

# REGARDS

DE

SUR

LA SYSTEMIQUE

L'INTERDISCIPLINARITE

ET

DE

SUR

L'INTERDISCIPLINARITE

LA SYSTEMIQUE

1968

1955

DE SPECULARITE

A

RECURSIVITE

de modélisation ANALYTIQUE

A

modélisation SYSTEMIQUE

# INTERDISCIPLINARITÉ SANS DISCIPLINNE ?

Mais

DISCIPLINE ?

Un 'objet' et des 'méthodes' propriétaire délimitée ?

Genèse: Arts libéraux Arts Mécaniques 12° S.

Sciences du Genie , 15° S.

Sciences de l'argumentation : Rhétorique

Système de la nature 18° S.

19° S : tableau synoptique des sciences

Des branches sur un tronc sans racines épistémiques

*Le funeste present de la science positive*

Critère de légitimation des énoncés enseignables

# Deux traditions culturelles

## Epistemologie

### *Etude de la constitution des connaissances valables*

Objectivité **Dualisme – Monisme** Projectivité

Ontologie - Phénoménologie

Disjoindre - Conjoindre

**OBJET - PROCESSUS**

**Modèle – Modélisation**

Représentation

Diplomatique – Théâtrale

Modélisation

**ANALYTIQUE - SYSTEMIQUE**

# DISCIPLINE

Adapté longtemps à Enseignement  
Pas à Recherche

Etymologie : Châtiment 1170

par métonymie : une branche de la connaissance enseignée

Les science d'ingénierie

(les seules 'enseignées' de -4000 à + 1500)

Sont irréductibles à une discipline spécifique

Alternative ?

G Bachelard, J Piaget E Morin, etc, ... (Héraclite),

LA CONNAISSANCE EST **PROCESSUS** PAS **OBJET** OU **ETAT**

Modes de légitimation

Pas dans les méthodologies, mais dans les hypothèses  
épistémologique et donc éthique

*Science avec conscience est fille de l'expérience LdV*

*Verum est factum (G Vico)*

*Faire pour comprendre et comprendre pour faire*

**GB : *Pour une Epistémologie NON Cartésienne***  
méthodo sans épistémo n'est que ruine de la reflexion

«Le Nouvel Esprit Scientifique reconnaît  
le Postulat de **PROJECTIVITÉ**

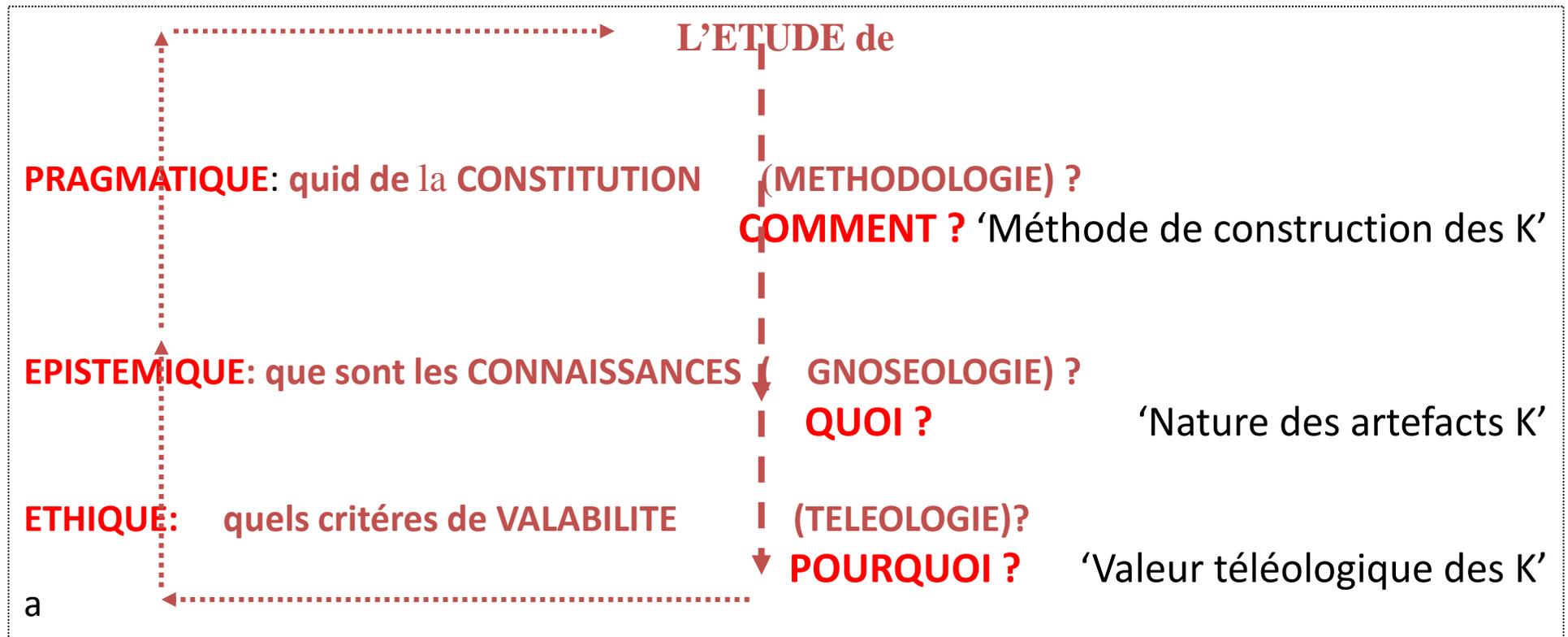
« *Au-dessus du Sujet, au-delà de l'Objet immédiat,  
la science moderne se fonde sur le PROJET. ...*

*Dans la pensée scientifique,  
la méditation de l'Objet par le Sujet  
prend toujours la forme du PROJET»*

G. Bachelard, 1934

Restaurer le caractère **TÉLÉOLOGIQUE** de  
la **Connaissance Processus** : 'Comprendre pour faire'

L'ÉTUDE de  
la **CONSTITUTION** des **CONNAISSANCES VALABLES**



**« LE FAIT NOUVEAU, ET DE CONSÉQUENCES  
INCALCULABLES POUR L'AVENIR,**

*est que la réflexion épistémologique surgit de plus en plus à l'intérieur même des sciences, non plus parce que tel créateur scientifique de génie, comme Descartes ou Leibniz, laisse là pour un temps ses travaux spécialisés et s'adonne à la construction d'une philosophie,*

*mais parce que ... il devient nécessaire de soumettre à une critique rétroactive les concepts, méthodes ou principes utilisés jusque-là de manière à déterminer leur valeur épistémologique elle-même.*

*En de tels cas, cesse de constituer une simple réflexion sur la science : la critique épistémologique elle devient alors instrument du progrès scientifique en tant qu'organisation intérieure des fondements »*

**(J Piaget, 1967)**

**FAIRE POUR COMPRENDRE ↔ COMPRENDRE POUR FAIRE**

**COMMENT**

**TRANSFORMER ?**

**L'EXPERIENCE**

**LA SCIENCE  
AVEC CONSCIENCE**

**En**

**En**

**SCIENCE AVEC CONSCIENCE  
INTELLIGIBILITE**

**EXPERIENCE REFLECHIE  
CONCEVOIR**

**REPRESENTER – MODELISER  
DESIGNO**

**RAISONNER – DÉLIBERER  
INGEGNO**

**ORGANISER – TRANSFORMER**

*Vitruve (200)*

*1934*

*G Bachelard,*

*Léonard de V (1519)*

*1948*

*N Wiener -A Turing*

*Léonard de V (1519)*

*1958*

*H von Foerster*

*G/Vico (1708)*

*1968*

*J Piaget -H Simon, E Morin*

*1977*

---

*« Dans la Pensée comme dans l'Action, en Complexité*

Les sciences d'ingénierie appellent le plein usage de

*'cette étrange faculté de l'esprit humain qui est de relier'*

*en Déployant la raison du 'Pourquoi ?' au 'Pourquoi Pas ?'*

*Elles sont science de conception, sciences d'ingénierie*

*Sciences de reliance*

*Sciences du « Faire pour Comprendre et du Comprendre pour Faire »*

*formées sur des PROJETS EN CONTEXTE, à construire :*

*des CONNAISSANCES PROCESSUS*

*----- LISTE -----*

***La rupture Cartésienne 1637 « LE DISCOURS DE LA MÉTHODE »***

*A la science fondamentales, l'objectivement Nécessaire?*

*A la philo, le subjectivement Possible*

*Les ré émergences d'un autre Discours : Le NES*

*1519, LdV - 1708, GV - 1894, PV - 1934, GB - 1968, HAS - 1985, EM*

*Quid du Projectivement souhaité par les sociétés humaines Rsp & Sld ?*

***Ne peut-on concevoir des Sciences fondamentales d'Ingénierie?***

**NON**

**« LE DISCOURS DE LA MÉTHODE »**

**R DESCARTES 1637**

**Les Analytiques II**

**Le Discours Cartésien: bien conduire sa raison**

**la Logique ou l'art de penser Arnaud&Nicole**

**Le Catéchisme Positiviste », A Comte**

**Le Positivisme Logique , (Wiener Kreis )**

**Paradigme de la Rationalité Fermée**

**le Postulat d'Objectivité (J Monod 1970 )**

**OUI**

**«LA MÉTHODE DES ÉTUDES DE NOTRE TEMPS»**

**1708 GB VICO +**

**Les Topiques & la Rhétorique**

**Les CARNETS de Léonard de V (Introd. de PV)**

**la « Scienza Nuova » G Vico**

**Le Nouvel Esprit Scientifique, G.Bachelard**

**les sciences de l'Artificiel H A Simon 69+**

**Paradigme de la Pensée Complexe**

**Le Postulat de Projectivité**

## Le défi: Reasonner en terme de PROJET plutôt que d'OBJET?

### UNE CONTRADICTION ÉPISTÉMOLOGIQUE PROFONDE ?

J Monod 1970, H & N p.32-33

« La pierre angulaire de la Méthode Scientifique est le **POSTULAT DE L'OBJECTIVITÉ** de la Nature. C'est-à-dire le refus systématique de considérer comme pouvant conduire à une **connaissance 'Vraie'** toute interprétation des **phénomènes** donnée en terme de causes finale, c'est-à-dire **de 'Projet'**.

*L'objectivité cependant nous oblige à reconnaître le caractère téléonomique des êtres vivants, à admettre que dans leurs structures et performances ils réalisent et poursuivent un projet.*

***Il y a donc là, au moins en apparence,  
une contradiction épistémologique profonde»***

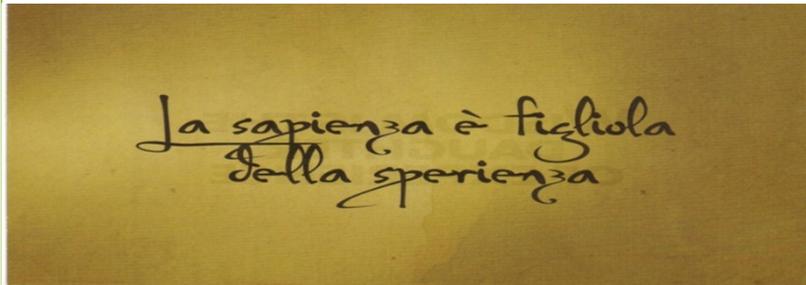


# INTELLIGENCE DE LA COMPLEXITE: INTELLIGENCE DE LA RELIANCE

NE PLUS SEPARER

PRAGMATIQUE - ÉPISTEMIQUE - ÉTHIQUE

*« Donc toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiates et immédiates, et toutes s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignée et les plus différentes, ... B PASCAL*



*L'éthique doit mobiliser l'intelligence pour affronter la complexité de la vie, du monde, de l'éthique elle-même. Edgar Morin*

# COMPLEXITÉ & Transdisciplinarité

« *La Complexité n'est pas dans la nature,  
mais dans l'esprit des hommes* »

Complexité: Processus pas Objet  
Complexe :Attribut, pas Substantif

« Le complexe n'est pas du simple plus **compliqué** »  
« La complexité, intelligible **imprévisibilité** essentielle »

Complexité ⇔ Système complexe

« Un **système** n'est pas un **ensemble** »  
Processus - Ouvert - Complexe      Objet - Fermé - (Hyper) Compliqué

# COMPLEXITÉ : ENTRELACS INTERACTIF DE DEUX PROCESSUS

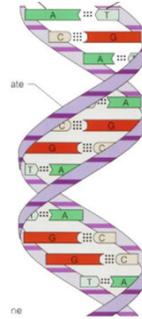
PROCESSUS COGNITIF

PERÇU ENDOGÈNE

LE PENSER COMPLEXE

OBSERVING SYSTEM

**LE DISEGNO**



PROCESSUS INTERPRÉTÉ

PERÇU EXOGÈNE

LA PENSÉE DU COMPLEXE

OBSERVED SYSTEM

**l'INGEGNO**

## INTELLIGENCE DE L' ORGANISATION

:

Accueil > Ouverture > Accueil



# Réseau Intelligence de la Complexité

« Faire pour comprendre, comprendre pour faire »

Animé par l'association européenne Modélisation de la Complexité (MCX) et l'Association pour la Pensée Complexe (APC)

**► Ouverture**

- Accueil
- >> Présentation du nouveau site
- ... Retrouver l'ancien site
- + Quoi de neuf
- Se connecter à l'espace adhérent
- Qui sommes-nous ?**
- Le réseau Intelligence de la complexité
- + Le programme européen MCX
- L'association pour la pensée complexe
- Soutenir le réseau**
- Pour quoi devenir adhérent?
- Devenir Adhérent
- Faire un don à l'association
- Activités**
- Ateliers
- Manifestations
- Veille en reliance
- Interlettre Chemin Faisant
- Documents**
- Recherche d'un document
- Les documents par thème
- + Les documents "complexité en oeuvre"
- Lexique de termes de la complexité
- Dictionnaire de citations
- + Florilège
- Cahier des lectures**
- Recherche d'une note de lecture
- Bibliothèque**
- Bibliothèque du R.I.C.
- Collection ingénium
- Collection classiques du Réseau
- Dossiers MCX
- Thématiques**
- Navigation par thème
- Navigation par contributeur
- Espace Adhérents

RECHERCHER

Envoyer

### GRAND DÉBAT 2012

du RÉSEAU INTELLIGENCE de la COMPLEXITÉ  
MCX - APC

## CONCEVOIR DANS, ET AVEC, LA COMPLEXITÉ

« Dans le monde le monde de la pensée, comme dans le monde de l'action, on ne peut faire passer la raison du **POURQUOI** au **POURQUOI PAS** »

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



**Le Mercredi 14 novembre 2012, 14-18h.**

**A L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE de TOULOUSE,**

**École d'ingénieurs de PURPAN**

[Accéder à la présentation, au programme et au bulletin d'inscription.](#)

### Ouvrage "coup de coeur"

Sous la direction de  
Dominique Genelet et Marie-José Avenier

**AGIR ET PENSER EN COMPLEXITÉ**  
Avec **JEAN-LOUIS LE MOIGNE**

Témoignages de ses collaborateurs



L'Harmattan

**AGIR ET PENSER EN COMPLEXITÉ**, avec Jean-Louis Le Moigne - TEMOIGNAGES DE MISES EN ACTES

Ed L'Harmattan, 2012, ISBN 978 2 296 98540 9, 459 pages

**L'éditorial du Réseau Intelligence de la Complexité**  
(septembre - novembre 2012)

### SUR les SCIENCES ET PRATIQUES D'INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES

SCIENCES APPLIQUÉES (ancillaires ?) ? ou SCIENCES (fondamentales) de CONCEPTION ?

par Jean-Louis LE MOIGNE

La préparation du prochain Grand Débat du Réseau Intelligence de la Complexité, sur le thème des Sciences et Pratiques d'Ingénierie des Systèmes Complexes : « CONCEVOIR DANS, ET AVEC, LA COMPLEXITÉ : Déployer la raison du 'Pourquoi ?' au 'Pourquoi Pas ?' dans la Pensée comme dans l'Action » nous donne

### Les dernières nouveautés

Derniers Documents

- Bernard Palissy : constructiviste ?  
Ecrit par : Coomans Gery
- SUR les SCIENCES ET PRATIQUES D'INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES - SCIENCES