

# COMPLEXITE PROFONDE

**Une approche expérientielle constructive de la complexité**

*OU*

***Un dispositif d'intelligence de situations complexes***

Robert Delorme

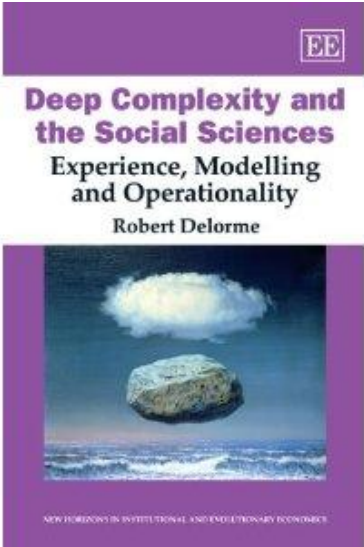
Avril 2012

---

# Deep Complexity and the Social Sciences

## Experience, Modelling and Operationality

---



**Robert Delorme**

**2012**

# Plan

- I Repères préliminaires
- II Un cadre pour une connaissance/action
- III Un processus de connaissance/action

# I Repères préliminaires

- Une approche:
- ...**expérientielle**: CXP inséparable de l'expérience concrète d'un obstacle insurmonté, d'une limite de connaissance; elle naît de cette expérience, lui est soumise et destinée;
- ...**constructive**: a pour but l'intelligence de ce type de situation;
- ...de **la complexité**... (diapo. suivante)

# I Repères (suite)

- ...de « la complexité »:
  - \* reconnaissance de la limite de connaissance;
  - \* plein statut opératoire de la limite de connaissance, sous contrainte de la norme de bonne pratique dans l'activité considérée;
  - \* situation cognitive d'abord, indépendamment de toute référence disciplinaire;
  - \* n formes de limite de connaissance (imprévisibilité, incontrôlabilité, indécomposabilité, etc.) mais trait commun: l'irréductibilité de la limite de connaissance à un degré satisfaisant de réduction;
  - \* complexité est relative à une situation;
  - \* connaissance/action;
  - \* 4 complexités (diapo. suivante).

# Complexité et complexités

Type de complexité	Support (complexité de quoi?)	Source de la limite de connaissance	Statut de la limite de connaissance	Traitement de la complexité
« Normale », <b>computational-le</b> (« sciences de la complexité »)	Système observé	Imprévisibilité du comportement du système	Secondaire	Simuler le comportement de systèmes « complexes »
<b>Métaphorique</b>	idem	idem	Perçue comme gêne à surmonter (management stratégique des organisations,...)	Importation analogique de la complexité « normale »
<b>Critique</b> , pluraliste (pensée complexe, ...)	Système observant/ observé	Imprévisibilité « essentielle » (inclut l'observateur)	<b>Prioritaire: questionnement épistémique</b>	Traitement épistémique du système
Profonde ( <b>expérientielle</b> et constructive)	<b>Situation cognitive expérimentée concrètement</b>	<b>Diversité des formes. Sous elle, un trait commun: l'irréductibilité</b>	<b>Priorité à l'expérience concrète de la limite de connaissance</b>	<b>Cadre et processus modélisés d'intelligence de la complexité en propre</b>

## II Un **cadre** pour une connaissance/action

- [ Présentation séparée]

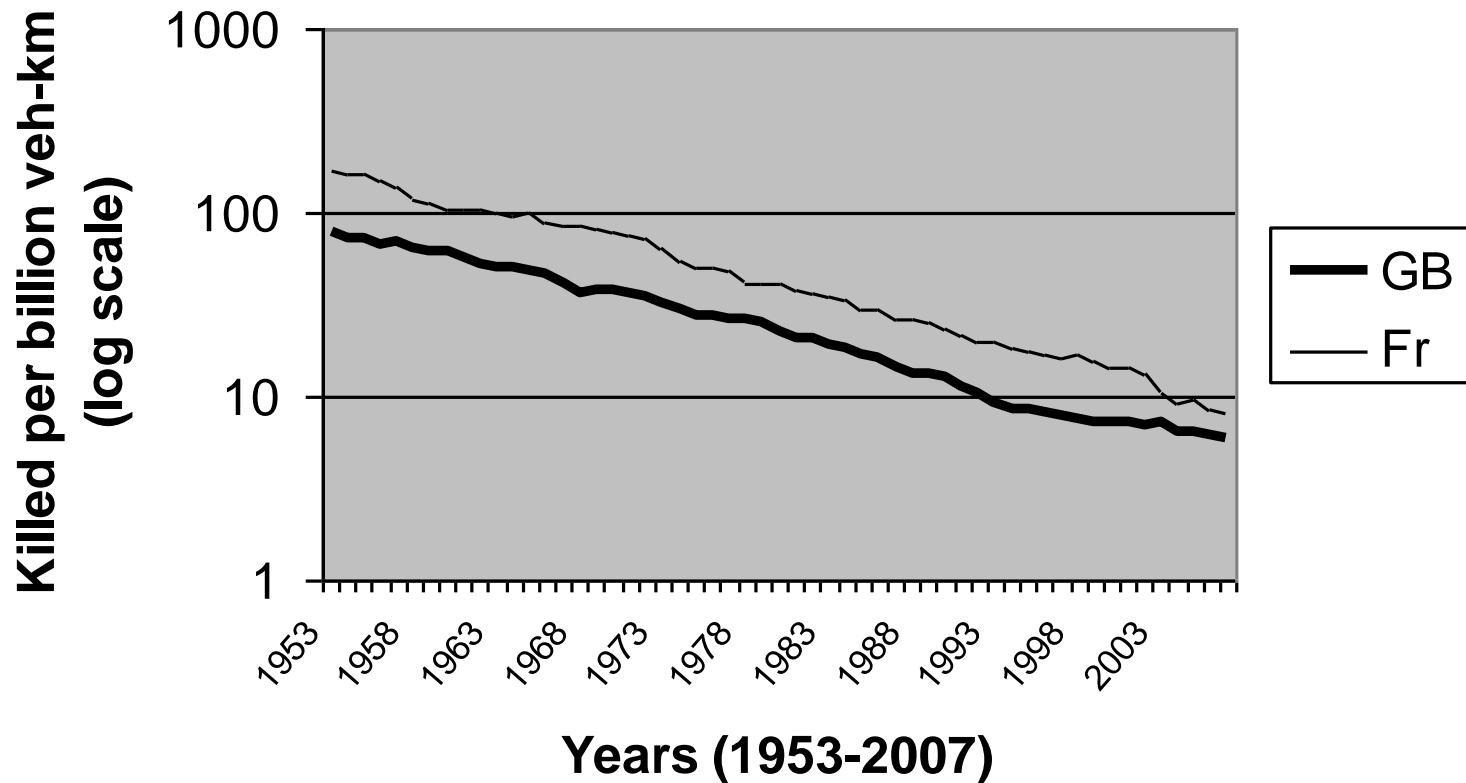
### III Un processus de connaissance/action

- Le cas de l'écart de sécurité routière entre la France et la Grande-Bretagne

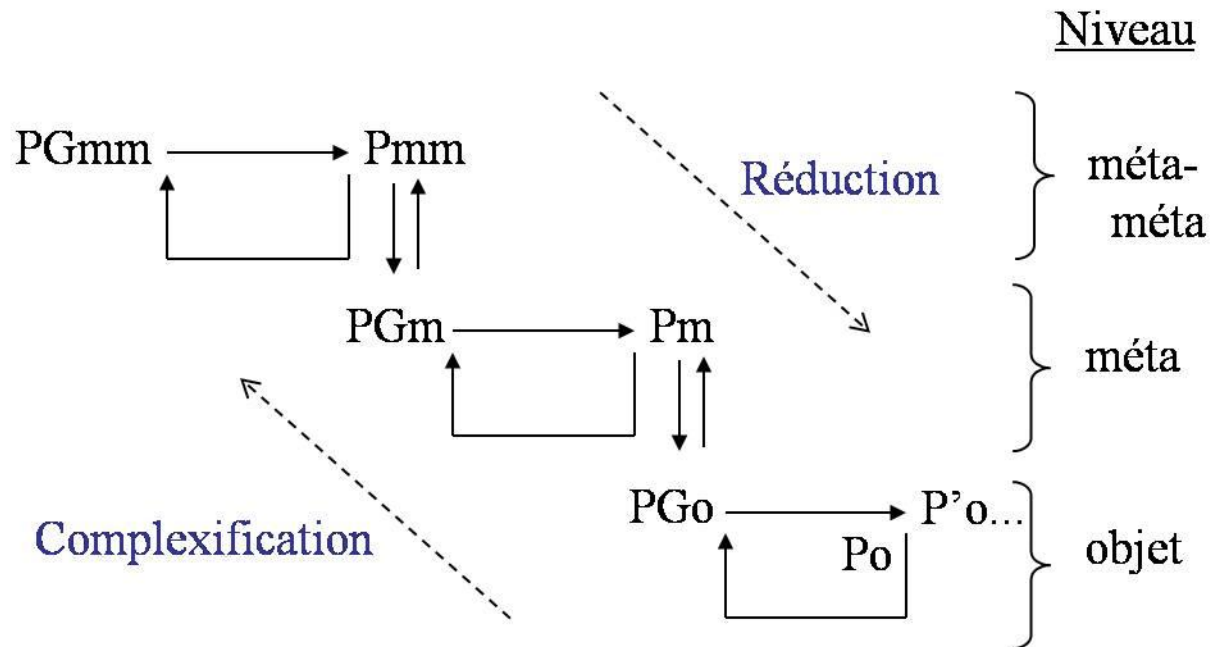


*Fatality rates (per billion veh-km)*

## French and British fatality rates



# Mise en oeuvre de CXP



**Niveaux:** mm CXP modélisée, PO7  
 m modélisation de la situation expérimentée  
 o expérience de la situation

**Po** : situation initiale expérimentée

**P'o** : expérience de la situation nouvelle, elle-même  
 nouvelle situation initiale ...

# Un processus en cinq étapes

- 1) La situation initiale  $P_0$ ;
- 2) La reconnaissance de situation;
- 3) Si CXP, complexification;
- 4) Réduction;
- 5) Mise en œuvre  $P'_0$  et évaluation.

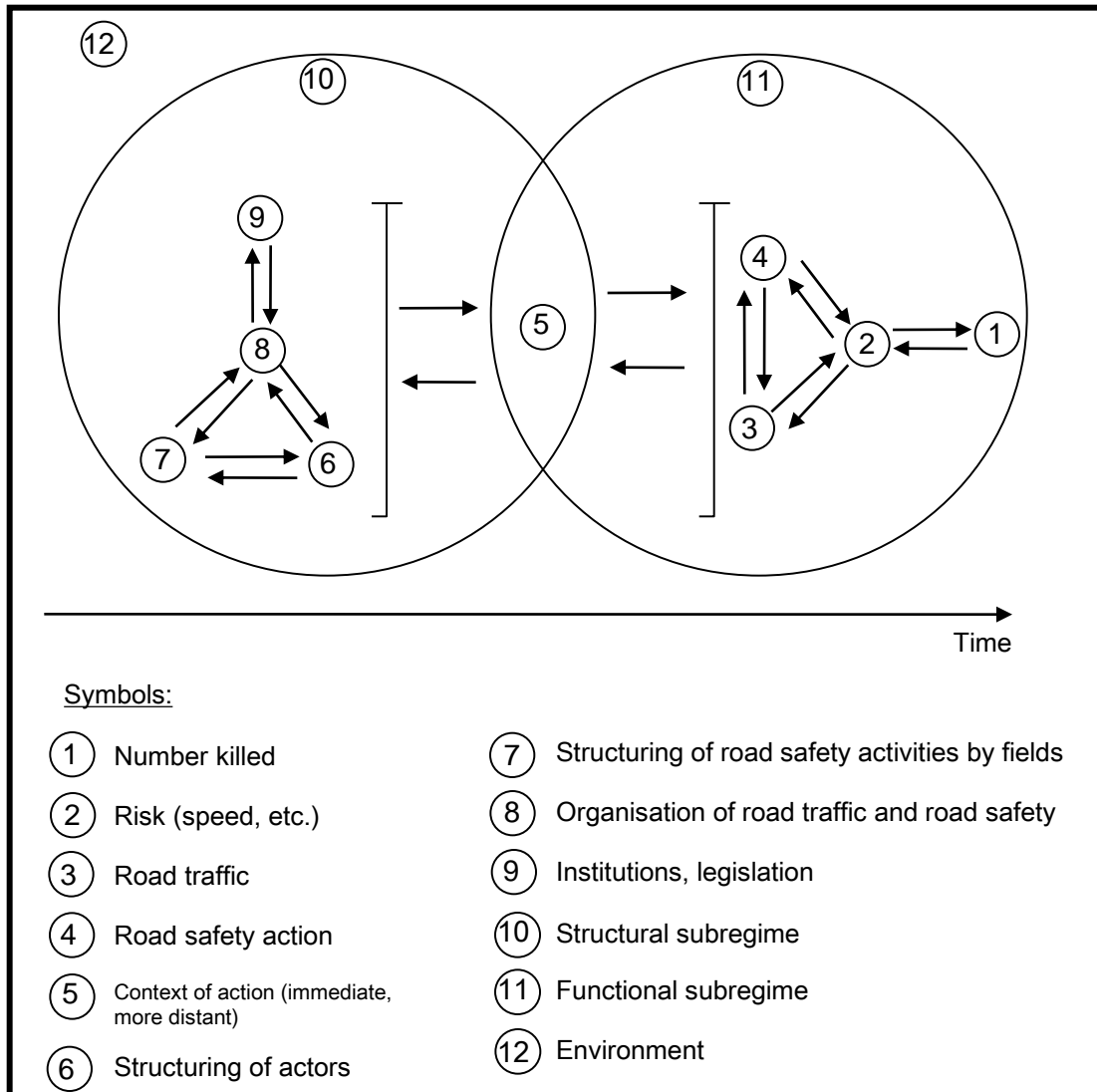


# Stage 2 (cont.) Recognising Non DCX / DCX

<u>1</u> Object	<u>2</u> Purpose	<u>3</u> Operator	<u>4</u> Field	<u>5</u> Level of aspiration	<u>6</u> Cognitive/ substantive reducibility	<u>7</u> Practical/ procedural reducibility	<u>8</u> Character of situation
<b>Brain of a sheep</b>	Description	Butcher	Butchery	Given by 4	+	+	NDCX
	Description	Neurophysiologist	Neurophysiology	Given by 4 but variable according to level of difficulty addressed	{ +(if 5 low) -(if 5 high)	{ + + -	NDCX NDCX DCX
<b>High-risk technologies and high-safety systems</b>	Production and safety	Management Front-line operators	Industry Transport	No major accident	-	{ + -	NDCX DCX
<b>Precautionary principle</b>	Production and safety	Public authorities	Environment Public health Public policy	No major accident	-	{ + -	NDCX DCX
<b>Public expenditure and role of the state in the economy (RISE: Regime of interaction between the state and the economy)</b>	Description Understanding Explanation Representation	Economist	Political economy Economics	Meeting scientific standard given by 4			
				1) through doing away with RISE	+	+	NDCX
				2) through not doing away with RISE	-	-	DCX

# Domaines d'activité et acteurs de la sécurité routière

Domaines d'activité	Acteurs	Usagers	Acteurs publics	Autres (ONG, etc.)
1 Education		*	*	
2 Formation		*	*	*
3 Information-communication		*	*	*
4 Véhicules		*	*	*
5 Infrastructure, voirie			*	
6 Ingénierie de la circulation routière, gestion de la mobilité			*	
7 Prévention, assurances			*	*
8 Contrôle-sanction Réglementation Justice			*	
9 Secours d'urgence			*	
10 Soins de santé			*	
11 Information-recherche			*	*



« R4: le régime de  
régulation du risque  
routier »

# Une stylisation des R4 Vitesse français et britannique

	<b>Grande-Bretagne</b>	<b>France</b>
<b>Environnement</b>	Densité de population élevée Volume de trafic similaire	Densité de population plus faible Volume de trafic similaire
<b>Institutions</b>	Acquis historique de décentralisation	Acquis historique de centralisation
<b>Organisation</b>	« Organigramme »	« Organigramme »
<b>Domaines d'activité SR</b>	Non documenté ici	Non documenté ici
<b>Acteurs:</b>	Autorités locales et Department for Transport Stratégies locales de SR et stratégie gouvernementale	CISR, DISR, Préfets, conseils généraux « Politique locale de SR » impulsée depuis le niveau gouvernemental
<b>Contextes d'action</b>	Intensité relative sur professionnalisation, intégration, évaluation	Faiblesse relative par rapport à GB
<b>Action de SR (dom. 1 à 11, cible sur 8 )</b>	CSA réparti, « polycentré »	CSA « technocentré »
<b>Vitesse</b>	Pas d'inflexion récente à la baisse	Inflexion récente nette
<b>Nombre de tués</b>	Tendance longue à la baisse	Progrès récent dans une tendance longue à la baisse
<b>Caractéristique d'ensemble du R4V</b>	<b>Réparti</b>	<b>Déterminé par « l'amont » politico-administratif</b>

# Le facteur PIE

	<b>Grande-Bretagne</b>	<b>France</b>
<b>Professionalisation</b>	Présence dense de RSO (Road Safety Officers)	Chargés de mission peu nombreux
<b>Intégration</b>	Intrinsèque et effective (Local transport plans) bien qu'inégale selon le DfT (Department for Transport)	Appels à plus de coordination et partenariats
<b>Evaluation</b>	Admise et étendue	Faible



# Résumé

- **Expérience** concrète d'un problème pertinent sans solution apparente;
- Reconnaissance de **limite partagée de connaissance** à traiter frontalement
- **Situation cognitive**: indépendante de la discipline mais pas du contexte (contextualisation);
- Complexité profonde (CXP) comme **irréductibilité** de la limite de connaissance à un degré de réduction **satisficing**
- Posture constructive d'**intelligence de situation** (pas résolutoire ni démonstrative, mais structuration, compréhension et jugement structuré);
- Caractère **contre-intuitif** du traitement par la CXP: complexification d'abord, puis simplification;
- Toujours, le principe génératif **avant** le produit, le processus **avant** le résultat;
- Sous contrainte explicite **D\*** de respect de bonne pratique dans l'activité considérée;
- **Validation** par mise en œuvre concrète et expérience;
- **Cadre subsumant** le cadre classique, et **criticalité** (endogénéisation de l'articulation entre CXP et non-CXP).