

JL le Moigne. Conférence au XV^o colloque de l'ARFISE, Portugal, février 2007
En hommage au Professeur Maria Teresa AMBROSIO

INTELLIGENCE DE LA COMPLEXITE:

*Les enjeux éthiques de la recherche et de l'intervention en éducation et formation
n'appellent-ils pas un
'NOUVEAU DISCOURS DE LA METHODE DES ETUDES DE NOTRE TEMPS' ?*

Jean-louis Le Moigne*

En hommage au Professeur Maria Teresa AMBROSIO

*'Car la Méthode cartésienne nuit à l'ingenium
et l'ingenium a été donné aux humains
pour comprendre c'est à dire pour faire intentionnellement'
G Vico, 1710*

« *Un nouveau paradigme pour les politiques éducatives 'tout au long de la vie'* ¹ » : C'est par cet appel que Teresa Ambrosio nous invitait l'an dernier encore, à assumer individuellement et collectivement nos responsabilités civiques en *'restaurant toutes les solidarités entre tous les phénomènes'*² que sans cesse nous rencontrons ... *tout au long de la vie'* : « *Acquérir une rationalité ouverte, prendre en compte la dimension imaginaire dans la « gouvernance », faire vivre des lieux pour la dialogique, la re-création du sens, la re-évaluation permanente des convictions durables et historiques des communautés (les valeurs) exigées par les changements de notre époque et par les nouveaux problèmes à l'échelle mondiale, auxquels nous sommes confrontés.* »

Ces quelques lignes ne caractérisent elles pas l'essentiel de ce que doit être ce nouveau paradigme épistémologique ? G Bachelard identifiait déjà en 1934 ce *'Nouvel esprit scientifique'* par son inscription au sein de *'l'épistémologie non cartésienne'*³ Il y avait peut-être alors quelque maladresse à définir un nouveau paradigme de façon négative. Mais en le lisant aujourd'hui, nous bénéficions des multiples développements constructifs qui se sont déployés depuis, développements que les six tomes de *'La Méthode'* d'Edgar Morin synthétisent et documentent remarquablement⁴. Entendons désormais cette épistémologie non cartésienne qui nous restitue, dans les termes de G Bachelard « *l'idéal de complexité de la science contemporaine* », par *'l'épistémologie de la complexité'* pour exercer notre intelligence de la complexité sans la réduire d'abord au respect des seules prescriptions méthodologiques impératives des quatre préceptes du cartésien *'Discours de la Méthode'* (1637).

* lemoigne@univ-aix.fr . Cet article est établi à partir d'une Conférence présentée au XV^o colloque de l'ARFISE, 'Complexité et Education' (En hommage au Professeur Maria Teresa AMBROSIO), Lisbonne, Portugal, le 15 février 2007

¹ Relisons le bel article par lequel T Ambrosio concluait l'ouvrage qu'elle a dirigé avec F Lerbet-Sereni, *'Les sciences de l'éducation à la croisée des chemins de l'auto organisation'* (Ed L'Harmattan, Coll. Ingenium, 2006, article intitulé : *'Chemins de formation : inscrire dans la société les chemins de l'auto-organisation, de l'autonomie et de l'identité'*, p.185-203

² C'est dans ces termes que G Bachelard exprimait *'l'idéal de complexité de la science contemporaine (le Nouvel esprit scientifique'*, PUF, 1934

³ Titre du dernier chapitre du 'NES'

⁴ On sait que l'UNESCO a demandé à E Morin d'en mettre en valeur les composantes proprement éducatives sous la forme d'un bref manuel intitulé *'Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur'*

Prescriptions méthodologiques impératives qui allaient rapidement au fil des trois derniers siècles, prendre valeur éthique, postulant des critères de scientificité (*logique et objectivité scientifique*) uniques et exclusifs qui aient aussi valeur de vérité et donc rectitude morale. Ne faut-il pas rappeler que ‘*la Logique de Port Royal*’ (*‘La logique ou l’art de penser’*) d’Arnaud et Nicole, 1684, reprenant les préceptes cartésiens en les justifiant par les axiomes Aristotéliens du Syllogisme parfait, fut pendant deux siècles, le manuel de base des enseignants en Europe ? Dés lors, le (préssumé) scientifiquement vrai devint le (certainement) moralement bon dans nos cultures et l’éthique cessa d’être tenu un objet de délibération individuelle ou collective pour devenir le nécessaire résultat de quelque forme de raisonnement syllogistique parfait (et indépendant du sujet raisonnant). Nous souffrons encore dans nos institutions scolaires des effets résiduels de ce scientisme que le ‘*Catéchisme Positiviste*’ d’A Comte (1852), et ‘*les Lois de la Pensée*’ de G Boole (1854, La logique devenant un algèbre), allaient en quelque sorte sacraliser dans les enseignements sinon dans les cultures. La disparition dans presque tous les programmes scolaires européens des enseignements de la Rhétorique et des Topiques au détour des années 1900, officialisa cette exclusion symbolique de la délibération éthique et de son argumentation dans les systèmes scolaires.

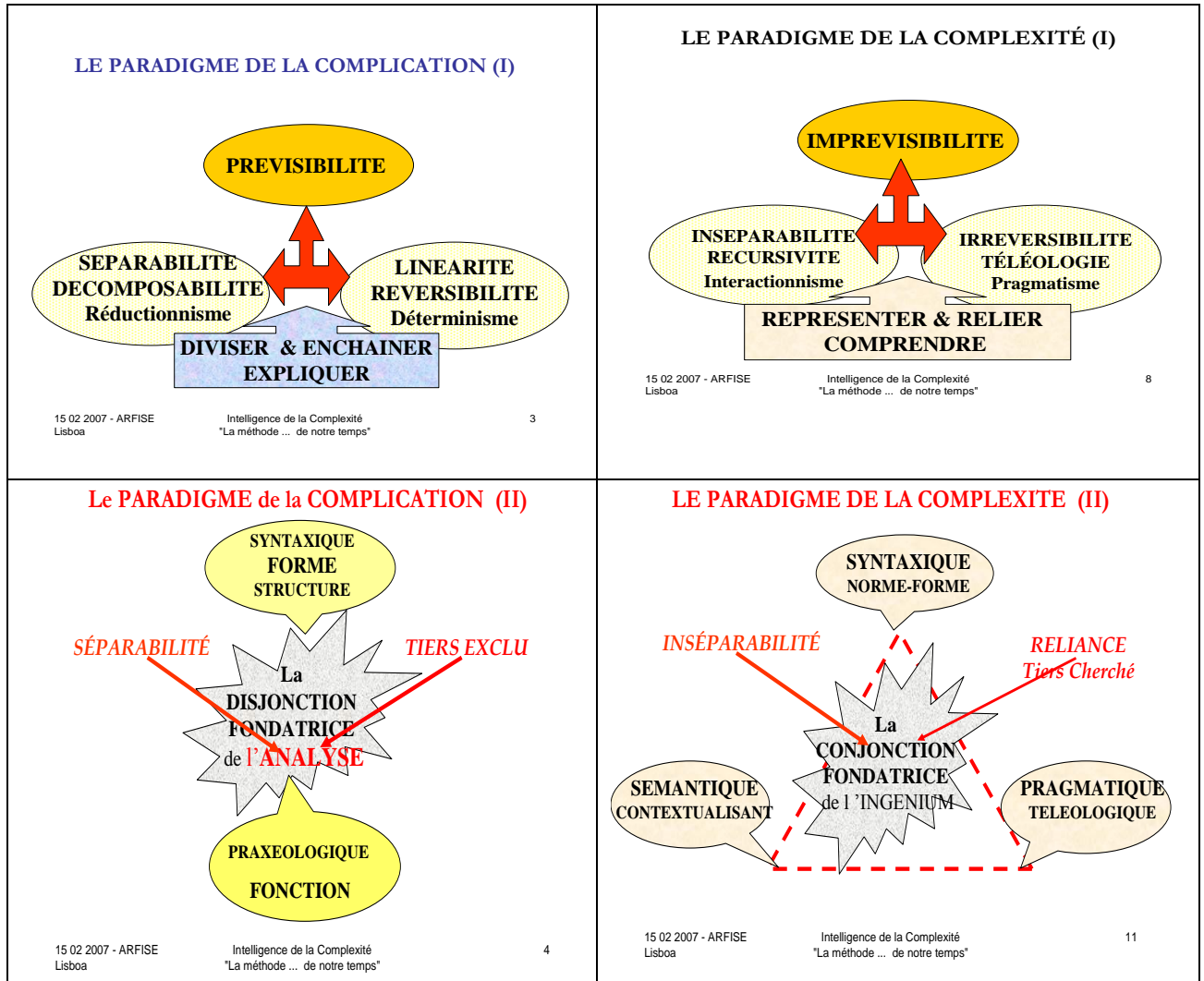
Effets pervers qui, mieux diagnostiqués désormais, suscitent les prises de consciences qui vont ré aviver à partir de 1950 les efforts courageux de chercheurs et praticiens s’exerçant à leur propre critique épistémologique⁵, nous permettant ainsi désormais de questionner, en citoyens responsables et solidaires, la légitimité épistémique et éthique des sciences et des pratiques de l’éducation et de la formation.

Si bien que l’on peut aisément aujourd’hui présenter et déployer le *Paradigme de la Complexité* sous toutes ses facettes, toutes soigneusement argumentées sous la forme d’un paradigme alternatif solidement construit et épistémiquement légitimé. Le paradigme traditionnel hier encore dominant dans nos académies, que l’on appelle souvent *cartésiano - positiviste*, pouvant alors, par contraste, être présenté sous le nom de *Paradigme de la Complication* (les épistémologues préfèrent souvent le nommer *Paradigme du Réductionnisme*). Il n’est sans doute pas nécessaire ici de reprendre leur exposition autrement que sous la forme d’un aide-mémoire (**figure 1**) présentant en vis-à-vis les concepts épistémiques (I) et méthodologiques (II) que chacun de ces deux paradigmes privilégie dans son développement.

Pour entendre dans sa fécondité générique le paradigme de la complexité dans sa matrice culturelle contemporaine, il importe, je crois, de lui restituer ses enracinements dans nos cultures et de nous enrichir de l’étonnante expérience cognitive qui se forme et se transforme dans le creuset de l’aventure humaine qui est aussi *aventure de la connaissance humaine* : « *La vraie nouveauté naît toujours dans le retour aux sources* » nous rappelle E Morin. Le paradigme de la complexité et les épistémologies constructivistes ne surgissent pas au détour des années 1950, *tel Athéna, armé de pied en cap*. Leur héritage trimillénaire, enseignable et praticable, est au moins aussi riche (et aussi au moins pertinent) que celui que revendiquent les paradigmes cartésiano positivistes encore prégnant dans la culture de nos institutions académiques. Une discussion des contributions de G Vico (1668 – 1744) et de Léonard de Vinci (1453-1519) peut ici nous permettre ces *autres regards* qui enrichissent et stimulent l’intelligence, qu’elle soit celle des praticiens, des enseignants ou des chercheurs.

⁵ Dans les cultures francophones de la deuxième moitié du XX^e siècle; il me faut nommer ici au moins J Piaget, Y Barel et E Morin.

Figure1
Les DEUX PARADIGMES de L'ÉPISTEMOLOGIE



1. Retour sur LE 'DISCOURS DE LA MÉTHODE DES ÉTUDES DE NOTRE TEMPS'

On oublie souvent, surtout dans les cultures francophones fières de leur patrimoine cartésien (le *Discours de la Méthode* ne fut-il pas publié initialement en Français, usage rare en 1637 pour un tel traité), que ce Discours fut dès 1708 (alors qu'il se propageait dans toutes les universités européennes) l'objet d'une discussion critique et surtout constructive, exposée par un professeur de l'Université de Naples, Giambattista Vico. Discussion d'une relative solennité pour l'époque puisqu'il s'agissait du discours de rentrée de 1708 de l'Université et s'adressait à toutes les autorités civiles et académiques du royaume de Naples autant qu'aux étudiants. Exposé selon l'usage en latin, il fut publié peu après et est depuis cité sous son titre initial '*De nostri temporis studiorum ratione*'. Titre correctement traduit en langue française par '*La méthode des études de notre temps*'. Intitulé qui met bien valeur ses *résonances particulièrement actuelles de nos jours*, souligne à juste titre Alain Pons qui a notamment traduit et présenté cet autre *Discours sur la méthode des études et donc sur la méthode pour bien conduire sa raison*. Je m'autorise à reprendre quelques lignes de sa présentation⁶ :

« Dans ce texte, en effet, Vico s'interroge sur l'orientation que les études, et par là même la pensée en général, ont prise en Europe depuis que Descartes, et plus encore ceux qui se réclament de lui, ont imposé une sorte de dictature intellectuelle. En prétendant étendre à tous les domaines du savoir la méthode de l'analyse géométrique, le cartésianisme a coupé les jeunes gens de la tradition de l'humanisme rhétorique, et a cherché à étouffer en eux tout ce qui relève du domaine de la sensibilité, de la mémoire et de l'imagination, c'est à dire des facultés prédominantes dans la jeunesse. Il a empli leur tête, dira Vico dans une lettre de 1729, « des grands mots de 'démonstrations', d' 'évidences', de 'vérités démontrées', les préparant ainsi à entrer dans un monde des hommes qui serait composé de lignes, de nombres et de signes algébriques.

A ce monde cartésien abstrait, sec, menacé par ce qu'il appellera plus tard, dans sa '*Science nouvelle*' (1744), la « barbarie de la réflexion », Vico oppose le monde humain réel, dans sa richesse et sa complexité, celui qui est créé, « inventé » par les hommes eux-mêmes, création et invention qui mettent en oeuvre la totalité de leurs facultés, en particulier leur *ingenium* qui n'est pas un simple instrument de déduction, mais une puissance inépuisable d'innovation. En ce sens, on comprend pourquoi les épistémologies constructivistes actuelles, qui s'efforcent de trouver des méthodes et des paradigmes permettant de mieux rendre compte de la complexité du réel que ne le font, depuis Descartes, les épistémologies positivistes, peuvent à bon droit se réclamer de Vico. »

En lisant les pages de G Vico, rédigée, rappelons-le il y a trois siècles, on entend mieux l'invitation de T. Ambrosio à déployer *un nouveau paradigme pour les politiques éducatives 'tout au long de la vie*. Ne s'agit-il pas d'abord d'acquiescer une rationalité ouverte, ... ?

Pour illustrer succinctement l'argument, mettons en regard des préceptes cartésiens ceux que formule G Vico qui, à l'inverse de R Descartes ne prétendait pas procéder par '*Tabula Rasa*', mais au contraire veillait à s'enrichir des contributions tant de ses contemporains (aussi bien R Descartes que Francis Bacon⁷, '*homme d'une sagesse incomparable*' disait-il) que des maîtres de la tradition Gréco-latine d'Aristote à Cicéron.

1. Le précepte d'évidence, critère de Vérité ?

⁶ Le texte de sa traduction publié en 1983 étant actuellement épuisé en librairie, A Pons a autorisé le site du Réseau Intelligence de la Complexité à publier sur son site, dans 'les classiques du RIC', le texte complet de sa traduction et de sa présentation. On y accède aisément à : http://www.mcxapc.org/docs/conseilscient/0511vico_pons.pdf . A. Pons a introduit cette ré édition par un bref avant propos dont sont extraites ces lignes.

⁷ Le '*Novum Organum*', paraît en 1620, peu avant le discours cartésien, 1637. G Vico souligne une de ses formules essentielles. « Ce que l'on cherche, c'est par une seule et même opération de l'esprit, qu'on l'invente et qu'on le juge »

L'argument pivot de G. Vico est celui du Critère de vérité que les humains peuvent raisonnablement et mutuellement tous reconnaître : tenons pour vrai ce que nous pouvons effectivement faire : '**Verum et Factum**', 'le vrai est le faire même'. Argument qui appelle les humains à une grande humilité intellectuelle et surtout à une grande responsabilité morale. Ce n'est pas parce que nous pouvons pragmatiquement *faire le vrai* que nous pouvons éthiquement *faire le bien*. La correspondance biunivoque que postule le cartésianisme entre le scientifiquement vrai et le moralement bon est a priori arbitraire, et il n'est nul Grand Prêtre (fut-il celui de la religion positiviste) qui détient *la vraie vérité*, unique et pouvant être imposée à tous les humains. Le critère de vérité imposé par le premier des préceptes cartésien, celui de l'évidence universelle du *clair et distinct en notre esprit* n'a manifestement aucune évidence impérative. Comparons les textes

L'EVIDENCE par Clarté - R. Descartes	La PERTINENCE par Faisabilité - G.Vico
<p>« Le premier (Evidence) était de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle, c'est-à-dire d'éviter soigneusement la précipitation et la prévention, et de ne comprendre rien de plus en mes jugements que ce qui se présenterait si clairement et si distinctement à mon esprit que je n'eusse aucune occasion de la mettre en doute.</p>	<p>De tout ce qui précède on peut conclure que le criterium du vrai, et la règle pour le reconnaître, c'est de l'avoir fait; Par conséquent, l'idée claire et distincte que nous avons de notre esprit n'est pas un criterium du vrai, et qu'elle n'est pas même un criterium de notre esprit; car en se connaissant, l'esprit ne se fait point, et puisqu'il ne se fait point, il ne sait pas le genre ou la manière dont il se connaît⁸ »</p>

2. Le précepte de disjonction, principe méthodologique ?

La remise en question du critère métaphysique (qu'elle soit platonicienne ou théologique) de la vérité enseignable et praticable ne conduit à nulle résignation, bien au contraire : Fort pragmatiquement, elle nous incite à déployer *le superbe éventail de la raison humaine*, au lieu de le refermer sur son pan le plus extrême, le plus coupant et par là le plus mutilant, celui que requiert l'exercice de *l'analytique syllogisme parfait*. Descartes en avait fait une formule qui fut presque sacralisée sous le nom d'analyse scientifique ou de **réductionnisme de méthode**, tenus pendant deux siècles pour consubstantiel à la science. G Vico sera vite sensible à l'appauvrissement cognitif suscité par ce primat exclusif de la division et de la disjonction, et il s'attachera à déployer l'éventail en explorant d'innombrables œuvres de l'esprit humain, dès lors qu'il s'attache à exercer d'abord et surtout son *Ingenium*, *cette étrange faculté de l'esprit qui est de relier*.

L'ANALYSE selon R. Descartes	L'INGENIUM selon G. Vico
<p>« Le second, (Réductionnisme) de diviser chacune des difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour les mieux résoudre ».</p>	<p>« La faculté mentale qui permet de relier de manière rapide, appropriée et heureuse des choses séparées, synthétique et opposée à l'analyse, elle permet l'invention et la création » (De Ratione, trad AP-NS)</p>
<p>Illustration L'analyse disjoint - dé-contextualise Pour te représenter un arbre, il est rationnellement nécessaire de le décomposer en un tas de sciure</p>	<p>Illustration L'ingenium conjoint - contextualise Pour te représenter un arbre tu es forcé de te représenter quelque sorte de fond sur lequel il se détache</p>

⁸ in 'De l'antique sagesse de l'Italie', 1710, trad Michelet (1835), édition B Pinchard, 1993, GF Flammarion, p77

On peut présenter toute l'œuvre de G Vico, du 'De Ratione' (1708) à la 'Scienza Nuova' (1744) sous la forme d'une magistrale illustration de la *Puissance de l'ingenium* (ou de la *Culture de l'ingenium* dira très heureusement Ennio Floris⁹) dans la production et l'étude des connaissances humaines. De la *Métis* (ou les *Ruses de l'intelligence*) des Grecs à la *Pensée complexe* selon Edgar Morin, par la *Rationalité procédurale* selon H Simon, nous retrouvons sans cesse dans l'aventure de la connaissance humaine, les mêmes traces des innombrables formes du déploiement pragmatique des *bons usages de la raison* : nous retrouvons la même conscience des paris qu'engage toute décision, la même capacité critique à s'exercer à la délibération aussi bien et souvent mieux qu'à la démonstration. Cette reconnaissance de la puissance créatrice de la *faculté de relier* s'attachant à comprendre en contextualisant plutôt qu'à réduire à une explication démontable en soi, ne doit-elle pas, soulignait déjà G Vico, être désormais au cœur des *études de notre temps* ?

Je cite volontiers ici quelques lignes des 'Essais de Tectologie' d'A. Bogdanov¹⁰, pionnier encore trop méconnu de la *modélisation systémique*, un chercheur russe du début du XX^e siècle qui mériterait plus d'attention, lignes qui soulignent le caractère universel du primat de la conjonction dans l'expérience humaine. « *La conjonction est première* »

« *Il est depuis longtemps établi que l'homme dans ses activités tant pratiques que cognitives ne peut faire que deux choses : conjoindre et disjoindre.*

Mais de plus amples investigations montrent que ces deux actes, la jonction et la séparation, ne jouent pas un rôle égal dans l'activité humaine : l'une de ces deux fonctions, l'acte de joindre, la conjonction, est première, l'autre est toujours dérivée et résultante, l'acte de séparer, la disjonction. Dans la cognition comme ailleurs. »

Conjoindre d'abord, donc contextualiser intentionnellement' : Je ne crois pas que l'on puisse mieux définir la fonction et le mode opératoire de l'ingenium

3. Le précepte de causalité linéaire, critère déterminant ?

L'exercice de l'ingenium ne se limite pas à l'exercice d'une contextualisation spatiale (celle de la représentation de cet arbre dans ses contextes *ici et maintenant*) ; fort spontanément, l'esprit humain s'exerce volontiers à de multiples conjonctions temporelles. La mémorisation est au cœur de l'activité cognitive humaine. E. Floris soulignait aussi cette face de l'activité de l'ingenium restauré dans nos cultures par G Vico¹¹

« *Alors que chez F Bacon mémoire, imagination et raison s'ordonnaient sur une échelle hiérarchique de valeurs, dont la raison est le sommet, chez Vico leur ordonnance est brisée au moyen de l'ingenium qui devient le centre polarisateur de la mémoire et de l'imagination* ».

Les conjonctions entre les processus importent au moins autant que les conjonctions entre les formes suffisamment stables pour être fixée par un cliché : Nul ne peut figer une vague qui déferle sur la plage, et pourtant chacun se sait capable de la décrire intelligiblement : On se souvient du rêve de Monsieur Palomar si bien narré par Italo Calvino¹² : A la fois irréversible et récursif, le déferlement incessant de la vague est insaisissable par un mode trivial de *longue chaînes de raisons toutes simples* s'écoulant linéairement, postulant que le mouvement de la vague n'affecte

⁹ Dans la conclusion de sa thèse, 'La rupture cartésienne et la naissance d'une philosophie de la culture dans les œuvres juvéniles de J.-B. Vico', 1974, (thèse disponible sur la toile à <http://alain.auger.free.fr/t310000.htm#debtit>), voir le § 'une Culture de l'imagination', § disponible à <http://alain.auger.free.fr/t313040.htm#debtex>,

¹⁰ A. Bogdanov : 'Essays in Tektology', p. 64 de la traduction anglaise par G Gorelik, Inter system Publications, Seaside, Cal.(1981). L'original en russe et en allemand parut en 1921, mais fut quasi censuré sous l'ère stalinienne en Russie.

¹¹ Dans le § 'une Culture de l'imagination' de la thèse de E. Floris, disponible <http://alain.auger.free.fr/t313040.htm>

¹² 'Le modèle des modèles rêvé par Palomar', bref récit d'I Calvino publié dans 'Palomar', trad., ed du Seuil, 1985, § 323. Ce texte sert d'exergue à l'ouvrage 'Expérience de la modélisation, modélisation de l'expérience' (F Lerbet-Sereni, dir.); ed l'Harmattan, 2004.

jamais celui des vagues qui la suivent et n'est jamais affecté par le déferlement de la vague qui la précède. Postulat que nulle évidence ne légitime ? Pourquoi faudrait-il l'imposer pour bien raisonner ?

Ne sommes nous pas capable de raisonner en entendant la *conjonction récursive de la fin sur le moyen et des moyens sur les fins* ? Léonard de Vinci dessinant la formation des tourbillons et des contre courants qui se forment dans un ruisseau ne se proposait il pas une démarche judicieuse pour interpréter ces phénomènes récurifs que nous qualifions aujourd'hui d'hydrodynamique des phénomènes non linéaires ? Irréversiblement, en fonctionnant le phénomène considéré se transforme et en se transformant, il fonctionne différemment. La vague qui suit, comme celle qui précède, transforme le fonctionnement de cette vague que tentait de fixer Monsieur Palomar l'observant depuis la plage. Dés lors, plutôt que d'invoquer une *raison déterminante* lui imposant quelque fin finale, unique, universelle, l'esprit humain ne peut-il exercer son ingenium, sa *raison réfléchissante*, pragmatique (ou tâtonnante) à l'exploration intentionnelle (ou critique) du *champ des possibles qui s'ouvre à chaque pas devant lui* ?

Causalisme linéaire selon R Descartes	Pragmatisme intelligent selon G Vico
<p><i>Le troisième, de conduire par ordre mes pensées en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusque à la connaissance des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres. Ces longues chaînes de raisons toutes simples et faciles, dont les géomètres ont coutume de se servir pour parvenir à leurs plus difficiles démonstrations, m'avaient donné occasion de m'imaginer que toutes les choses qui peuvent tomber sous la connaissance des hommes s'entre-suivent en même façon</i></p>	<p><i>Comme si l'on ne voyait pas régner dans les choses humaines le caprice, le fortuit, l'occasion, le hasard, vouloir marcher droit à travers les anfractuosités de la vie, vouloir dans un discours politique suivre la méthode des géomètres, c'est vouloir n'y rien mettre d'ingenium, ne rien dire que ce qui se trouve sous les pas de chacun, c'est traiter ses auditeurs comme des enfants à qui on ne donne point d'aliment qui ne soit mâché d'avance</i> (De l'antique sagesse de l'Italie', 1710, trad Michelet ,1835),</p> <p>L'ordre des idées doit suivre l'ordre des choses. (Scienza Nuova, 44, 238, p 108)</p>

« 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. » : La célèbre formule de G Bachelard nous invite à reconnaître le caractère téléologique de l'exercice intelligent de la raison humaine assumant l'inséparabilité récursive des interactions du sujet et de l'objet, tour à tour observés et s'observant. Autrement dit, à expliciter sans cesse les projets ou les points de vue par rapport auxquels nous pouvons en agissant comprendre nos actes.

Pour éclairer cet argument puis je citer ici quelques lignes du Tome un de la Méthode d'E Morin extraite d'un paragraphe intitulé *Le problème de l'observateur-concepteur ?*

« Le problème de l'observateur-concepteur – faut-il déjà dire du sujet ? – nous apparaît dès maintenant comme capital, critique, décisif. ... Prenons le remous : il faut l'isoler dans son existence et son organisation propre, mais le situer aussi dans la rivière, dont il fait partie, laquelle elle-même fait partie d'un cycle machinal sauvage. On peut isoler la flamme d'une bougie, très beau petit moteur, sauvage dans sa nudité, civilisé dans sa régularité : c'est que ce moteur sauvage n'existe qu'en fonction de la bougie civilisée, et l'ensemble flamme/bougie constitue un petit polysystème, alors qu'isolément la flamme est un système énergétiquement ouvert, et la bougie un système clos, ensemble ils constituent autre chose, de multiple et d'ambigu, où la bougie peut apparaître comme la réserve énergétique du système flamme, où la flamme peut être conçue comme le procès de désintégration du système bougie, où la bougie peut être conçue comme une petite machine à produire de la lumière faisant partie de la mégamachine anthropo-sociale. Or, en chacun de ces exemples, nous voyons que la description de la machine change, et parfois radicalement, selon qu'on change de point de vue.

D'où le problème de l'observateur/descripteur/concepteur : il doit disposer d'une méthode qui lui permette de concevoir la multiplicité des points de vue, puis de passer d'un point de vue à l'autre ; il doit disposer de concepts théoriques qui, au lieu de fermer et d'isoler les entités (physique, biologie, sociologie), lui permette de circuler productivement. ... De fait, le développement de la complexité praxique ... est donc nécessaire, elle respecte la complexité du réel et développe la complexité de la pensée.

L'observateur ne doit pas seulement pratiquer une méthode qui lui permette de passer d'un point de vue à l'autre ... il a besoin aussi d'une méthode pour accéder au méta-point de vue sur les divers points de vue, y compris son propre point de vue de sujet inscrit et enraciné dans une société. Le concepteur est dans une situation paradoxale : Ce n'est plus le concept issu de la pensée mécaniciste des XVII^e et XVIII^e siècles, ce n'est pas non plus celui de la cybernétique wienérienne. C'est un concept regradé, et non plus dégradant l'être ou l'existant auquel il s'applique. Il révolutionne l'ancienne notion de machine. Ce nouveau concept, au lieu d'occulter les grands problèmes et mystères, les pose nécessairement »

On comprend alors que ce que nous permet l'exercice de l'ingenium, (que ne nous permettait pas celui de l'analyse par chaînes linéaires), tient à notre capacité à identifier ces divers points de vue par rapport auxquels nous pouvons nous représenter et interpréter les phénomènes que nous considérons dans l'action, de la flamme : de la bougie à la salle de classe ou à l'organisation d'un voyage. N'est ce pas ce que T Ambrosio nous rappelait en nous invitant à *acquérir une rationalité ouverte?*

Le précepte de fermeture rationnelle, critère hypocrite ?

C'est à dessein que je propose ici de contraster l'hypocrite quatrième et dernier précepte du discours cartésien par une recommandation quasi officielle récemment proposée par le CNRS français, plutôt que par un des développements de G Vico sur la *méthode topico critica* ; ceci afin de mettre en valeur l'actualité du *Discours sur la méthode des études de notre temps*

Le principe de fermeture exhaustive – R.D	Le principe d'ouverture projective - G.V
<p>« Et le dernier (précepte), de faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales que je fusse assuré de ne rien omettre. »</p>	<p>S'attacher à la complexité, ... C'est reconnaître que la modélisation se construit comme un point de vue pris sur le réel, à partir duquel un travail de mise en ordre, partiel et continuellement remaniable, peut être mis en œuvre. ... Dans cette perspective, l'exploration de la complexité se présente comme le projet de maintenir ouverte en permanence, dans le travail d'explication scientifique lui-même, la reconnaissance de la dimension de l'imprédictibilité. »</p> <p style="text-align: right;"><small>Projet d'établissement 2002 du CNRS français</small></p>

Le même document du CNRS, qui devrait en principe constituer la référence épistémologique civique des chercheurs du CNRS (mais qu'hélas la plupart ignorent encore, admettant mal que l'on reconnaisse la *dimension d'imprédictibilité* attachée aux connaissances scientifiques enseignables et praticables), ajoutait¹³ :

« La seule prise en considération des 'interactions entre les éléments' ne suffit plus. Il faut développer de nouveaux instruments de pensée, (j'ajoute : qui sont souvent fort anciens, les textes de G Vico ici l'illustrent) permettant de saisir les phénomènes de rétroaction, les logiques récursives, les situations d'autonomie relative. ... Il s'agit d'un véritable défi pour la connaissance, aussi bien pour sur le plan empirique que sur le plan théorique ».

¹³ Schéma stratégique du CNRS, 2002, p.13. Texte intégral à : <http://www.cnrs.fr/Strategie/index.htm>

N'est ce pas ce *défi pour la connaissance, empirique et théorique* que l'auteur de 'la *Scienza Nuova*' nous invitait déjà à relever il y a trois siècles, en exerçant son *ingenium* à l'histoire de la complexe formation de *la Sagesse des Nations...* ou du *sens commun*. Un fin lecteur contemporain de G Vico, D Luglio, propose de tenir « *la méthode topico-critique au service de la reconstruction scientifique*¹⁴ ». En développant une *conception de la topique comme instrument épistémologique*, G Vico restaure la puissance de *la Topique éclairée par le flambeau de la Critique*. Il nous invite ainsi à assumer pragmatiquement la complexité de toute méthode d'enquête scientifique : « *Mais si l'on parcourt avec le flambeau de la critique tous les lieux de la topique, alors on sera certain de connaître l'objet...proposé. ... Et dans cet examen successif, la topique même est critique.*¹⁵ »

Cette brève exploration de l'une des sources de l'appel à la restauration du paradigme de « *la rationalité ouverte, faisant vivre des lieux pour la dialogique, la re-création du sens, la re-évaluation permanente des convictions durables et historiques...* » enrichit la projet d'un effort collectif à *la ré ouverture des études de notre temps*, s'exerçant à déployer l'éventail des ressources de l'*ingenium* et nous aidant à entendre « *les changements de notre époque et ... les nouveaux problèmes à l'échelle mondiale, auxquels nous sommes confrontés.* », autrement dit à exercer notre *Intelligence de la Complexité*. Les chercheurs et praticiens en sciences de l'éducation et de la formation ne doivent-ils pas être parmi les pionniers du *travail épistémique* que requiert aujourd'hui cette entreprise ? Ces enjeux sont éthiques autant que pragmatiques.

2. Sur la Puissance du 'Disegno' pour l'Intelligence de la Complexité

Le deuxième précepte du discours cartésien, qui faisait de la nécessité quasi exclusive de l'Analyse (*diviser en autant de parcelle qu'il se pourrait*) la première des vertus de toute science enseignable (*toutes les choses qui peuvent tomber sous la connaissance des hommes*) eut un effet induit que l'on tarda à identifier : Les *données* des problèmes que les humains doivent traiter sont tenues a priori pour données (d'où leur nom, en français, qui traduit ainsi curieusement le latin '*datum*') par la méthode analytique. Et bien qu'implicitement, cette méthode est présumée unique et indépendante du sujet qui la met en œuvre. Postulat précieux pour tous les enseignants, puisqu'ils n'ont plus qu'à enseigner des *bonnes méthodes de résolution ou de calcul* des problèmes qu'ils posent aux enseignés, en leur fournissant a priori *les données de ces problèmes ...* lesquelles sont précisément celles auxquelles peuvent s'appliquer exactement ces présumées *données*.

Mais rares encore sont les situations d'enseignement et d'action collective dans lesquelles l'origine de ces données est exposée et critiquée. Chacun sait pourtant que ces *faits* qui sont tenus pour *donnés*, pour être des *faits* ont d'abord du être *faits*, et que ces données représentant des *faire* (plutôt que des *faits*) ont d'abord du être *construites ou modélisées*, sous la formes de systèmes de symboles artificiels. G Bachelard nous le rappelait dès les premières pages du '*Nouvel Esprit Scientifique*' :

« *Et, quoi qu'on en dise, dans la vie scientifique, les problèmes ne se posent pas d'eux-mêmes. C'est précisément ce sens du problème qui donne la marque du véritable esprit scientifique. Pour un esprit scientifique, toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir de connaissance scientifique. Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit* »¹⁶.

N'est-il pas légitime alors de s'interroger sur les procédure d'identification et de formulation des problèmes que mettaient en œuvre les chercheurs scientifiques ne disposant pas encore des préceptes cartésiens *pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* (1637)? G Vico ici citait volontiers le '*Novum Organum*' de F Bacon (1620) : « *Ce que l'on cherche, c'est par une*

¹⁴ D Luglio : '*La Nouvelle Science, Connaissance, rhétorique et science dans l'œuvre de GB Vico*', ed. PUF, 2003, p.107 -11.

¹⁵ G. Vico « *De l'antique sagesse de l'Italie* (1710), traduction de Jules Michelet, présentation de Bruno Pinchard, Ed. GF Flammarion, 1993, p.125

¹⁶ G. Bachelard « *La formation de l'esprit scientifique* » Ed. J. Vrin, 1938. p.14.

seule et même opération de l'esprit, qu'on l'invente et qu'on le juge », autrement dit qu'on le représente (ou modélise) et qu'on l'interprète (ou le comprend) : L'ingenium humain ne fonctionne pas de façon différente selon qu'il décrit ou qu'il interprète. Et, plus proche de nous, H Simon répétera en 1989, à l'intention des informaticiens trop inattentifs à l'élaboration des données qu'ils s'attachent à traiter par des algorithmes souvent très sophistiqués : *'La modélisation (modeling) n'est ni plus ni moins logique (ou rationnelle) que le raisonnement (reasoning)'*¹⁷

C'est, je crois dans les 6000 pages retrouvées des manuscrits des *Carnets de Léonard de Vinci* que nous trouverons une réponse éclairante à cette question qui devrait toujours être préliminaire : Comment modéliser intentionnellement les phénomènes auxquels nous nous intéressons ? On sait en effet que l'œuvre scientifique de Léonard de Vinci est manifestement remarquable et concerne pratiquement tous les champs de la connaissance, sciences de la nature et de la vie, sciences de l'univers et sciences d'ingénierie. Mais on souligne moins qu'elle fut produite avant 1519, par un autodidacte qui travaillait 150 ans avant la diffusion du cartésien *Discours de la Méthode*. En lisant les pages des *Carnets*, nous avons la chance d'accéder à une pensée en train de se former et de se transformer, nous voyons la pensée à l'œuvre autant qu'en œuvre achevée. P Valéry, lisant ces *Carnets* en 1894, l'a fort bien souligné dans son *'Introduction à la Méthode de Léonard de Vinci'*.

Nous disposons aujourd'hui d'un meilleur entendement du concept clé par lequel Léonard caractérisait cette *méthode de modélisation*, grâce aux travaux des historien de l'art et des sciences : Le **'Disegno'**, autrement dit, brièvement, le *dessin à dessein*. Là encore, il nous faut franciser ce mot italien, remarquablement présenté dans son contexte historique par Joselita Ciaravino il y a peu sous le titre *'Un art paradoxal. La notion de DISEGNO en Italie (XV^{ème}-XVI^{ème} siècle)'*¹⁸. Si Léonard n'est pas l'inventeur du Disegno il est certainement celui qui a le plus remarquablement mis en valeur sa puissance cognitive.

Pour restaurer le statut symbolique de ce *sixième sens* que nous révèle le disegno dans nos cultures trop cartésianistes, J. Ciaravino nous invite à une exploration approfondie et passionnante des textes qui jalonnent la formation et la reconnaissance de la notion de Disegno dans l'Italie de la Renaissance, dans ce « *contexte complexe d'un renouveau culturel qui considère les arts visuels d'un point de vue scientifique* » (p.15). Dès l'origine ce mot désigne « *un moyen d'expression situé entre la pratique et la théorie* » (p.17). Mais très vite, cet instrument va « *excéder ce qui prolonge ou renforce l'action de l'homme. Il est, 'dans l'acception la plus forte et la plus littérale du terme, incarnation de l'esprit, matérialisation de la pensée' écrira A. Koyré* » (p.18)

Le disegno va alors devenir 'le lieu où se dégagent les fonctions fondamentales de la communication et de l'expression ... par un processus toujours plus intense de symbolisation : représenter une idée par une figure qui participe à l'universalité et à l'idéalité de son objet' (R. Klein) » (p.111). On entre alors dans une fascinante aventure que nous vivons toujours « C'est le concept même de réalité qui est ainsi remis en jeu : L'homme se trouve sur la terre ayant à faire avec la nature qu'il interprète, juge, se représente en même temps qu'il la redécouvre. En relation avec ce système explicatif du monde, le disegno se développe sous l'égide de l'analogie pré établie entre le macrocosme et le microcosme, l'universel et le singulier, mais aussi comme une vision toujours en train de se faire, qui trahit l'effort fourni pour comprendre véritablement cette correspondance, au-delà du constat de son existence. Le disegno est de l'ordre de l'activité, de la production potentielle d'images. ... Mais rien ne nous empêche de l'envisager selon le schéma explicatif retenu pour rendre compte du symbole. Forme visible de l'idée, le disegno peut se faire véhicule d'une pensée. ... Ce qui frappe le plus dans cette conception renouvelée du disegno, c'est que sa valeur intellectuelle n'est plus exclusivement métaphysique, mais plus intrinsèque, du ressort de sa matérialité même, comme si l'esprit avait besoin, pour être, d'un support à son intelligibilité. » (p.112)

On ne peut prolonger ici cette méditation sur les entrelacs que le disegno suscite sans cesse *entre pragmatiké et épistémè*, méditation que nous pouvons poursuivre aisément aujourd'hui, rassurés en quelque sorte la légitimité symbolique de sa naissance dans les cultures humaines,

¹⁷ H Simon & C Kaplan, *'Foundations of cognitive science'*, M Posner, ed., MIT Press, 1989, Chap. 1

¹⁸ Joselita Ciaravino *'Un art paradoxal. La notion de DISEGNO en Italie (XV^{ème}-XVI^{ème} siècle)'* Editions L'Harmattan, 2004. Voir une note de lecture détaillée à : <http://www.mcxapc.org/cahier.php?a=display&ID=642>

celles de la Renaissance du quattrocento–quintocento qui n’appréhendaient pas autant que nous aujourd’hui *les paradoxes de la connaissance*, qu’ils soient ceux de l’art ou de la science post cartésienne.

C’est sous la plume de Léonard sans doute que l’on trouve la perception la plus riche de l’intelligible complexité du Disegno. I. Ciaravino consacre aux méditations de Léonard sur le disegno dans ses *Carnets* un très riche chapitre. Chapitre qu’elle ouvre en, exergue par une formule de Léonard¹⁹ qui me semble constituer la devise la plus emblématique de la modélisation des systèmes complexes.

« *Le disegno est d’une excellence telle qu’il ne fait pas que montrer les œuvres de la nature, mais qu’il en produit un nombre infiniment plus varié. Et à cause de cela nous concluons que ce n’est pas seulement une science²⁰ ...Il surpasse la nature parce que les formes élémentaires de la nature sont limitées, tandis que les œuvres que l’œil exige des mains de l’homme sont illimitées²¹ »*

Cette ‘restauration du concept de Disegno dans nos cultures se poursuit peu à peu aujourd’hui. Citons par exemple l’essai de K Basbous ‘*Avant l’œuvre, Essai sur l’invention architecturale*²²’, dont le chapitre central s’intitule ‘*Le pari du Disegno*’. Il propose ainsi indirectement une belle définition de ce que nous pouvons entendre lorsque nous souhaitons présenter la méthode de modélisation systémique, rendant compte de façon projective des phénomènes perçus dans leur contexte.

« *La notion de disegno, évoque simultanément un mouvement de pensée, sa direction, ainsi que la représentation dans laquelle il se reconnaît. Cette ambivalence entre le dessein et le dessin, qui disparaîtra de la langue française au siècle des Lumières, confère au Disegno une richesse sémantique lui donnant droit d’entrée au panthéon des notions fondamentales ...Le disegno prend forme dans une étroite complicité entre la pensée qui propose dans le doute, l’œil qui témoigne de la qualité des rapports et initie des déplacements de lignes et la main qui accompagne et entretient les moindres mouvements de l’esprit » (p.13).*

3. Mais que vaudrait ‘une méthode des études’ qui n’appellerait pas un ‘exercice de méditation éthique’ ?

Et que vaudrait une réflexion éthique qui n’appellerait pas un exercice de *critique épistémologique interne* (J. Piaget) des connaissances enseignables et actionnables que produisent nos systèmes d’enseignement et de recherche.

Au cœur de ces interrogations nous retrouvons ces même appels à une *réforme de l’entendement* (ou de *l’understanding*, J Locke, ou de *l’intellectus*, B Spinoza) que nous invite à réfléchir notre quête collective d’un « *Nouveau paradigme pour les politiques éducatives ‘tout au long de la vie’* ». Cette quête n’est-elle pas suscitée par les multiples effets pervers que nous identifions mieux désormais de la correspondance biunivoque que postule le cartésianisme entre le scientifiquement vrai et le moralement bon ?

Cette croyance scientifique (et post scientifique) dont nous reconnaissons à nouveau le caractère arbitraire, était certes fort confortable, puisqu’elle légitimait la démission des citoyens : pourquoi s’interroger à chaque pas sur de qui est ou n’est pas moralement bon puisque les experts scientifiques, disposent d’une méthode cartésienne qui permet de déterminer pour nous le

¹⁹ Formule que soulignait déjà un des grands spécialiste de l’œuvre de Léonard, M Kemp en 1987, dans le catalogue de l’exposition du Musée des beaux Arts de Montréal de 1987 « *Leonard de Vinci, Ingénieur et Architecte*, p.131.

²⁰ Référence : CU, f 50 r. Dans la traduction de A. Chastel du ‘*Traité de la peinture*’ - chez Berger Levrault, 1987, § 20, p.89-90

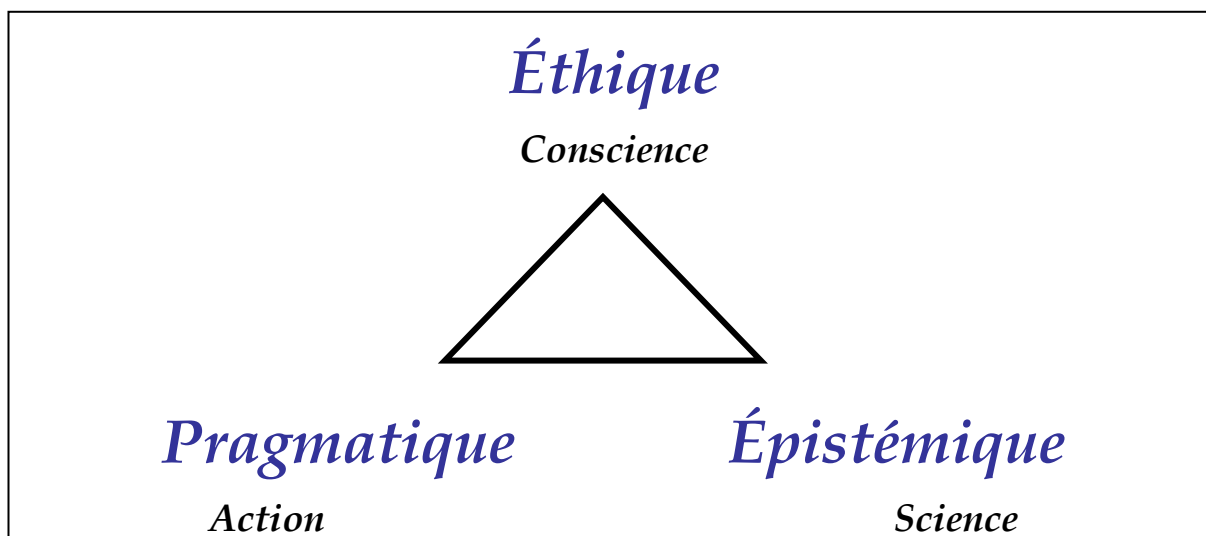
²¹ Référence CU 15 r. v. (Une coquille dans l’édition de Montréal donne : CU, f.116 r). Dans la traduction de A Chastel du ‘*Traité de la peinture*’, chez Berger Levrault, 1987, § 74, p.152.

²² Karim Basbous : « *Avant l’œuvre, essai sur l’invention architecturale* », Les éditions de l’Imprimeur, Paris 2005.

comportement moralement bon de façon « *très vrais et très certaine à cause que la raison nous y fait déterminer*²³ » ?

Confort bien illusoire pour les citoyens qui savent aujourd'hui qu'il leur faut renverser la devise des experts scientifiques qui assurent sans vergogne : « *Le citoyen est aveugle sans les lunettes de l'expert* » : Nous voulons désormais ne plus nous soumettre à ce théo-scientisme et nous voulons et pouvons assumer avec humilité et pragmatisme nos responsabilités dans le déploiement de cette *Nouvelle Réforme de l'Entendement*. Réforme qu'Edgar Morin propose souvent d'appeler *Réforme de la Pensée* : « *Un mode de pensée capable de relier et solidariser des connaissances disjointes est capable de se prolonger en une éthique de la reliance et de la solidarité entre humains*²⁴ » : Il s'agit de reconnaître que '*l'expert scientifique est aveugle sans les lunettes du citoyen*', un citoyen qu'il est aussi ; Ce qui accroît plus encore sa responsabilité et sa conscience des risques (et donc des incertitudes et des imprévisibilités) de la fascinante aventure de la connaissance dans laquelle il est engagé en première ligne.

Nous ne pouvons plus nous résigner à cette image simpliste de la connaissance humaine qui réduit l'éthique à l'épistémique. Ce ne peut-être le savoir seul qui commande l'action. Le pragmatique n'est pas *déterminé* par l'épistémique, il est *réfléchi* par l'épistémique qu'à son tour il réfléchit téléologiquement. Le paradigme scientifique était binaire, (Epistémique et Pragmatique), séparant *ceux qui savent et ceux qui font*, sans questionnement éthique autonomisé. Le paradigme de la complexité est trinitaire, incitant chacun à relier sans cesse Pragmatique et Ethique, bien sûr, par la médiation de l'Epistémique '.



« *Voici donc une éthique sans fondement autre qu'elle-même, mais qui a besoin d'appuis à l'extérieur d'elle-même : Elle a besoin de se nourrir d'une foi, de s'appuyer sur une anthropologie et de connaître les conditions et les situations où elle se pratique....C'est une éthique de la compréhension, ... une éthique qui nous demande de l'exigence pour nous même et de l'indulgence pour autrui, et non l'inverse. ... L'éthique doit mobiliser l'intelligence pour affronter la complexité de la vie, du monde, de l'éthique elle-même*²⁵ ».

Edgar Morin aime nous rappeler cette conjonction de l'intelligence (*Travaillons donc à bien penser*) et de l'éthique (*le principe de la morale*) : « *La morale est un éclairage qui a besoin d'être éclairé par l'intelligence et l'intelligence est un éclairage qui a besoin d'être éclairé par la morale. L'éthique doit mobiliser*

²³ Il faut relire et méditer ici la célèbre parabole du Discours cartésien du '*Voyageur perdu dans la forêt*' dont je recopie ici la dernière ligne : La raison dont parle Descartes ici est celle du syllogisme parfait construit sur une axiomatique formelle qui ne présente aucun caractère d'évidence s'imposant *en raison* aux humains élaborant ... raisonnablement leurs comportements.

²⁴ Edgar Morin, '*La Tête bien faite. Repenser la Réforme -- Réformer la Pensée*' Ed. du Seuil, Paris, 1999, p. 111.

²⁵ Edgar Morin, '*Mes démons*', Ed. Stock, 1994, p.136

*l'intelligence pour affronter la complexité de la vie, du monde, de l'éthique elle-même*²⁶ » Mais il nous invite à l'entendre dans son mouvement, dans son action dialogique : « *Elle se pratique* », et ainsi nous pouvons l'entendre comme une éthique de la compréhension qui se reconnaît d'abord à sa capacité à travailler à comprendre l'autre : « *Une éthique qui nous inscrirait dans une fraternité terrienne*²⁷ ».

Ce courage de l'intelligence, cette volonté de lucidité ne sont-ils pas ceux que nous reconnaissons lorsque nous tentons de comprendre notre propre histoire, cette mystérieuse et intelligible aventure qui nous conduit ici et maintenant à réfléchir ensemble sur l'éthique de la compréhension à l'ère planétaire ? Alors que l'évidence de tant de catastrophes vécues et annoncées, plus éclairées par les médias qu'éclairantes pour nos intelligences, nous incitent à une sage résignation, ne nous acharnons nous pas à transformer chacune de nos expériences en science avec conscience : L'intelligence de l'action éclairant la conscience (l'éthique) et l'éthique éclairant l'intelligence de l'action (la compréhension).

Ainsi tentons-nous avec ténacité et sans espoir d'achèvement, d'entendre l'aventure humaine par l'aventure de la connaissance. Paul Valéry, qui fut, je crois, l'un des plus puissants épistémologues du XX^{ème} siècle, nous rappelait déjà en 1932, cette exigence éthique de l'ascèse épistémique (*la netteté de l'intellect*) qui donne sens à l'extraordinaire aventure de l'humanité tentant encore de civiliser la Planète- Terre-Patrie

« *Il faut conserver dans nos esprits et dans nos cœurs la volonté de lucidité, la netteté de l'intellect, le sentiment de la grandeur et des risques, de l'aventure extraordinaire dans laquelle le genre humain, s'éloignant peut-être des conditions premières et naturelles de l'espèce, s'est engagé, allant je ne sais où !*²⁸ »

Nos questionnements éthiques sur le sens et la légitimité de chacun de nos actes, sur le sens de l'action humaine dans un monde que chacun voudrait plus et mieux civilisé, nous font ainsi reconnaître la spirale infinie de l'éthique complexe qui ne peut s'entendre dissociée de sa pratique active : comment s'éclaire – t elle et qu'éclaire t elle ?

Elle n'est pas séparable de l'expérience humaine qu'elle doit éclairer, l'incitant sans cesse à se transformer en science, et transformant cette science pour qu'elle s'attache à sa critique interne, veillant à douter d'abord de sa propre objectivité présumée et reconnaissant les processus téléologiques qui la forme : '*Volonté de lucidité*', l'éthique s'exprime par notre conscience des limites épistémiques de la science qui l'éclaire et des enjeux pragmatiques qu'elle éclaire.

Il nous faut alors entendre, pas à pas, l'intelligible et évolutive complexité de cette boucle trinitaire, insécable, qui relie en permanence dans l'action, la réflexion et la méditation, -

Tout se joint : '*Les trois brins d'une guirlande éternelle*' : Pragmatique, Epistémique, Ethique. L'expérience de l'action humaine (*écologie de l'action*) se transforme ingénieusement, artificieusement, en connaissances symbolisées, science qui, s'auto critique, s'organise téléologiquement en conscience morale, laquelle ré éclaire et potentiellement re transforme l'exercice de l'action et la perception de l'expérience.

Etait-ce l'action qui était au commencement (Goethe) ? ou était-ce le Verbe (Système de symboles)? La réponse n'importe peut-être pas ici puisque nous les entendons indissociablement conjointes ? La perception, la sensation, l'émotion, la mémorisation, ne sont-elles pas actions, s'exerçant irréversiblement au fil du temps ?

Cette boucle fondatrice de notre compréhension de notre relation au monde et à nous même, ne décrit-elle pas notre *volonté de lucidité*, notre refus de la résignation au *faire sans comprendre*, alors que nous savons que *pour tenter de comprendre, il faut faire* et que *pour faire en assumant la*

²⁶ Tome VI de *La Méthode* d'Edgar Morin, « *Ethique* » (Ed ; du Seuil, 2004), en particulier le beau chapitre IV, intitulé précisément « *Ethique de la compréhension* ». (p. 121-139), dans lequel on lit en conclusion : « *Comprendre, ce n'est pas tout comprendre, c'est aussi reconnaître qu'il y a de l'incompréhensible.* » (p.139)

²⁷ Edgar Morin, « *Mes démons* », Ed. Stock, 1994, p.126.

²⁸ Paul Valéry : Conclusion de *La politique de l'esprit, notre souverain bien*, in OC Pléiade I p.1040. (1932,

responsabilité de ses actes, il faut tenter de comprendre : L'action intelligente exige la reconnaissance de ce tiers inclus dans la relation entre l'action et la réflexion, entre l'expérience et la connaissance, entre Pragmatiké et Epistémè : l'Éthique, ce creuset téléologique sur lequel il nous faut sans cesse souffler consciemment pour que l'expérience qu'éclaire l'éthique puisse se transformer en *nouvelle connaissance transformant les connaissances qui l'ont créée*.

4. « Une immense révolution épistémologique ... notre avenir est doué d'imprévisibilité essentielle »

Nos méditations d'apparence historique sur l'exercice de l'ingenium, cette étrange faculté de l'esprit humain, que nos systèmes de formation *tout au long de la vie* peuvent inciter à s'exercer, ne prennent-elles pas alors une effective actualité, lorsque nous explorons quelque *méthode des études de notre temps présent*, celui de l'entrée dans le XXI^e siècle ? L'expérience du disegno – ou de la modélisation systémique, et celle de l'ingegno – ou de l'intelligence pragmatique, nous invitent à tenter de relier enfin « *nos moyens d'investigation et d'action' et nos moyens de représentation et de compréhension* » Devons nous nous résigner à ce terrible diagnostic que formulait P Valéry en 1941 ²⁹? « *Notre avenir est doué d'imprévisibilité essentielle ...c'est la seule prévision que nous puissions faire ... nos moyens d'investigation et d'action' laissent loin derrière eux nos moyens de représentation et de compréhension* »

Nous ne sommes pas désarmés, nous pouvons développer notre entendement, nos capacités de compréhension, notre aptitude à nous représenter intelligiblement, de divers points de vue, les situations que nous rencontrons et ainsi transformons. Il s'agit, *chemin faisant*³⁰, de développer des stratégies d'élaboration et de représentation des actions qui soit aussi informantes, susceptibles de générer au moins un des sens possibles de ce comportement.

Edgar Morin nous le rappelle souvent : « *La complexité appelle la stratégie. Il n'y a que la stratégie pour s'avancer dans l'incertain et l'aléatoire ... La méthode de la complexité nous demande ... - de penser sans jamais clore les concepts... - de rétablir les articulations entre ce qui est disjoint ... - de penser avec la singularité, la localité, la temporalité....*³¹ »

Et puisque la complexité appelle la stratégie, *la Méthode des études de notre temps présent* sera stratégie, reliante et non plus coupante, exercice de nos ingenium.

« *Je n'ai jamais cru aux 'explications' - insistait P. Valéry - mais j'ai cru qu'il fallait chercher des 'représentations' (ou disegno) sur lesquelles on pût opérer comme on travaille sur une carte ou l'ingénieur sur épures, etc. - (ou ingegno) et qui puissent servir à faire* »

La méthode dès lors sera d'abord de représentation ou de modélisation, 'Disegno', construction de représentations symboliques des *problèmes* que chacun perçoit en et par des actes. Nous ne raisonnons que sur des modèles. Ne nous faut-il pas d'abord nous exercer à la mise en forme de modèles qui contextualisent ?

Elle sera aussi interprétation, argumentation ou jugement critique et téléologique, ou simulation, conceptions heuristiques de solutions possibles, 'Ingegno', exercice de *la raison réfléchissante* ou de *la raison délibérante* plutôt que de la seule *raison déterminante*. Ne pouvons nous nous attacher, interrogeait H von Foerster, à raisonner en termes de 'à fin de ' plutôt qu'en terme de 'parce que', lorsque nous voulons répondre à la question 'pourquoi ...?', qui peut se dire ainsi 'pour quoi ... ?'

Dès lors que s'ouvre l'éventail, la pertinence de la question 'Pourquoi pas ?', nous devient légitime. Pourquoi la connaissance scientifique devrait elle la fuir ou la récuser ? « *Les gens,*

²⁹ P. Valéry 'Vues' (recueil d'articles anciens), ed de la Table Ronde, 1948.

³⁰ MJ Avenier, (Dir.) 'La stratégie, chemin faisant', Ed. Economica, 1992.

³¹ E. Morin, (avec M Ceruti et G Bocchi)', 'Un nouveau commencement', ed du Seuil, 1991

d'habitude, voient les choses telles qu'elles sont et disent 'pourquoi ?'. Je rêve de choses qui ne sont pas et je demande : 'Pourquoi pas ?' »

G. Bachelard ne nous invitait-il pas, cinq siècles après Léonard de Vinci inventant l'hélicoptère *pour faire monter plus lourd que l'air*, à relever le défi ? : « *Nous montrerons qu'à l'ancienne philosophie du 'comme si' succède, en philosophie scientifique, la philosophie du 'pourquoi pas'. ... Dans le monde de la pensée (comme) dans le monde de l'action (...) on peut faire passer la raison du 'pourquoi' au 'pourquoi pas'* »³²

La reconnaissance de notre liberté humaine capable d'explorer intelligiblement *le champ des possibles* nous incite alors à un ascétique effort de *lucidité de l'intellect* : Plus s'accroît le champ des possibles, plus s'accroît le champ des possibles éthiquement inacceptables. Nous ne pouvons plus nous abriter derrière l'expertise scientifique pour diagnostiquer le moralement bien sous le prétexte du présumé scientifiquement vrai. Nous devons assumer notre responsabilité solidarisante de *'citoyens de la Terre Patrie'*. « *L'éthique doit mobiliser l'intelligence pour affronter la complexité de la vie, du monde, de l'éthique elle-même.* »

Nous n'avons que cette arme, l'intelligence de la complexité, l'ingenium, mais elle nous est si précieuse qu'il nous faut l'entretenir avec passion, à chaque pas, pragmatiquement, en nous attachant à délibérer sans cesse, *'rencontrant sans cesse l'incertitude et la contradiction'* et capable pourtant d'exercer notre humaine raison à élaborer consciemment nos prochains comportements. *L'action humaine appelle l'éthique, qui appelle l'épistémologie, qui appelle l'action...*

N'est ce pas cela que B. Pascal nous invitait à méditer par la parabole du roseau pensant ? *L'homme n'est qu'un roseau, le plus faible de la nature, mais c'est un roseau pensant. ...*

Toute notre dignité consiste donc en la pensée. C'est de là qu'il nous faut relever et non de l'espace ou de la durée que nous ne saurions remplir. Travaillons donc à bien penser : voilà le principe de la morale³³.

N'est-ce pas ce que nous entendons lorsque nous exerçons notre *'intelligence de la complexité'* des situations dans lesquelles nous intervenons ? : Il s'agit toujours de *transformer nos expériences en science avec conscience*, sans jamais délier *pragmatique, éthique et épistémique* : ***'Travaillons donc à bien penser'***.

Demandons alors à la Méthode de Léonard de Vinci une de ses devises qui nous serve de viatique pour ré-élaborer avec humilité, quelque *méthode des études de notre temps présent* :

« *Une fureur sacrée, de faire pour comprendre et de comprendre pour faire qui passe toute philosophie* »³⁴

³² G. Bachelard (1934) 'Le Nouvel Esprit Scientifique' PUF p. 10-11

³³ B. Pascal, (ed Lafuma, Seuil), 'Pensées', 200-347

³⁴ La formule est de P Valéry relisant en 1938 une nouvelle édition complétée de la traduction anglaise des 'Notebooks' de Léonard (Publiée in 'Vnes', 1948, Ed de la Table Rond)