



## GRAND DEBAT DU RESEAU INTELLIGENCE DE LA COMPLEXITE

# « ENSEMBLE, CITOYENS ET SCIENTIFIQUES, ATTACHONS NOUS A 'METTRE LA SCIENCE EN CULTURE' »

« *Sans les lunettes du citoyen, le scientifique devient aveugle* »

**Le mercredi 18 Janvier 2012 de 14h00 à 18h30**

**à Paris, Grande Salle de la FPH, 38 rue Saint Sabin, 75011**

Par delà les discours sur les politiques institutionnelles de recherches scientifiques, la culture collective des communautés scientifiques ne peut-elle évoluer lorsque se manifeste la pression collective des communautés citoyennes devenant conscientes de leur responsabilité épistémique : légitimer socio culturellement les 'connaissances scientifiques' effectivement enseignées et mises en œuvre au sein des sociétés.

Les décrets importent mais ne suffisent pas. L'émergence d'une culture citoyenne responsable s'exprimant dans les actions collectives, et par là, '*restaurant toutes les solidarités entre tous les phénomènes*', peut désormais être reconnue. Elle ne sépare plus la rigueur scientifique de la probité intellectuelle du citoyen, l'Epistémè de la Doxa. Se manifestant sous mille formes, elle peut infuser dans les cultures épistémiques des communautés scientifiques institutionnalisées aujourd'hui trop souvent encore pétrifiées dans un paradigme que l'on peut qualifier de 'post scientifique'. Laquelle, récursivement infuse au sein des cultures citoyennes.

En n'ignorant pas ces interdépendances, les relations entre les communautés de citoyens et les communautés de scientifiques (et non entre les concepts 'Science et Sociétés'), participent au développement effectif d'une Politique de Civilisation.

De multiples et diverses reliances entre citoyens scientifiques (chercheurs et enseignants) et praticiens (actifs dans tous les types d'organisations sociales privées et publiques) se développent depuis de nombreuses années. Les uns et les autres ne se résignent plus à des appels faciles à une interdisciplinarité toujours réduite à la pluridisciplinarité, faute de remise en question des références épistémiques d'appui : l'expert scientifique, en déterminant les 'méthodes d'expertise dites scientifiques', ne doit-il pas enfin être conscient qu'il impose inconsciemment les fins de ses méthodes au citoyen sans que ce dernier, riche de ses expériences d'action réfléchie, puisse et doive les questionner, les critiquer et s'interroger sur leur légitimation socio culturelle ?

Programme et pré inscription au verso →

GRAND DEBAT DU RESEAU INTELLIGENCE DE LA COMPLEXITE

« ENSEMBLE, CITOYENS ET SCIENTIFIQUES,  
ATTACHONS-NOUS A 'METTRE LA SCIENCE EN CULTURE' »

« Sans les lunettes du citoyen, le scientifique devient aveugle »

Le mercredi 18 Janvier 2012 de 14h00 à 18h3

à Paris, Grande Salle de la FPH, 38 rue Saint Sabin,

Présidence : Dominique GENELOT

**Table Ronde 1**

**La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne**

*« La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne :  
De ce point de vue, hélas, la plupart des scientifiques ne sont pas plus cultivés que l'homme de la rue. »*

**Table Ronde 2**

**Agir et Penser en complexité : Citoyens et Scientifiques inséparablement concernés**

*« Il n'y a pas de déduction logique de la connaissance à l'éthique, de l'éthique à la politique ».*

**DEBAT GENERAL**

Animé par Dominique GENELOT

nous proposant quelques viatiques pour poursuivre l'aventure

\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*

**MODALITES DE PRE INSCRIPTION ET DE PARTICIPATION**

En raison des limites de capacité de la Salle, veuillez **adresser un message de pré inscription** à ce Grand Débat 18 janvier Après Midi du 18 janvier 2012, après midi, mentionnant votre nom et votre adresse de e - messagerie à **Secrétariat RIC** : [secretariat-ric@intelligence-complexite.org](mailto:secretariat-ric@intelligence-complexite.org)

Vous pouvez le cas échéant mentionner sur ce message une question que vous souhaitez voir aborder lors de cette Rencontre

L'accès est libre, mais une modeste participation aux frais volontaire de 15 € sera demandée à l'entrée de la salle (reçu sur demande). Les participants qui le souhaitent peuvent adresser à l'avance cette contributions par e-paiement en cliquant sur [Faire un don à l'association](#)

Programme du Grand Débat du Réseau Intelligence de la Complexité le 18 janvier 2012, 14h00 – 18h30

**Ensemble, citoyens et scientifiques,  
attachons nous à ‘mettre la science en culture’**

*« Sans les lunettes du citoyen, le scientifique devient aveugle »*

Le Débat, présidé par Dominique GENELOT, est organisé en deux Tables Rondes

13h45 Accueil des participants

14H00 Ouverture- Dominique GENELOT

**14h05 Table Ronde « *La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne* »**

Exergue : « *La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne : De ce point de vue, hélas, la plupart des scientifiques ne sont pas plus cultivés que l'homme de la rue.* » (Extrait de Jean-Pierre Dupuy, 2003, « [Le problème théologico-scientifique et la responsabilité de la science](#) »)

14h05-15h15 Trois interventions; Coordination JL le Moigne

JL LE MOIGNE : « *Travailler à bien penser* », *c'est ici s'exercer à la critique épistémologique des connaissances enseignables et actionnables*

Matthieu CALAME : « *Une recherche scientifique qui ferait jouer pleinement le jeu de la démocratie* »

Jean-Paul BAQUIAST : « *Scientifiques et citoyens participent de l'évolution (éventuellement autodestructrice ?) de l'anthropo-techno-cène* »

15h15-16h00 : Débat général avec les participants

**16h00-16h20 Pause**

**16h20 Table Ronde « *Agir et Penser en complexité : Citoyens et Scientifiques inséparablement concernés* » :**

Exergue « *Il n'y a pas de déduction logique de la connaissance à l'éthique, de l'éthique à la politique* ». Edgar Morin, 1990, Conclusion de [Science avec Conscience](#).

16h20-17h35 : Trois interventions (Titres suggérés, non confirmés) ; Coordination Philippe Fleurance

Philippe FLEURANCE : « *Au delà de la science normale ? Pour une nouvelle alliance des savoirs et de l'action* »

Jean Michel PANOFF : « *La biologie soulève des questions qui nécessitent urgemment d'être collectivement posées* »

Robert DELORME : « *Comment savoir ? : un questionnement épistémique, inséparable d'un questionnement comportemental, celui du 'Que faire ?'* »

17h35-18h15 : Débat général avec les participants

**18h15-18h30 : En guise de viatique** pour poursuivre l'aventure

J-L LE MOIGNE : *Continuons à tresser les trois brins d'une guirlande éternelle : Pragmatique, Épistémique, Ethique*

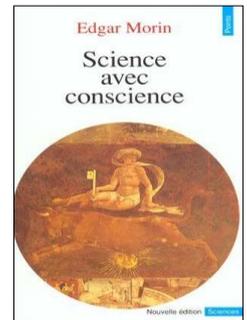
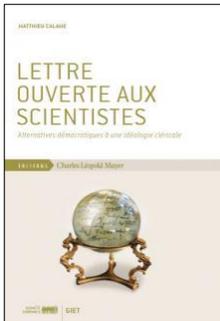
\_\*\*\*\*\*\_

## LA DOCUMENTATION DU GRAND DEBAT du 18 janvier 2012

### Ensemble, citoyens et scientifiques, attachons nous à 'mettre la science en culture' « Sans les lunettes du citoyen, le scientifique devient aveugle »

Le thème de ce Grand Débat est au cœur des activités de veille épistémique et civique du **Réseau Intelligence de la Complexité** depuis l'origine : Il s'est développé et enrichi depuis les lectures des premières éditions de l'ouvrage d'Edgar MORIN « *Science avec Conscience* » et il est ré-avivé cette année par la lecture de la « *Lettre ouverte aux scientifiques* » de Matthieu CALAME, à l'heure où les enjeux éthiques des tensions entre les deux cultures, les cultures scientifiques

et les cultures citoyennes s'aggrave au sein des sociétés démocratiques. Ce qui nous a incité à susciter ce débat afin de résister à l'ancestrale résignation devant la séparation, avant hier entre les clercs et les laïcs, hier entre les scientifiques et les humanistes, aujourd'hui entre les citoyens qui veulent s'assumer responsables des solidarités entre tous les phénomènes et les scientifiques qui privilégient dans et par leur expertise les jugements déterminants plutôt que les jugements réfléchissants pour éclairer l'action collective des citoyens.



Pour préparer ce débat, nous proposons quelques documents supports sur les pages suivantes

#### TABLE RONDE 1

##### « La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne »

**Exergue** : J. P. DUPUY, 'La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de l'apprentissage de la science.' p.5

**Synopsis** : J L. LE MOIGNE : « Travailler à bien penser », c'est ici s'exercer à la critique épistémologique des connaissances enseignables et actionnables »

**Synopsis** : Matthieu CALAME : « Une recherche scientifique qui ferait jouer pleinement le jeu de la démocratie » p.6

**Synopsis** : Jean-Paul BAQUIAST : « Scientifiques et citoyens participent de l'évolution (éventuellement autodestructrice ?) de l'anthropo-techno-cène » p.7

#### TABLE RONDE 2

##### « Agir et Penser en complexité : Citoyens et Scientifiques inséparablement concernés »

**Exergue** : E MORIN, 'La science, ... par l'épistémologie complexe, peut éclairer l'éthique sans évidemment la déclencher et la commander' p.8

**Synopsis** Philippe FLEURANCE : « Au delà de la science normale ? Pour une nouvelle alliance des savoirs et de l'action » p.9

**Synopsis** Jean Michel PANOFF : « La biologie soulève des questions qui nécessitent urgemment d'être collectivement posées » p.10

**Synopsis** Robert DELORME : « Comment savoir ? » : un questionnement épistémique, inséparable d'un questionnement comportemental, celui du 'Que faire ?' » p.11

En outre, on accédera aisément sur la toile à deux textes pouvant compléter cette documentation de départ

- E MORIN, 2001 ; [Le problème d'une démocratie cognitive](#)
- JL LE MOIGNE, 2008 : [La société et la communauté des enseignants & chercheurs partagent aujourd'hui la coresponsabilité de la politique de civilisation,](#)

.../...

**Grand Débat du Réseau Intelligence de la complexité du 18 janvier 2012**  
**« Ensemble, citoyens et scientifiques, attachons nous à ‘mettre la science en culture’ »**

**TABLE RONDE [1]**

**« La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne »**

**Exergue**

*« La réflexion sur la science doit faire partie intégrante de la culture citoyenne : De ce point de vue, hélas, la plupart des scientifiques ne sont pas plus cultivés que l'homme de la rue. »*

Jean-Pierre DUPUY (2003)

« La science, en tout cas, ne peut plus échapper à sa responsabilité. Cela ne veut évidemment pas dire qu'il faut lui donner le monopole du pouvoir de décision. Aucun scientifique ne le souhaite. Cela veut dire qu'il faut obliger la science à sortir de son splendide isolement par rapport aux affaires de la Cité. La responsabilité de décider ne peut se concevoir que partagée. Or c'est de cela que les scientifiques, tels qu'ils sont formés et tels qu'ils s'organisent à présent, ne veulent absolument pas. Ils préfèrent de beaucoup s'abriter derrière le mythe de la neutralité de la science. Qu'on les laisse accroître les connaissances en paix et que la société, sur cette base, décide de là où elle veut aller. Si tant est que ce discours ait jamais eu une quelconque pertinence, il est aujourd'hui irrecevable.

Les conditions de possibilité d'un partage et d'une articulation des responsabilités entre la science et la société ne sont aujourd'hui nulle part réunies. L'une de ces conditions, la principale peut-être, exige de l'un et l'autre partenaire une révolution mentale. Ils doivent ensemble viser, selon la belle expression du physicien Jean-Marc Lévy-Leblond, à mettre la science en culture. *Connaître* la science, c'est tout autre chose que s'informer à son sujet. La débilite des programmes scientifiques mis en place par les médias à l'adresse du grand public résulte, soit dit en passant, de la confusion entre information et culture scientifiques.

C'est évidemment la manière dont on enseigne la science dans l'enseignement secondaire mais aussi supérieur qui est complètement à revoir. Introduire dans le cursus l'histoire et la philosophie des sciences est une nécessité<sup>33</sup>, mais qui est loin d'être suffisante: la réflexion sur la science doit faire partie intégrante de l'apprentissage de la science. De ce point de vue, hélas, la plupart des scientifiques ne sont pas plus cultivés que l'homme de la rue.

Extrait de « [Le probleme theologico-scientifique et la responsabilité de la science](#) » par Jean-Pierre Dupuy (2003)

.../...

## Synopsis

### « TRAVAILLER A BIEN PENSER », C'EST ICI S'EXERCER A LA CRITIQUE EPISTEMOLOGIQUE DES CONNAISSANCES ENSEIGNABLES ET ACTIONNABLES

Jean-Louis LE MOIGNE

Lorsque des scientifiques éminents attribuent à La Science - et en pratique à leur activité de scientifiques - [la responsabilité de « la recherche du Vrai »](#), et par là du Juste et du Bien pour les sociétés humaines qui les nourrissent, ne doit-on pas s'interroger sur la légitimité de l'alliance implicite du Savoir scientifique et du Pouvoir citoyen? Etrange répartition des rôles : Aux scientifiques (on dit désormais 'les experts scientifiques' ?), la passion de comprendre en produisant le Savoir ; aux citoyens, le plaisir de faire, dès lors qu'ils ont le Pouvoir de faire. Pouvoir qui devrait requérir un Vrai Savoir que seuls cautionneraient, non pas la mythique déesse Science, mais les experts scientifiques.

Responsabilité qui les embarrasse dès lors que les citoyens, responsables, eux, de leur pouvoir de faire, veulent comprendre à l'expérience comment ils peuvent s'assurer que 'le Vrai' des scientifiques est bien le Vrai garant de leur pouvoir citoyen. Ils prennent alors conscience que le critère de reconnaissance de la vraie vérité serait non pas donné par la croyance en une Transcendance absolue (révélée par *les prêtres et les prêtresses ... savants dans les choses divines*, selon Platon - *Le Ménon*), mais par un postulat méthodologique dit de pure objectivité ou de rigueur scientifique.

Les citoyens, parmi lesquels des scientifiques conscients, prennent ou reprennent alors conscience que la pure objectivité scientifique repose sur des actes de foi en des croyances elles nullement universellement et définitivement démontrées, s'imposant à tout esprit humain capable de 'bien conduire sa raison'. Ils observent aussi, pragmatiquement, que la rigueur scientifique est l'autre nom de la probité intellectuelle ou de la lucidité de l'intellect : vocables familiers aux citoyens s'exerçant sans cesse au bon usage de la raison dans les affaires humaines, usage qui ne se restreint pas au seul exercice des syllogismes formels parfaits.

Ils prennent ainsi conscience de leur capacité à comprendre les processus de genèse et de transformation des connaissances que produisent les scientifiques et de leur capacité à les interpréter dans les multiples contextes et projets d'usage tant en terme d'enseignabilité que d'actionabilité. Le dialogue sur la critique constructive des connaissances s'activant et s'entrelaçant sans cesse en permanence peut alors se déployer pragmatiquement de façon responsable. La culture scientifique s'auto éco développe ainsi au sein d'une culture citoyenne qui ne sépare plus la passion de comprendre et le plaisir de faire : *Une culture sans couture*, qui assume la responsabilité solidarisante de l'aventure humaine sur sa Planète, une aventure qui est aussi celle de la connaissance.

*« De la pensée à la pratique et de la pratique à la pensée, le cercle doit être fermé dans la science parce qu'il l'est dans la vie. Par la même se trouve déterminé... ce double rapport de la connaissance et de l'action »* (Maurice Blondel, 1893)

Puissent aujourd'hui les scientifiques entendre la supplique des citoyens attentifs les adjurant de montrer davantage l'exemple de l'exercice réfléchi de la critique épistémique des connaissances qu'ils s'attachent à produire. Qu'ils cessent de se réfugier dans les chapelles des méthodologies disciplinaires sans questionner les hypothèses sur lesquelles ces méthodologies reposent. Qu'ils entendent autant que les citoyens engagés dans leurs pratiques, l'appel, de B Pascal *« L'homme n'est qu'un roseau, ... mais c'est un roseau pensant. ... Toute notre dignité consiste donc en la pensée. ... Travaillons donc à bien penser : voilà le principe de la morale. »*

## Synopsis

### « *UNE RECHERCHE SCIENTIFIQUE QUI FERAIT JOUER PLEINEMENT LE JEU DE LA DEMOCRATIE* »

Matthieu CALAME

S'il existe un discours sur le développement des techniques et des sciences, que ce soit sous une forme apologétique ou critique, et s'il existe un discours épistémologique sur le vrai, ces discours ont en commun de mettre au centre la démarche scientifique et les scientifiques, de les observer, de les analyser. Les enjeux sociaux, politiques, économiques et intellectuels sont alors analysés au travers de leur rôle dans le développement des connaissances et des techniques. En mettant exagérément la logique des chercheurs et de la connaissance au centre de l'étude, cette approche crée un biais fondamental. Il est donc utile voire nécessaire d'inverser la perspective et de s'intéresser aux intentions des acteurs sociaux – militaires, élus, associations de malade, de protection de l'environnement, industriels... - vis-à-vis de la recherche, aux fonctions dont ils l'investissent et qu'ils lui assignent et aux luttes d'influence dont la recherche fait l'objet.

Les plus lucides et les plus cyniques des acteurs de la recherche ne l'ignorent d'ailleurs pas et, pour obtenir des crédits et accroître leur influence au sein même du monde de la recherche, ils n'hésitent pas à abonder dans le sens de leurs interlocuteurs. Ils nouent des alliances stratégiques avec le monde industriel, avec les États, avec des organisations de la société civile. Pour cela ils entrent dans le jeu de leurs interlocuteurs et ils n'hésitent pas à outrepasser largement ce que la recherche peut raisonnablement prétendre apporter. Ils prennent tour à tour l'habit du démiurge se proposant de refaçonner le monde et l'homme, du thaumaturge repoussant la maladie et la mort, de la corne d'abondance assurant prospérité et compétitivité, du devin prédisant l'avenir (paradisique ou apocalyptique), du magicien capable de prodiguer des capacités surhumaines ou une énergie illimitée pour tous, enfin une vérité surhumaine justifiant les choix politiques des dirigeants ou une idéologie particulière.

Sans surprise, les partenariats entre chercheurs et société se nouent autour des grandes aspirations fondamentales : puissance, individuelle ou collective, prospérité, prédiction de l'avenir, santé, amour, prévention des calamités naturelles, etc... La soif de connaissance n'est donc qu'une partie de l'intérêt de la société pour la recherche, et cette partie est sans doute une motivation minoritaire dans l'engagement de la société au côté de la recherche. Ses aspirations en terme de résultat pratique sont autrement déterminantes : la société n'est pas un mécène. Si la similitude entre les fonctions sociales assignées à la recherche et celles assumées par les religions des sociétés d'ancien régime est telle, c'est que la permanence des aspirations sociales leur imprime cette gémellité. La technoscience comme la religion sont confrontées aux mêmes attentes. Il existe donc un rapport dialectique complexe entre les chercheurs – le pluriel a ici toute son importance – et les acteurs socio-politiques dont les passions et intérêts sont eux-mêmes divergents dès lors qu'il s'agit d'élaborer les politiques de recherche.

Les débats actuels et passés sur la gouvernance de la recherche se retrouvent affaiblis voire impuissants dès lors qu'ils traitent comme des influences parasites ces aspirations qui constituent le cœur de la relation contractuelle entre la recherche et la société. Il est nécessaire au contraire de les mettre au centre et de considérer les aspirations et le mouvement propre des chercheurs comme une dimension parmi d'autres devant nécessairement s'hybrider et se négocier. Ceci implique que les chercheurs reconnaissent la nécessité de se penser comme des acteurs impliqués dans un jeu politique.

Partant de là, et selon leurs choix politiques, ils seront clercs, mercenaires, haruspices ou citoyens. Ce faisant, ils contribueront à édifier une société qui sera soit aristocratique, soit totalitaire, soit démocratique.

## Synopsis

### « SCIENTIFIQUES ET CITOYENS PARTICIPENT DE L'EVOLUTION (EVENTUELLEMENT AUTODESTRUCTRICE ?) DE L'ANTHROPO-TECHNO-CENE »

Jean-Paul BAQUIAST\* :

Pourquoi ce terme étrange? Ceux qui comme moi étudient ce qu'ils appellent les « systèmes anthropotechniques » se refusent à distinguer l'anthropologique et le technique (ou technoscientifique) au sein des superorganismes ainsi nommés. C'est selon notre hypothèse leur compétition pour les ressources qui a déterminé l'évolution de l'anthropocène – depuis les origines de l'apparition des outils chez les premiers hominiens jusqu'à nos jours. Il paraît donc pertinent de parler l'anthropotechnocène plutôt que l'anthropocène\*\*.

Dans cette approche, on insistera plus sur les symbioses entre humains et techniques au sein de ces systèmes, que sur les traits pouvant les opposer. Concernant les humains eux-mêmes, tous associés d'une façon ou d'une autre aux techniques, on insistera plus sur les symbioses entre « scientifiques » et « citoyens » (pour reprendre les termes utilisés dans ce colloque), que sur les traits pouvant les opposer. Tous peuvent être conçus en effet comme les agents en grande partie inconscients de vastes processus évolutionnaires impliquant l'ensemble de l'anthropocène.

On peut montrer que les systèmes anthropotechniques ne sont encore que faiblement cognitifs, au regard du modèle théorique que l'on construira pour caractériser un tel système. Bien qu'à des degrés différents, les scientifiques et les citoyens d'aujourd'hui manquent des outils leur donnant la capacité de se représenter globalement le monde dans lequel ils interviennent. A plus forte raison ne disposent-ils pas des méthodes de simulation et de prise de décision leur permettant de s'accorder pour la conservation d'une anthropotechnocène de plus en plus menacée par leurs compétitions.

Au delà de ce point qui me paraît le plus important pour le débat d'aujourd'hui, je voudrais rappeler deux précautions méthodologiques pouvant intéresser la question abordée :

– d'une part il n'existe pas de réalité en soi s'imposant aux observateurs. Comme l'a rappelé Miora Mugur-Schaechter, bien connue ici, on ne peut décrire une entité quelconque qu'en prenant en compte les instruments et les observateurs qui contribuent à la décrire. Ainsi, il serait dangereux d'opposer a priori des entités dites « scientifiques » et des entités dites « citoyens ». Il peut être commode d'en faire 2 groupes distincts, pour certains types de raisonnement. Mais il serait dangereux de les « réifier » afin de les opposer en oubliant leurs appartenances communes aux systèmes anthropotechniques.

– d'autre part, n'oublions pas que les idées intéressant la science et la société disposent, dans les descriptions qu'en donne la mémétique, d'une grande capacité à circuler et à muter selon des logiques propres, quasi virales. Celui qui interviendrait sans précautions dans un tel univers serait inévitablement surpris par les résultats inattendus qu'il obtiendrait.

\*Jean-Paul Baquiast, contrôleur d'Etat honoraire Co-fondateur et co-éditeur du site non-profit Automates Intelligents

\*\*Jean-Paul Baquiast. *Le paradoxe du sapiens*, J.P. Bayol éditeur 2010 ; Et en libre accès sur le site Automates Intelligents. à l'adresse suivante <http://www.admiroutes.asso.fr/larevue/2011/123/paradoxe-du-sapiens.pdf>

**Grand Débat du Réseau Intelligence de la complexité du 18 janvier 2012**  
**« Ensemble, citoyens et scientifiques, attachons nous à ‘mettre la science en culture’ »**

**TABLE RONDE [2]**

**« Il n’y a pas de déduction logique de la connaissance à l’éthique de l’éthique à la politique »**

**Exergue**

*« Il n’y a pas de déduction logique de la connaissance à l’éthique, de l’éthique à la politique ».*

Edgar MORIN,

« ... La façon de penser complexe se prolonge en façon d'agir complexe. La science classique posait une barrière absolue entre fait et valeur, mais sous le signe de la simplification. Là valeur humaniste de l'homme souverain propriétaire de la planète correspondait à la science offrant le mode de manipulation de toutes choses au souverain. Or, il y a une induction de la pensée complexe, comme nous l'avons vu, à un nouvel ethos.

La pensée complexe conduit à une autre façon d'agir, une autre façon d'être. Bien sûr, **il n'y a pas de déduction logique de la connaissance à l'éthique, de l'éthique à la politique, mais il y a communication, et communication plus riche parce que consciente dans le royaume de la complexité** qu'il y en avait dans le royaume de la simplicité.

Dans l'ancien paradigme, rationalisme clos et humanisme clos flanquaient idéologiquement le développement de la science, alimentant mythologiquement l'éthique et la politique, tandis que pratiquement c'était la manipulation et la technologisation qui alimentaient l'éthique, la politique et transformaient les sociétés. Le sujet, dans ce cadre, était soit manipulé comme chose, puisque invisible et inconnu, soit maître absolu dont tout caprice était permis, puisqu'il devenait soit occulté dans la vision objectiviste, soit exalté dans l'humanisme.

Certes, il y avait une complexité clandestine et secrète, au sein de la simplification scientifique (dont l'élan de découverte en découverte a progressivement reconnu la complexité du réel), au sein de la raison (polarisée entre rationalité critique et rationalité dogmatique, entre raison et rationalisation), au sein de l'humanisme (substituant au dieu déchu l'homme dieu, mais reconnaissant en chaque homme une subjectivité à respecter, « la dignité de la personne humaine », tout en ne pouvant respecter cette « dignité » qu'à condition qu'elle en soit jugée digne, c'est-à-dire qu'il s'agisse d'un sujet raisonnable).

Dans le sens de la complexité, tout se passe différemment. Il est reconnu qu'il n'est pas de science pure, qu'il y a en suspension, même dans la science qui se croit la plus pure, de la culture, de l'histoire, de la politique, de l'éthique, bien qu'on ne puisse réduire la science à ces autres notions. Mais surtout la possibilité d'une théorie du sujet **au cœur même de la science, la possibilité d'une critique du sujet dans et par l'épistémologie complexe, tout cela peut éclairer l'éthique sans évidemment la déclencher et la commander**; de même, corrélativement comme on l'a vu, une théorie de la complexité té anthropo-sociologique entraîne nécessairement à modifier en le complexifiant le visage de l'humanisme, et permet également de rouvrir le problème politique. ...»

E MORIN, [‘Science avec Conscience’](#), (Nouvelle édition, 1990), p. 314-315

## Synopsis

### *AU DELA DE LA SCIENCE NORMALE ? POUR UNE NOUVELLE ALLIANCE DES SAVOIRS ET DE L'ACTION.*

Philippe FLEURANCE :

Dans son éditorial 2012 un ancien sénateur, rapporteur de la Recherche <http://www.rtflash.fr/voeux-2012-pourquoi-tant-pessimisme/article> affirme que « Dans tous les domaines de la connaissance, les progrès sont stupéfiants ... » et que « ... la qualité de la vie de chacun, et ce jusqu'à un âge très avancé, va être très profondément améliorée » ... Inscrite en toile de fond de cet argumentaire, l'idée héritée de la philosophie des Lumières est que le progrès de la connaissance conduit nécessairement au progrès humain et moral.

Au moment où ces avancées en connaissance sont célébrées, il semble bien que le réel fait sécession et échappe de plus en plus à la vision réductionniste que peut en avoir la majorité des chercheurs. Dans de nombreuses questions sociétales qui s'imposent à nous actuellement, les « faits » échappent aux catégories où l'on avait pu les circonscrire pour mieux les nommer, les mesurer et espérer les maîtriser. Notre représentation du monde - procédant par concepts et définitions aux contours nets - nous interdit de penser toutes les évolutions à bas bruit qui accompagnent pourtant nos activités quotidiennes. Faute d'interrogations sur leurs outils théoriques, les chercheurs considèrent très majoritairement que les situations qu'ils analysent sont stables, prévisibles, sous l'effet de tendances structurelles ou de l'engagement des acteurs. Recherchant surtout des causalités et des régularités, leurs approches ne disposent pas de concepts permettant de donner du sens à des situations d'instabilité, d'ambiguïté, de contingence, alors que la « science en acte » se trouve confrontée en permanence à ces phénomènes : questions vives, controverses, contradictions ... !

Entre les conceptions « normales » de la production des connaissances et la conception de l'usage que ces sciences présupposent, il nous apparaît un « vide » épistémique et anthropologique dont nous voudrions discuter dans cette communication

Discutant le fait que la recherche soit séparée dans le temps de ses conséquences, l'enjeu est bien d'accélérer la convergence entre sciences et usages : ceci à des conséquences sur les pratiques de recherche, sur les rapports entre chercheurs et praticiens et conduit à penser que l'utilité des connaissances produites peut être - aussi - déduite de leur capacité à résoudre des problèmes pratiques qui pour la plupart sont instables et dynamiques.

Au-delà donc de ce qui est « normal<sup>1</sup> », il convient de réintégrer les « fluctuations » au sein des objets de recherche et il apparaît de plus en plus pertinent de rompre avec les principes et les modèles de l'agent représentatif, lesquels nient la singularité du comportement individuel en le réduisant à un « comportement moyen ». A l'agent représentatif qui ne fluctue pas, puisqu'il est le produit d'une vision qui est celle de l'équilibre, il faut concevoir des « agents » hétérogènes, singuliers, en interaction, potentiellement apprenants et encastrés dans des environnements qui sont à la fois, structurants pour permettre l'action de ces agents et structurés par l'action de ces mêmes agents.

Dans cet esprit et autour des idées de modélisation/simulation - méthodologies propres aux sciences de la complexité – nous nous attacherons à questionner les approches alternatives (« collaboratives » - « participatives » - « partenariales – « d'accompagnement » - ...) pour la conception et l'utilisation des modèles « scientifiques », fondées essentiellement sur l'idée que les acteurs concernés pourraient être intégrés effectivement dans le processus de modélisation depuis sa genèse jusqu'aux phases d'exploitation dans l'action collective. Non seulement la modélisation « sort » du laboratoire, mais surtout les rôles des participants sont reconfigurés pour accepter de nouvelles formes d'engagement, de production et de transfert de connaissances.

---

<sup>1</sup> Nous faisons référence ici à la fois aux canons académiques de la recherche et à la loi normale en statistique qui en appelle à la tendance centrale

## Synopsis

### « COMMENT SAVOIR ? » UN QUESTIONNEMENT EPISTEMIQUE, INSEPARABLE D'UN QUESTIONNEMENT COMPORTEMENTAL, CELUI DU « QUE FAIRE ? »

*Sous la complexité, l'irréductibilité.*

Robert DELORME

Je voudrais vous parler du savoir et agir participatif qui émane d'un type de complexité fondé sur la reconnaissance explicite de l'irréductibilité cognitive de certaines situations et sur la construction de cette irréductibilité comme entité objet d'investigation et de modélisation.

L'irréductibilité dont il s'agit désigne l'incapacité à réduire à un degré satisfaisant une ignorance relative à une tâche finalisée à accomplir dans un champ d'activité normé par des règles de bonne pratique. Elle impose d'elle-même le double questionnement épistémique et comportemental. Et elle se présente sous des formes diverses qui incluent l'imprévisibilité, déterministe ou statistique comme incertitude radicale et l'incompressibilité, toutes deux communément évoquées dans le corpus de la complexité, mais aussi, entre autres, l'indécomposabilité, l'incontrôlabilité, l'incommensurabilité des valeurs, voire l'irréductibilité des domaines et objets socio-historiques à de la science « dure ». Cette diversité des formes appelle une réflexion sur la signification et la portée de leur trait commun, l'irréductibilité.

Force est de constater que sous cet angle il existe de grandes différences dans la constellation de « la » complexité. Je m'appuie sur la distinction ternaire proposée dans un autre contexte par K. Richardson et P. Cilliers entre orientations « néo-réductionniste » hégémonique, « métaphorique » et « pluraliste critique ». Cette dernière insiste sur les limites de la connaissance. Le courant de la pensée complexe l'illustre. Il fait, seul, de la forme particulière d'irréductibilité qu'est l'imprévisibilité « essentielle », une source de questionnement épistémique fondamental.

Il reste à l'articuler à « Que faire ? ». L'enracinement dans l'expérience concrète comme point de départ et d'arrivée via une mise en œuvre et une mise à l'épreuve oblige à une modélisation de l'irréductibilité. Si cette modélisation peut être réalisée, alors elle apparaît au sens littéral des mots comme une exploration en profondeur, c'est-à-dire de ce qui est au-dessous de la complexité communément entendue : ***sous les complexités « normale », « métaphorique » et « critique », l'irréductibilité.*** D'où le terme de complexité ***profonde*** pour la désigner. Ne pourrait-on alors voir dans celle-ci une quatrième forme de complexité ? C'est l'hypothèse que je forme en conclusion du double mouvement inverse que je viens de décrire : d'une part du pluriel des formes d'irréductibilité au singulier de l'irréductibilité, d'autre part du singulier de « la » complexité au pluriel des complexités.

La complexité profonde telle qu'elle apparaît dans mon livre « *Deep Complexity and the Social Sciences* » désigne à la fois l'irréductibilité et le processus de conversion de cette irréductibilité en dispositif d'intelligence de situation. Surtout, dans la perspective de ce Grand Débat, la construction participative de connaissance est intrinsèque à ce dispositif. Les conditions de mise en œuvre de ce savoir et agir participatif en ce « temps des catastrophes » avérées ou menaçantes, dans les domaines environnemental, de la sécurité industrielle et sanitaire et de la situation économique et sociale notamment, mériteraient, aujourd'hui d'être largement reconsidérées.

## Synopsis

### LA BIOLOGIE SOULEVE DES QUESTIONS

#### QUI NECESSITENT URGEMMENT D'ETRE COLLECTIVEMENT POSEES.

Jean-Michel PANOFF(\*)

La vie, évènement perdu dans l'espace et le temps, créatrice d'ordres et d'amours, lutte sans relâche pour reproduire indéfiniment des structures et des fonctions dans le chaos cosmique. Paradoxalement, les biologistes nous disent que cette vie est créatrice de risques pour l'homme et son environnement, que la vie s'oppose à la vie.

L'approche anthropocentrique historique du risque biologique s'est longtemps limitée à l'étude des micro-organismes dangereux, d'abord pour l'espèce humaine et ensuite pour les plantes et animaux domestiqués. Cette vision, malheureusement toujours très actuelle, est devenue clairement réductionniste avec les développements de la génétique moléculaire et de la biologie synthétique, développements qui conduisent à la confiscation de la science par ses techniques.

Mais faut-il être biologiste ou biotechnologue pour avoir le privilège d'étudier le risque biologique ? A partir de cette question, juristes, sociologues, théologiens, paysans, historiens, psychologues et d'autres encore, nous adressent deux remarques :

- La biologie, avant tout science des « yeux », glisse insidieusement vers une science des « mains », de l'étude de la vie vers la manipulation du vivant, générant, dans une escalade sans retour, promesses, espoirs, abus de confiance et compromissions.
- Les biologistes étudient les risques associés à leur compétence académique en se limitant le plus souvent au décorticage des relations directes de cause à effet entre certaines espèces de microbe et l'espèce *Homo sapiens*. Ils délaissent les effets indirects de la biologie et des biotechnologies sur l'homme et son environnement sociétal et écologique : vaccinations abusives, brouillage des repères de notre vie psychique, transgression de l'éthique, exploitation de l'empathie humaine, biototalitarisme (eugénisme nazi et contemporain, lyssenkisme), désacralisation du vivant, pollution génétique, disparition de la biodiversité ...

Ces deux remarques soulèvent à leur tour une lancinante double question :

- de quelle nature est l'inhibition qui conduit tant de biologistes à ne pas aborder de manière plurielle le risque engendré par leurs compétences ?
- Comment expliquer les raisons de ce déni qui se cache derrière une approche pasteurienne plus archaïque qu'historique ?

Dans ces conditions, nombreux universitaires et professionnels d'origines très diverses tentent de sortir de l'autoroute réductionniste et déterministe en essayant d'emprunter des bretelles transdisciplinaires qui conduiraient à la construction d'une pensée complexe autour de la notion de risque biologique.

Et si la biologie soulève des questions qui nécessitent urgemment d'être collectivement posées, elle donne aussi des réponses à des questions que l'on ne lui pose pas.

(\*) JMP : Biologiste. Professeur des Universités, rattaché à l'Université de Caen Basse-Normandie au sein de l'Institut de Biologie Fondamentale et Appliquée et du Pôle "Risques, Qualité et Environnement Durable" de la Maison de la Recherche en Sciences Humaines. Membre du Conseil Scientifique du Centre de Recherche et d'Information Indépendantes sur le génie GENétique.