, la justice, le management des organisations, les systèmes d'action culturelle, la régulation des échanges socio-économiques et financiers, la gestion de l'eau, l'économie sociale et solidaire, les systèmes d'information-communication-mémorisation informatiques, les systèmes de défense, etc. : tous en appellent à leur contribution à l'équilibrage d'un développement planétaire durable, que l'on voudrait tenir ici pour un épanouissement durable

Au-delà de reconnaître la faisabilité intelligible de la modélisation des projets d'action dans leurs contextes entendus dans leur complexité, les intervenants ont en commun de considérer l'ingénierie de ces dispositifs comme pouvant être fondée sur *l'exploration du champ des possibles*, celui des 'pourquoi pas ?' (et pas seulement d'un hypothétique *seul nécessaire*, celui des 'pourquoi ?'). Chacun peut s'attacher à 'déployer le superbe éventail de la raison humaine' toujours projective (*à fin de plutôt que à cause de*).

« Il y a sans doute des ingénieurs sourds, comme il y a des compositeurs ignares en mathématiques. Mais, qu'ils soient ou non sourds ou ignorants, il est peu d'ingénieurs et de compositeurs qui puissent poursuivre une conversation mutuellement enrichissante sur leurs activités professionnelles.



Je cherche précisément à suggérer qu'ils peuvent poursuivre une telle conversation en s'entretenant de la conception, qu'ils peuvent commencer à percevoir la commune activité de création dans laquelle ils sont les uns et les autres engagés, qu'ils peuvent commencer à partager leurs expériences dans les processus de conception créative qu'ils mettent en œuvre dans leurs activités professionnelles. » (HA Simon, 1969)

Statut des connaissances développées

Les intervenants ont aussi en commun de considérer les connaissances relatives à l'ingénierie de systèmes complexes, développées avec rigueur et attention éthique, s'exerçant à une critique réflexive : connaissances actives, restaurant un paradigme plus ouvert que celui des sciences analytiques de la nature, et ni plus, ni moins fondamental que celui-ci : l'archétype des sciences de l'artificiel, – tel que l'a conceptualisé H.A. Simon en 1969 se déploie aujourd'hui sous des libellés tels que ceux des sciences d'ingénierie, des sciences de conception, des sciences des systèmes complexes, tous se définissant sur le même argument, celui d'un projet de connaissance à former.

Le développement contemporain des sciences et pratiques d'ingénierie des systèmes complexes suscite en effet aujourd'hui le renouvellement et l'ouverture du paradigme épistémologique de référence assurant la légitimation des connaissances actionnables et enseignable : Celui d'une *épistémologie non-cartésienne* qu'explicitait déjà G Bachelard concluant en 1934 *Le nouvel esprit scientifique*

Les sciences de conception n'ont-elles pas pour projet le développement de connaissances relatives à la conception/mise en œuvre d'artefacts (physiques, sociaux, informationnels...) évolutifs, destinés à opérer dans des contextes eux-mêmes évolutifs. Ainsi, une science de conception (telle que la science de la communication, la science de la gouvernance territoriale, celle du management des organisations, celle de l'architecturologie, celles du génie urbain, du génie rural, du génie chimique, du génie logiciel, du génie aérospatial, du génie théâtral, de la musicologie, etc. ...), est toujours attentive aux processus cognitifs de conception-construction mis en œuvre ; processus qui vont s'exercer dans des contextes certes fort divers et surtout évolutifs, mais en se sachant toujours 'en reliance' avec d'autres contextes : *L'idéal de complexité de la science contemporaine* n'est-il pas de *restaurer les solidarités entre tous les phénomènes*, concluait déjà G Bachelard en 1934

Qui aujourd'hui a le plus besoin de l'épistémologie ? Ce sont les ingénieurs et ce sont eux qui ont le plus besoin d'en créer observaient J Piaget et S Papert – G.Voyat en 1967. Praticiens et enseignants-chercheurs, nous pouvons maintenant entendre cet appel et nous attacher à le mettre en œuvre.

PROGRAMME DU GRAND DEBAT
CONCEVOIR DANS, ET AVEC, LA COMPLEXITÉ
mercredi 14 novembre 2012 de 14h à 18h

13h45 : Accueil des participants

14h : *Ouverture* par Dominique Genelot, animateur des débats
Mot d'accueil du Directeur de l'Ecole d'Ingénieurs de Purpan, INP Toulouse

14h15-14h45 : *Des sciences appliquées aux sciences de conception, les Nouvelles Sciences d'Ingénierie : Sciences fermes, plutôt que dures ou molles.* Exposé introductif par Jean-Louis Le Moigne.
Questions et échanges avec JL Le Moigne.

14h45-15h15 : *Sur l'ingénierie de la formation des cadres supérieurs du sport : Le défi de la complexité.* Témoignage de Philippe Fleurance.
Questions et échanges avec Ph Fleurance.

15h15-15h45 : *Ingénierie de l'intervention dans et avec une organisation lourde.* Témoignage de Michel Paillet.
Questions et échanges avec M Paillet.

15h45-16h15 : Pause

16h15-16h45 : *La conception collective d'un e-module de formation à l'action collective : 'Agir et Penser en Complexité'.* Témoignage de G. Garcia.
Questions et échanges avec G Garcia.

16h45-17h15 : *La conception collective d'une formation d'ingénieur des développements durables à l'INP de Toulouse.,* Témoignage de JY Rossignol.
Questions et échanges avec JY Rossignol.

17h15-18h : *Vitruve et Léonard ont montré le chemin : Que sera le prochain pas ?* : Dialogue ouvert par Philippe Boudon et Jean Louis Le Moigne.
Discussion générale, animée par D Genelot.

BULLETIN DE PRE INSCRIPTION

Les modalités détaillées seront diffusée prochainement (repas de midi sur place, accès à l'EI Purpan (depuis les gares, par la route, intra muros, possibilités de parking, etc....), hôtels à proximité

Vous pourrez, sur place, librement contribuer aux charges d'organisation de ce Grand Débat ouvert à tous les préinscrits par une modique contribution de 10 €

Dans l'immédiat, vous pouvez vous pré inscrire par e-message à :

secretariat-ric@intelligence-complexite.org

Vous recevrez ainsi les informations pratiques par e-messagerie.

Pour toute correspondance et suggestions, on peut joindre mcxapc@mcxapc.org
