

Exemple d'application de la méthode de conceptualisation relativisée (MCR) aux problèmes du réchauffement climatique.

La Méthode de conceptualisation relativisée (MCR) inventée par la physicienne Mioara Mugur-Schächter dans le cadre d'un approfondissement de ses recherches en physique quantique se révèle un outil particulièrement performant pour l'ensemble des disciplines scientifiques. Au-delà, la méthode est appelée à modifier l'épistémologie et plus généralement l'usage des langages appliqués à la représentation de ce que les sens croient percevoir du monde extérieur.

Cet article vise à montrer comment MCR, convenablement appliquée, pourrait éclaircir considérablement les discours scientifiques et politiques relatifs à la grande crise systémique que nous subissons actuellement. Le champ retenu est celui du réchauffement climatique, mais on verra que de nombreux autres domaines aussi sensibles pourraient être abordés.

Notre revue a déjà consacré de nombreux articles à MCR. Il nous a paru cependant nécessaire, après un préambule, de faire précéder l'application climatique d'un rappel méthodologique plus général.

Jean-Paul Baquiast et Christophe Jacquemin, pour Automates-Intelligents, 20/04/2009

Préambule. Le manque d'une « bonne méthode » dans la lutte contre les dérèglements climatiques et la perte de la biodiversité.

Posons deux hypothèses « optimistes » qui seront évidemment à vérifier :

1. Les systèmes anthropiques modernes (anthropotechniques pour reprendre notre terminologie) disposent de suffisamment de ressources technologiques, humaines et informationnelles pour que, sous la pression d'un risque majeur – celui d'une extinction massive les affectant tous – leurs comportements se modifient d'eux-mêmes dans le sens de la prévention. On voit que cette hypothèse n'évoque pas l'intervention de supposées décisions volontaires inspirées par un libre-arbitre providentiel. Nous pensons plutôt à des mesures de correction spontanées ou semi-spontanées apparaissant dans certaines conduites de groupe et étudiées dans le cadre du paradigme de la sélection de groupe. Le terme de semi-spontanées signifie que les actions se produisent d'elles-mêmes, mais qu'elles peuvent entraîner un écho voire un renforcement au sein des bases neurales ou computationnelles génératrices d'états de conscience individuels ou collectifs.

Malheureusement, nous l'avons dit, les systèmes anthropotechniques dominants se montrent encore incapables de mobiliser ces ressources et de prendre les mesures adéquates. Il faut mettre en cause, à la base de cette incapacité, non seulement des conflits d'intérêts, bien identifiés, mais *un manque général de méthode*, qui ne l'est pas.

2. En effet, pour qu'elles soient efficaces, les mesures de prévention ou de correction nécessaires devraient s'appliquer aux causes, disons, « réelles » qui provoquent la crise et non à des causes telles qu'imaginées par les divers acteurs, chacun en fonction de sa capacité et de son intérêt. Mais peut-on parler de « réel » en sciences, sans faire référence à la façon dont ce qu'on appelle connaissance est construit par un processus complexe associant les observateurs, leurs instruments et de la « réalité » sous-jacente inconnaissable "en soi". Les processus de ce type sont examinés depuis longtemps, sinon compris, notamment lorsqu'ils s'inscrivent dans la physique quantique. En outre, pour le cas des descriptions "quantiques" de microétats ils ont été entièrement explicités, généralisés et développés pour s'appliquer à *tout* processus de création de connaissances communicables et consensuelles, par Mme Mioara Mugur-Schächter, sous le nom de Méthode de Conceptualisation Relativisée (MCR)¹. Cette méthode générale vaut donc notamment en matière de sciences de la Terre.

Dans les processus de création de connaissances conduits selon MCR, l'observateur-acteur-concepteur se retrouve modifié sans même qu'il s'en rende compte. Autrement dit, son comportement au cours d'un processus de création de connaissances s'adapte, *via* les algorithmes de la méthode,

¹ Mugur-Schächter, Mioara : [arXiv:0903.4976v1](https://arxiv.org/abs/0903.4976v1) [quant-ph] ; L'infra-mécanique quantique. Les principes d'une révolution épistémologique révélée dans les descriptions de microétats, Dianoä-Puf, avril 2009.

aux contraintes mises à jour par le but d'engendrer des connaissances – relativisées – concernant telle ou telle entité réelle placée dans le rôle d'entité-à-décrire. Globalement, il en résulte une dynamique de construction d'une représentation de notre monde, où les actions des différents observateurs-acteurs-concepteurs se conjuguent de manière *normée* constituant un tout constamment "cohérent" (comme dans la nature, que ce soit au niveau microscopique et macroscopique), sans que des conflits destructeurs puissent jamais détruire l'équilibre de la représentation de l'ensemble.

Ainsi, à partir des comportements de détail des systèmes anthropotechniques qui agiraient selon cette méthode, émergeraient spontanément, *sans* intervention préalable d'une prétendue volonté humaine et des finalités volontaristes affichées par elle, des règles prudentielles de comportement cognitif global qui permettraient d'éviter et même de réparer les destructions massives observées actuellement.

Il est évident que dans ce cadre, le contenu du concept de [Gaïa](#) devrait être reconstruit, ainsi bien entendu que la description de toutes les forces contribuant actuellement à la destruction du correspondant de ce concept ou pouvant participer à sa reconstruction. Ni Gaïa ni ces forces ne nous sont perceptibles "en soi". Cependant, grâce à *MCR*, nous en donner des représentations relativisées nous permettant *d'agir* sur elles.

En appliquant *MCR* au monde macroscopique dont les complexités sont immenses au regard de la simplicité de nos rapports exclusivement instrumentaux avec le monde quantique, l'émergence de règles prudentielles visant à protéger ou réparer Gaïa ne se fera pas spontanément, ni facilement. Elle sera le résultat de processus déjà engagés et qui, sauf accidents, devraient s'étendre, même en l'absence d'interventions humaines individuelles et délibérées. Ces processus ont trait notamment aux modalités d'observation scientifique et au déploiement d'outils nouveaux, par exemple dans le domaine des réseaux, de l'intelligence artificielle et de la robotique autonome. Ils sont susceptibles de produire de nouvelles symbioses avec ce qui demeurera de biologique dans les systèmes anthropotechniques de demain.

Les ressources technologiques impliquées dans les processus mentionnés n'existaient pas du temps de l'homo erectus ni même des sapiens récents du 19^e et 20^e siècles. Ils sont le produit d'une évolution cosmologique plus globale vers la complexité, que l'on retrouverait sans doute sur d'autres Terres que la nôtre.

MCR : Démarche méthodologique et grandes étapes

Evoquons ici en quelques lignes seulement les étapes véritablement indispensables afin de se faire une idée concernant la démarche *MCR* pour construire des connaissances. Pour tout autre renseignement nous indiquerons au fur et à mesure les sources appropriées. En outre, de temps à autre, nous ajouterons des remarques concernant particulièrement le problème écologique.

Il s'agit en fait d'une méthodologie pour la production de "descriptions relativisées". On peut en donner une annonce introductive dans des termes très synthétiques:

Il *n'y a de "science" QUE de descriptions*. Les «phénomènes» au sens psychologique du mot ne peuvent être communiqués que lorsqu'ils ont été *décrits* et ne deviennent alors *consensuels* qu'en un sens particulier bien défini et moyennant des procédures construites *ad hoc*. La structure de l'étape tout à fait première, primordiale de la construction de ce sens et de ces procédures – celle de *description de base transférée* (sur des enregistreurs d'appareils soit artificiels soit biologiques) – est en essence toujours la même, qu'il s'agisse d'opérer dans le monde quantique ou dans le monde macroscopique, notamment celui qui nous intéresse ici, celui des sciences de la Terre. Ainsi l'ensemble des descriptions de base transférées constitue une toute première strate de la représentation de l'entière conceptualisation humaine déjà accomplie à tout moment donné.

Quant aux étapes subséquentes – celles de *modélisations par méta-conceptualisations intrinsèques* de plus en plus complexes de descriptions primordiales transférées – il apparaît qu'elles sont marquées par certains caractères invariants très forts qui permettent une représentation tout à fait générale, valide pour l'ensemble de toutes les chaînes de conceptualisation, quelle que soit le domaine ou le niveau où elles sont développées. Cette représentation générale concerne donc l'entier volume des conceptualisations accomplies à tout moment donné, à partir de la strate primordiale correspondante de descriptions transférées primordiales.

Ainsi par:

- **explicitation** de la méthode de construire des descriptions de microétats qui se trouve encryptée dans les algorithmes de la mécanique quantique (MMS, [arXiv:0903.4976v1](https://arxiv.org/abs/0903.4976v1) [quant-ph]);
- **généralisation** de cette méthode à la construction de descriptions de base, primordiales, pour des entités-à-décrire d'un domaine *quelconque* du "réel", impliquant des ordres de grandeur quelconques des qualifications d'espace et de temps;
- **développement** de la méthode descriptionnelle qui caractérise l'émergence de la seule strate descriptionnelle primordiale, transférée, de manière à constituer une méthode applicable à *tout* processus de conceptualisation quel que soit le stade de son évolution (i.e. qu'il s'agisse déjà d'un stade de *modélisation* mais encore sommaire, ou d'un stade de modélisation ayant un niveau de complexité quelconque, ou qu'il s'agisse de *systèmes* de descriptions (soit des systèmes syntaxiques de description (comme les syntaxes de logique formelle, ou de disciplines mathématiques), soit des systèmes de descriptions "appliqués", c'est-à-dire constituant une "théorie d'un domaine du réel", comme les disciplines de physique théorique²)),

il se constitue cette discipline nouvelle qu'est la méthode générale de conceptualisation relativisée dénotée *MCR*.

MCR incorpore dans sa base, dans la strate universelle des descriptions primordiales transférées, les germes de l'efficacité descriptionnelle de la mécanique quantique fondamentale. Et elle développe ces germes d'une manière telle qu'elle *investit* l'entier volume du conceptualisé à tout moment donné, par un réseau représentationnel à caractère fractal, simple et universel, qui y injecte *partout* une organisation porteuse de possibilité de *contrôles réflexifs et optimisants*.

Globalement, cette approche ne prétend pas, comme dans les sciences de la nature, représenter ce qui "est". De manière déclarée et résolue il s'agit d'une approche **normative** et **finalisée**, soumise à un *but*, à savoir le but d'éliminer *a priori*, par construction, toute possibilité de faux problèmes et de paradoxes.

Ce sont les *relativisations descriptionnelles systématiques* accomplies pas à pas qui assurent la réalisation de ce but.

Dans ce qui suit nous faisons maintenant un exposé un peu plus détaillé de *MCR* qui, bien qu'il soit lui aussi outrageusement sommaire, permet néanmoins de se faire une idée plus concrète de la structure de la démarche et des raisons de son efficacité³.

Le 'fonctionnement-conscience'

"L'activité d'un observateur-concepteur – conçue comme pouvant s'appliquer sur l'univers extérieur et sur l'univers intérieur auquel elle appartient, et là, notamment, sur elle-même – est dénommée *fonctionnement-conscience* et symbolisée *FC*. Le fonctionnement-conscience est posé être la quintessence de l'acteur épistémique, irrépressiblement antérieure et extérieure à toute *action* épistémique spécifiée; il est la source invariante et continuellement subsistante de toutes les actions épistémiques de l'observateur-concepteur, et chacun de ses produits lui devient extérieur dès qu'il a été achevé; il marque une coupure *ultime* mais mobile, permanente et inamovible, entre lui-même et le reste".

On postule donc au départ l'existence d'un observateur humain doté d'un cerveau lui-même capable de faits de conscience. Ce cerveau est tel qu'il peut produire des *buts* au service desquels mettre une stratégie. Ainsi Mioara Mugur-Shächter considère que l'organisme vivant, ceci à plus forte raison s'il est doté de conscience, est capable de téléologie⁴. Sa méthode introduit constamment de manière explicite les buts qui motivent les actions descriptionnelles.

² *Sur le tissage des connaissances*, Hermès-Lavoisier 2006.

³ Les définitions utilisées dans le texte qui suit sont reproduites du livre *Sur le tissage des connaissances*.

Le lecteur, s'il le désire, peut également trouver la reproduction de l'ensemble du "noyau de *MCR*" au point **7b**. "**NOYAU DE LA METHODE DE CONCEPTUALISATION RELATIVISEE**", déchargeable sur http://www.mugur-schachter.net/publications_fr.html où chaque définition est suivie d'un commentaire qui en précise le sens.

⁴ La téléologie (à ne pas confondre avec l'étude des causes finales ou finalisme) est l'étude des systèmes finalisants acceptant différentes plages de stabilité structurelles et capables, en général, d'élaborer des buts ou de modifier leurs finalités, (en anglais: "*purposeful systems*"). Dans les systèmes humains psycho-socio-politique, cette téléologie peut se nommer "autodétermination". La téléonomie est l'étude des systèmes finalisés par une stabilité; recherche de la stabilité structurelle et non du changement, (en anglais: "*goal seeking systems*"). En psychologie et en sociologie, la téléonomie peut se nommer

Nous pensons pour notre part que le concept de 'fonctionnement-conscience' peut être étendu au fonctionnement de tous les êtres vivants, et peut-être même à celui de précurseurs matériels de la vie biologique, aux prises avec la Réalité telle que définie ci-dessous. Le terme de conscience ne peut donc alors être conservé que sous forme de métaphore. Les concepteurs de robots véritablement autonomes espèrent que ces robots pourront procéder de même afin de se doter de représentations ayant du sens pour eux.

Dans l'étude du milieu terrestre, des crises qui l'affectent et des risques qui le menacent, le rôle de l'observateur, générant le fonctionnement conscience, sera rempli de fait par tous les individus, organismes et instruments observant la Terre et s'efforçant d'en tirer des conclusions pouvant provoquer des actions adaptatives. Plus ces observateurs et les données recueillies seront *fédérés*, notamment au sein des grands réseaux d'observation scientifique, plus la portée des conclusions sera grande. Plus en d'autres termes des actions correctrices pourront voir le jour.

Réalité

"Dans ce qui suit, le mot réalité désigne le *réservoir évolutif* – tel qu'il se trouve disponible au moment considéré – à partir duquel tout *FC* peut soit créer radicalement, soit délimiter, soit simplement sélectionner des entités-objet-de-description future de *toute* nature, physique, ou psychique, ou mixte. Ce réservoir évolutif sera symbolisé *R*."

Le postulat réaliste

"J'admets par postulat l'**existence** – indépendamment de tout fonctionnement-conscience et de toute action cognitive – aussi, d'une réalité physique". Mais l'existence seule, nue de toute qualification.

Ainsi (en accord avec le kantisme et le néo-kantisme), elle conteste la possibilité de *connaître* cette réalité physique 'telle qu'elle est en elle-même', ce concept et son expression étant considérés comme contradictoires dans les termes parce que toute connaissance communicable sans restriction est *description*, donc **qualification**, et toute qualification est marquée de manière *inamovible* de relativité à la grille de qualification mise en œuvre (psycho-physique ou instrumentale) qui interpose un écran entre le réel physique et ce qu'on peut en connaître.

Bref, on postule qu'il existe quelque chose au-delà des constructions par lesquelles nous nous représentons le monde, mais qu'il est impossible – à *jamais* – d'en *connaître* autre chose que des *descriptions* qui ne sont pas déterminées par ce réel physique exclusivement, mais tout autant par les grilles de qualification utilisées.

Pendant qu'en absence de toute grille de qualification on ne peut rien percevoir, ni *a fortiori* connaître.

Mais cela n'empêche nullement la connaissance de pouvoir être efficace, en prévoyant, modifiant, etc.

Notamment, dans le cas qui nous occupe, la connaissance pourrait produire des réactions efficaces face à la crise écologique. Dans l'étude du milieu terrestre, des crises qui le touchent et des risques qui le menacent, on ne considérera donc pas nos représentations du milieu terrestre (Gaïa), non plus que celles des événements qui l'affectent (réchauffement, extinctions massives) ou des systèmes anthropotechniques qui s'y expriment, comme *ETANT* "du réel physique" connu ou connaissable. Une telle *identification* enlève dans des naïvetés, des paradoxes, des faux problèmes. Le réel physique est postulé comme existant *en dessous* de toute description, indescriptible "en soi" mais donnant naissance – par interaction avec les grilles de qualification de nos sens biologiques, de nos instruments et appareils, et de notre activité mentale – aux connaissances utiles pour agir sur ce réel.

Entité-objet et générateur d'entité-objet

L'opération épistémique par laquelle un fonctionnement-conscience *FC* introduit une entité-objet sera regardée comme une action sur *R* accomplie par *FC* à l'aide d'un générateur d'entité-objet dénoté *G*. L'opération *G* est exigée être définie de manière **effective, communicable et**

"autonomie".(wikipedia) Ces mots sont suspects pour les matérialistes. Mais il est tout à fait possible d'accepter les définitions ci-dessus sans se référer à des causes finales imposées par une divinité quelconque

consensuelle, et elle doit être **répétable** indéfiniment. L'« endroit » de R (ou la zone, ou la sorte de domaine) où un générateur G donné agit sur R , est posé être un élément essentiel de la définition du générateur G et qui doit être spécifié explicitement. Cet élément sera dénoté R_G . L'entité-objet introduite par un générateur G donné sera dénotée α_G . Pour des raisons *methodologiques*, on pose entre G et α_G une relation de un-à-un dénotée $G \leftrightarrow \alpha_G$:

CE qui émerge comme le produit d'une opération G donnée – quoi que cela soit – est dénommé *l'entité-objet-à-décrire engendrée par G* et est étiqueté α_G^5 .

Donc, cependant que les langages courants ainsi que la logique et les probabilités classiques présupposent qu'une entité-objet-de-description *préexiste toute faite* dans une sorte de monde des idées, *MCR* considère son émergence – *en tant qu'entité-à-décrire* – comme l'effet d'une opération cognitive délibérée, ciblée, communicable et effective, souvent de nature physique, et qui permet du consensus tout autant quant à son mode exécution qu'en ce qui concerne la définition de son résultat.

Le générateur d'entité-objet-de-description et l'entité-objet-de-description elle-même ont donc une importance majeure. Le générateur de l'entité-objet-de-description est une opération permettant au fonctionnement-conscience, dans le cadre de ses stratégies téléonomiques, de créer quelque chose – directement perceptible *ou non* (comme dans le cas d'un microétat) – à partir de quoi il sera possible de procéder à des qualifications sur une base acquise *de manière délibérée et consensuelle* et qui est *reproductible*. Il n'y aurait pas de science sans cette sorte d'opération. Nous procédons de cette façon en permanence dans la vie courante. Nous construisons des objets-d'étude qui n'existaient pas avant notre intervention. Pourtant ce fait reste très souvent non explicite, même dans les actions cognitives scientifiques où il est omniprésent, bien qu'à des degrés variables. Et en conséquence de cela ce fait, essentiel, échappe aux contrôles et aux optimisations, cependant que ses conséquences restent non définies. Or lorsqu'on explicite ce fait et on le *norme*, ses effets peuvent être exprimés formellement et peuvent être soumis, par des allers-retours adéquats, à un ciblage de plus en plus précis.

Dans l'étude du milieu terrestre il s'agira donc tout d'abord, lors de chaque acte descriptionnel, d'indiquer comment on introduit l'objet de la description projetée (par exemple 'Gaïa', ou tels ou tels actes qui sont supposés agir sur elle).

Qualificateurs

Regard-aspect ou vue-aspect. Considérons un point de vue de qualification (couleur, cohérence, etc.). Dénommons-le *aspect* ou *dimension sémantique*, ou *dimension de qualification*, et étiquetons-le par quelque lettre ou signe, disons g . Considérons un ensemble *fini* – donc discret – de n qualifications distinctes, mais toutes selon l'aspect g . Chacune de celles-ci sera dénommée *une valeur k de l'aspect g* où $k=1,2,\dots,n$, et elle sera étiquetée gk (un bi-indice solidaire). On pose les conditions suivantes.

a) l'aspect g est considéré comme étant entièrement spécifié *si et seulement si* sont spécifiées explicitement :

a1) une *définition* – conceptuelle, ou factuelle, ou les deux à la fois – de l'aspect g et de ses valeurs possibles,

a2) une *procédure* effectivement réalisable d'examen selon l'aspect g , c'est-à-dire un *g-examen* (physique-conceptuel, ou conceptuel (notamment formel), ou mixte).

b) le résultat de tout *g-examen* est observable *directement* par le fonctionnement-conscience de l'observateur-concepteur (par ses sens biologiques et/ou son esprit);

c) il est en outre spécifié explicitement une *procédure effective* et communicable qui détermine en chaque cas *une* valeur gk et une *seule* en termes de laquelle doit être annoncé le résultat observé d'un *g-examen* accompli. Ceci revient à l'exigence de spécifier une *règle de codage* de tout résultat observable d'un *g-examen*, en termes d'une valeur gk de l'aspect g et une seule.

Si les conditions *a), b), c)* sont toutes satisfaites, alors l'ensemble $\{g, (gk, k=1,2,\dots,n)\}$ constitue *une grille de g-qualification* dénommée encore *le regard-aspect g* ou *la vue-aspect- g* ⁶, et qui sera symbolisée Vg (V : vue en français, view en anglais).

⁵ Le commentaire de cette définition (http://www.mugur-schachter.net/publications_fr.html pp. 3-6) est particulièrement important.

⁶ Ce choix de dénomination reste ouvert afin de pouvoir introduire une *notation* valable en français et en anglais à la fois : V pour vue et pour view. Toutefois, en français, le mot « regard » convient mieux.

Regard ou vue. Une grille de qualification qui consiste en un nombre arbitrairement grand mais fini de vues-aspect, est dénommée un *regard* ou une *vue* et est dénotée V .

Ces qualificateurs sont les moyens d'observation et de mesure, biologiques ou instrumentaux, dont nous disposons.

On mesure quelle distance il y a entre la complexité et les potentialités de consensus incorporées à ces définitions qui constituent le concept *MCR* de "qualificateur", et d'autre part les "prédicats" des grammaires des langages courants et même la formalisation qu'en a tiré la logique classique autant ancienne (syllogistique d'Aristote) que moderne (les syntaxes logiques de Frege, Russell, Tarski, etc.).

Existence relative

L'opération de qualification dénotée Vg ou V , lorsqu'elle est appliquée à une entité-objet-d'étude α_G qui a été produite par une opération de génération G , peut conduire à la constatation de l'*inexistence* mutuelle, relative, de α_G et de G . Par exemple, entre une symphonie de Beethoven et une vue-aspect de couleur, il y a *inexistence* relative; mais avec une vue de 'sonorité' il y a existence relative.

Ceci montre que, étant donnée une entité-objet-d'étude, on ne peut pas inventer n'importe quelle vue et construire à l'aide de celle-ci des connaissances concernant l'entité-objet-d'étude considérée. Il faut que la vue utilisée *corresponde* en quelque sens au fragment de réel auquel elle est appliquée.

C'est par des distinctions de ce genre, qui interviennent constamment à tous les niveaux de la construction et dans tous ses endroits, que *MCR* élimine *a priori* les "faux absolus", *via* des relativisations adéquates.

Dans l'étude du milieu terrestre, des crises qui l'affectent et des risques qui le menacent, la multiplication (par millions et davantage si possible) des observations, des observateurs et des mesures obtenues, ainsi que leur *mutualisation* au sein de grands réseaux scientifiques susceptibles de provoquer des décisions collectives réparatrices, permettrait d'affiner les diagnostics et les actions.

Référentiel épistémique.

A priori on prend en considération *tout* appariement (G, V) . Mais ensuite on teste l'*existence relative* de l'appariement considéré. Si l'on en conclut que G et V n'existent pas l'un relativement à l'autre, alors (G, V) est **éliminé** *a posteriori*. Si au contraire l'on trouve que G et V existent mutuellement – ce qui équivaut à dire que la vue V existe par rapport à l'entité-objet-d'étude α_G introduite par G – alors on conserve cet appariement (G, V) et l'on dit qu'il constitue un *référentiel épistémique* où il est possible de développer une description relativisée correspondante.

On a là un exemple de ces contrôles réflexifs, *a posteriori*, que *MCR* assure à chaque pas, et qui permettent d'optimiser en construisant, et même après avoir construit: la méthode relativisante de *construction* est telle que partout et à tout instant, tout accompli reste ouvert à des modifications optimisantes, dont les conséquences sont elles aussi visibles et opérables.

Le Principe-cadre et vues-cadre d'espace et de temps ⁷

Il s'agit, mais avec précision et en allant au fond du problème, de la nature et du rôle du cadre d'espace-temps dans lequel tout humain place les entité-objet-d'étude **physiques** qu'il décrit (ou même que seulement il *conçoit* comme existantes).

L'on introduit ensuite le concept de *vues-cadre* d'espace et de temps et l'on exige *par convention* que toute vue V qui existe face à une opération de génération G qui introduit une entité-objet-objet-de-description **physique**, contienne aussi les deux aspects-cadre d'espace et de temps, munis d'unités telles que ces aspects-cadre *existent* face à l'entité-objet-d'étude α_G introduite par G .

Dans notre domaine, cela pourra être la Terre dans le système solaire d'une part, et d'autre part l'année, la décennie, le siècle ou au-delà, abordés séparément ou en superposition.

⁷ Cf. http://www.mugur-schachter.net/publications_fr.html pp.8-9

Soit donc un référentiel épistémique (G, V) . Par des **répétitions** de toutes les successions $[G, Vg]$ consistant en une réalisation de l'opération de génération G de l'entité-à-décrire α_G suivie de l'application à l' α_G ainsi produite, d'une vue-aspect Vg de la vue V , l'on finit par établir pour α_G toutes les qualifications que la vue V rend possibles pour α_G . L'on aboutit ainsi, mais très progressivement, à un premier concept *central* de **description** d'une entité de nature *physique*, relativisée à:

(1) la manière d'introduire l'entité-à-décrire α_G en définissant explicitement l'opération de génération G qui "produit" cette entité en tant qu'objet-de-qualification future;

(2) cette entité-à-décrire elle-même *qui est le support des qualifications futures*;

(3) la vue V (qui peut se réduire à une vue-aspect Vg) qui opère des qualifications sur α_G .

Une telle description est dénotée $D/G, \alpha_G, V/$ afin d'indiquer les contenus de sa genèse et les *relativités à ces contenus* qui marquent de manière indélébile la description " D " obtenue. Quant à cette description " D " elle-même, elle consiste **exclusivement** en l'effet final global, observable et stable, de l'accomplissement de l'ensemble des successions $[G, Vg]$ qui ont été réalisées; c'est-à-dire, en l'ensemble des qualifications obtenues.

La manière dont cet effet global émerge et les contraintes auxquelles il est soumis afin de satisfaire à toutes les exigences de scientificité, sont discutées et réglées à fond *via* une suite de 3 "propositions" prouvées, $\pi 11, \pi 12, \pi 13$ ⁸.

Ensuite la démarche constructive continue et l'on arrive à constituer le concept *MCR* le plus foncièrement novateur, celui d'une **description de base transférée** (sur des enregistreurs d'appareils) d'une entité de nature physique.

L'opération de génération d'une telle description crée à *partir du réel physique encore jamais conceptualisé*, une entité-objet-à-décrire qui peut être encore entièrement inconnue; en *tout* cas elle est encore entièrement inconnue *du point de vue duquel on désire construire des connaissances qui la concernent*. Cette opération de génération introduit donc un fragment de réel physique concernant lequel on recherche une certaine connaissance encore toute première, "primordiale". Et la "vue de transfert" employée à cet effet produit cette connaissance primordiale qui consiste exclusivement en un ensemble de marques observables "transférées" sur des enregistreurs d'un appareil de qualification (ou de "mesure") *via* des interactions avec cet appareil.

Tel quel, cet ensemble de marques est encore *entièrement dépourvu d'une structure d'espace-temps assignable à l'entité-objet-de-la-description-accomplie*. C'est juste une poussière amorphe de données observées, éparpillées dans l'espace sur les divers enregistreurs d'appareils, et éparpillées dans le temps à l'intérieur de la durée globale de construction de la description. *Rien* encore du type d'un "objet" au sens classique (chaise, montagne) n'est déchiffrable dans cet amas amorphe de données primordiales transférées. Cet "objet" reste à être construit *ultérieurement*.

Ultérieurement donc, afin d' "expliquer" la structure de cet ensemble de marques primordiales, on peut entreprendre d'opérer des **modélisations relativisées** de plus en plus élaborées de la description primordiale transférée construite au départ. Mais au niveau primordial lui-même, la description transférée qui y émerge est dépourvue de toute "explication". Elle se montre seulement, dans l'amas des marques transférées enregistrées. Point.

Les connaissances construites successivement à partir d'une description primordiale transférée, *via* des "explications" par des modélisations de plus en plus complexes, peuvent *s'associer* les unes aux autres le long de "chaînes descriptionnelles" distinctes mais reliées entre elles (par les entités-objet-d'étude, ou par les vues-aspect contenues dans les vues utilisées, ou par les deux à la fois), donnant naissance à des méta-connaissances hiérarchisées qui se lient entre elles dans un réseau de chaînes qui s'intersectent dans certaines descriptions-nœuds. Un *Principe de Séparation* dénoté *PS* établit quand une description donnée correspondant à un référentiel épistémique donné, est terminée, c'est-à-dire, quand ce référentiel là est épuisé. Et:

Toute chaîne descriptionnelle est enracinée – via des descriptions primordiales, de base, transférées – dans du réel physique encore jamais conceptualisé (au moins face à telle ou telle vue-aspect), donc dans du réel physique encore a-conceptuel (au moins face à tel ou tel "aspect").

⁸ Cf. http://www.mugur-schachter.net/publications_fr.html pp.10-13

Cette sorte de croissance normée des processus de conceptualisation conduit à une séparation de l'ensemble des conceptualisations qui existe à tout moment donné, en une strate primordiale transférée enracinée dans le réel physique a-conceptuel, et une seconde strate d'épaisseur illimitée qui contient des modélisations de plus en plus complexes et de plus en plus entrelacées à l'intérieur d'un réseau de chaînes descriptionnelles hiérarchisées.

Les méta-connaissances de divers ordres de ce réseau de chaînes descriptionnelles, sont indispensables dans la perspective de comprendre un monde global, aux actions et réactions enchevêtrées. Et l'enracinement du réseau dans le factuel physique a-conceptuel (entièrement, ou bien seulement face à des aspects donnés) *protège de la perte de contact avec ce réel*, il assure l'extraction d'une substance sémantique où – de manière potentielle et relative – sont inscrites toutes ces apparences observables qui se feront jour par les qualifications diverses le long des chaînes de descriptions, et dont nous tirons ce que nous appelons des "lois de la nature".

Finalement, moyennant au total 21 formulations (chacune suivie d'un commentaire) – à savoir 10 définitions principales, 1 postulat, 3 principes, 1 convention, et 6 propositions démontrées (au sens de la logique courante) – se constitue progressivement l'entier "noyau de MCR".

Ce noyau *échappe* aux formes superficielles et floues qu'imposent subrepticement à la pensée les grammaires et les langages courants, ainsi que la logique et les probabilités classiques. Il crée une relation directe et claire entre les substrats matériels et opérationnels des actions descriptionnelles, et les résultats observables de ces actions.

Il est à noter que le postulat réaliste "minimal" tel qu'il est posé dans MCR (qui affirme exclusivement *l'existence* d'un "réel physique" mais *pas* aussi la possibilité de le connaître "en soi"), s'il est associé à la définition générale d'une description relativisée et au fait que toute chaîne descriptionnelle s'enracine dans le factuel physique a-conceptuel, permet de **démontrer l'impossibilité de "connaître du réel-en-soi"**: dans MCR il ressort de manière *déductive* que ce concept de "connaissance du réel en soi" n'est qu'un faux absolu, un absolu illusoire fondé sur une notion auto-contradictoire.

Bien sûr, depuis Kant, les philosophes, dans leurs propres termes, affirment cette même impossibilité, avec quasi unanimité. Mais dans MCR cette affirmation devient une *preuve*. Une preuve au sens de la syllogistique courante seulement, pas au sens d'un système formel logique ou mathématique. Mais une preuve tout de même.

D'autre part le concept MCR de description relativisée est consensuel. *Il est doté par construction d' "objectivité" au sens d'un consensus intersubjectif*. Et comme d'autre part toute chaîne descriptionnelle est enracinée dans du réel physique a-conceptuel *via* des descriptions de base transférées, ce consensus intersubjectif se réalise forcément autour de noyaux sémantiques constitués de fragments de réel physique qui permettent de parler – en un sens rigoureusement redéfini – de "vérités" *factuelles* (le mot "factuel" est introduit pour inclure aussi du réel social, économique, etc., mais toujours enraciné dans du réel physique, organique ou anorganique).

Ainsi MCR nous pourvoie d'une structuration définie et normée des processus de conceptualisation qui part du physique a-conceptuel et s'élève jusqu'au métaphysique, en le *touchant* et en dessinant ainsi la *frontière* indépassable entre la rationalité et le métaphysique, sans pénétrer dans le métaphysique mais sans l'exclure non plus. Et l'on y voit exposée aux yeux de tous, la structure d'une *phase primordiale universelle* de la conceptualisation – la strate des descriptions de base transférées – qui auparavant était entièrement ignorée.

Mioara Mugur-Shächter a élaboré plusieurs applications abstraites du noyau de MCR d'un intérêt méthodologique considérable. Elle a reformulé dans les termes de MCR une "logique génétique" et une "théorie génétique des probabilités", relativisées toutes les deux, qui s'**unissent** en profondeur et en outre **étendent** leur nouveau domaine commun de structuration logique-probabiliste.

Elle a identifié aussi le lieu conceptuel où se loge le "sens" dans la théorie de l'information de Shannon, et ceci permet de faire des estimations (relativisées) de complexité qui n'évacuent pas les contenus sémantiques.

Elle a réalisé une représentation MCR du "temps" – à *deux* dimensions – fondée sur les concepts d'identité-différence *relative* et de changement *relatif*.

Ces applications abstraites, conceptuelles, apportent la preuve de l'intérêt de la révolution épistémologique qui découle de (a) la généralisation MCR à tout processus *primordial* d'élaboration de

connaissances, de l'essence méthodologique identifiée dans les substrats épistémiques des algorithmes de la mécanique quantique pour le cas particulier des microétats, et de (b) le développement *MCR* de cette essence, de manière à l'étendre à tout processus de conceptualisation.

Il ne faudrait plus désormais continuer à raisonner selon les méthodes précédentes, sauf à le faire intentionnellement et de façon déclarée, dans le cadre de recherches limitées.

Surtout, attardons nous encore un instant sur cette conclusion que – en conséquence de l'inamovible relativité de tout processus de qualification (donc de toute description ou représentation ou conceptualisation), à l'ensemble des vues-aspect qui ont été impliquées dans son élaboration – il n'est simplement pas **concevable** de *connaître* le réel physique "tel qu'il est en soi"; qu'il est même illusoire de se "rapprocher asymptotiquement" d'une telle connaissance parce qu'il n'y a pas de processus imaginable de "passage à **UNE** seule limite asymptotique" bien définie, cohérente, qui soit commune à l'ensemble hétéroclite et jamais clos de descriptions où l'on saute d'une vue qualifiante à une autre; que même pour une seule description réalisée face à une seule vue-aspect dont les *valeurs* (si possible) seraient progressivement rapprochées de plus en plus l'une de l'autre, dans une suite de descriptions d'une et même entité-à-décrire (une même opération de génération *G*), la dimension sémantique commune qui, dans la vue employée, porte ces ensembles distincts de valeurs, à elle seule, marque déjà de façon indélébile le résultat, en faisant écran *opaque* face au fragment de "réel en soi" mis en jeu. Et prenons la mesure de cette circonstance que, dans *MCR*, cette conclusion – qui ne supporte pas d'atténuations – s'impose *déductivement* dès que les postulats, principes et définitions sont acceptés. Si nous faisons cet exercice, il se dégage devant nos yeux, comme vivant, ce fait étrange mais non contestable que toute connaissance est *construction des fonctionnements-connaissance*, façonnage par nos actions cognitives humaines, de cette matière première que nous appelons le réel, dont nous postulons nous même l'existence, mais qui ne peut que nous rester à *jamais* inobservable et non "connaissable". Cette conclusion entraîne plus loin que la méditation bouddhiste selon laquelle il serait possible d'arriver à contempler l'essence de l'être.

Cela, qui au départ est difficile à assimiler, une fois assimilé malgré tout, rend claire et cohérente notre conception concernant nos rapports de connaissance avec le "réel" physique. Cela nous enseigne les *limites* de la connaissance du réel physique, mais *aussi* l'énorme degré de liberté dont disposons pour construire cette connaissance d'une façon rigoureuse, ciblée, optimisée, nettoyée de faux mysticismes et de faux problèmes de "vérité" soulevés *avant* le moment où il devient possible de définir un concept de vérité *sans* par cela immobiliser le processus de construction de connaissances (cf. dans *L'infra-mécanique quantique....*, (Dianoïa-PUF 2009, pp. 97-99) la décision méthodologique de poser la relation de un-à-un $G \leftrightarrow \alpha_G$ pour le cas où α_G est "un microétat" dénoté me_G).

Notamment, *cela démystifie la logique et aussi les mathématiques*. En effet ces approches majeures de l'esprit humain occultent plus ou moins leurs racines dans du réel physique. Leurs entités-à-décrire sont conçues comme étant là, flottant de manière atemporelle dans l'univers des concepts, ces entités-à-décrire y sont montrées du doigt par d'autres concepts, si l'on peut dire. *Tout* y est de la nature du concept et du verbe qui exprime du concept. *Rien n'y est physique opératoire*. Ces disciplines donnent l'illusion de *naître* dans du langage, de *flotter* dans du pur langage, et de *là*, de pointer vers des "objets" matériels, qui eux aussi préexisteraient, et *tels qu'on les perçoit*. Toutes les genèses réflexes ou mi-implicites par interactions innombrables et millénaires avec les apparences que le réel matériel suscite dans nos esprits à travers les sens biologiques humains et notre "raison" humaine, sont **occultées**. Alors on ne comprend pas comment "leur pouvoir" naît, ni où il s'arrête. En conséquence de cela la logique et les mathématiques nous paraissent être de source divine. On les idolâtre. On ose à peine y toucher pour les modifier. Nos attitudes face à ces disciplines tellement efficaces ressemblent à l'attitude des primitifs face aux éclairs et aux tonnerres.

Tandis que la logique génétique de *MCR* donne des bases compréhensibles aux systèmes formels et à leur force et par cela elle libère l'esprit pour cibler et optimiser leurs procédures sans ménagements infondés, en les soumettant à des normes, c'est-à-dire en méthodologisant.

Concernant le calcul des probabilités moderne tel qu'il est défini par le mathématicien Kolmogorov, on peut faire des considérations analogues⁹. Celles-ci changent du tout au tout le concept de probabilité. L'impact sur les procédures probabilistes pratiques est considérable. Et cet impact se propage au problème de la mesure des "complexités"¹⁰.

⁹ Cf. [arXiv:0901.2301v1 \[quant-ph\]](https://arxiv.org/abs/0901.2301v1), 15 janvier 2009.

¹⁰ Sur le tissage des connaissances, Hermès-Lavoisier, 2006 pp. 263-282 et http://www.mugur-schachter.net/publications_fr.html.

Ajoutons que *MCR* clarifie le concept de *système*. La science des systèmes s'évertue à "identifier" ceux-ci dans la nature, "tels qu'ils y sont". Alors, évidemment, elle se noie dans le nombre immense des candidats et s'enlise dans une impression d'arbitraire de laquelle chacun s'extrait plus ou moins selon son degré d'inventivité intuitive. Mais tout se débloque, s'organise, devient consensuel et algorithmique, lorsque, d'emblée, il est clair que le "système" recherché pour tel ou tel *but* (de description ou de construction ou d'explication), avec les "sous-systèmes" qu'il contient certainement (de par définition même du terme "système"), est d'abord à *engendrer* librement en tant qu'entité-objet-de-description convenable, *via* le choix d'une opération de génération *G* adéquate au but que l'on s'est donné; et qu'ensuite on peut – à la fois – en engendrer et qualifier les "sous-systèmes" *relativement à telle ou telle vue*, ce qui sépare automatiquement le "système" en "sous-systèmes" consistant en **zones de telle ou telle valeur de l'aspect considéré**; puis méta-qualifier les rapports statiques et les interactions entre ces sous-systèmes-zones-de-valeur, des sous-systèmes *relativisés*, à l'aide d'un choix approprié d'*autres* méta-vues-aspects-d'interactions adéquates. Après quoi la *même* entité-objet-d'étude produite par *G*, peut être soumise à une *autre* vue-aspect qui engendrera d'*autres* sous-systèmes-zones-de-valeur, ayant d'*autres* interaction mutuelles. Ce qui donne un accès naturel au traitement de "la complexité d'un système".

Les premiers systèmes auxquels appliquer ce traitement devraient être les systèmes anthropotechniques, les objets de notre présent essai.

Application à la climatologie : un autre regard sur le réchauffement

Proposons maintenant au lecteur une application très schématique de *MCR* aux sciences de la Terre, relativement familières à un grand nombre et appartenant en grande partie au domaine macroscopique.

Supposons un climatologue qui cherche à comprendre le réchauffement qui depuis quelques décennies semble affecter l'ensemble des climats du monde. Ce climatologue constatera vite que les définitions classiques du réchauffement ne suffisent pas à expliquer les phénomènes à court terme plus ou moins erratiques constatés par les météorologues. Ceci conduit les sceptiques à nier le phénomène tout entier, enlevant de la crédibilité aux politiques destinées à lutter contre la production anthropique des gaz à effets de serre. L'opinion en vient à les critiquer. La définition des "réchauffements" est-elle pertinente ?

Dans les sciences de la Terre "réalistes", c'est-à-dire qui présupposent la possibilité de *décrire* le réel physique "tel qu'il est en soi", indépendamment de l'homme, on a tendance à ériger en "faits" immuables ce qui n'est qu'effet relatif à des modes de se comporter, de *parler*, etc. Le réchauffement, la désertification, le dépeuplement des océans..., deviennent des absolus que l'on ne peut qu'étudier de l'extérieur, en tournant autour sans les modifier, comme on le fait en étudiant, par exemple, une éruption volcanique. Mais un peu de réflexion montre que le *degré* d'indépendance de l'entité-objet-d'étude, face à nous, les observateurs qui décrivons, de nos comportements, nos buts et le langage même que nous employons, est loin d'être le même pour toutes les entités-objet-de-description. Qu'il est essentiel d'explicitier et de définir le degré de relativité à nos actions descriptionnelles, de ce que nous qualifions; bref, qu'il faut en chaque cas définir les relativités descriptionnelles et en estimer la source, la nature et l'importance des *marques* qu'elles impriment sur la description. Ce qu'on appelle "réchauffement de la planète" n'est ni conçu ni qualifié de la même façon par les lobby's pétroliers, les écologistes, le ministère de l'environnement ou par tel ou tel scientifique travaillant sur un terrain d'un type donné: air, océan, continents terrestres. En d'autres termes, on ne peut pas "réifier" subrepticement le réchauffement en un "objet" unique et bien défini, simplement en utilisant dans tous les cas un même mot, comme s'il s'agissait d'une réalité dont la définition s'imposerait à tous au même degré auquel s'impose le signifié de l'expression 'l'Océan Atlantique' ou bien le signifié de l'expression 'le continent africain'. Ce ne serait que fabriquer une illusion.

Que faire alors? Accepter passivement l'hétérogénéité des discours qui repose sur la diversité des personnes parlant du réchauffement et sur la non-compatibilité de leurs motivations ? C'est en général ce qui se passe. Mais on aboutit ainsi à une sorte de babélisation. Les différents locuteurs désignent sous le même mot des choses foncièrement différentes, pas seulement parce qu'ils ne ne

conçoivent pas la nécessité de faire autrement, mais souvent parce qu'ils veulent provoquer des réactions politiques différentes. Ceci explique pourquoi la science climatologique est généralement considérée comme inexacte sinon menteuse.

Mais si l'on voulait introduire de la rigueur dans les discours sur le réchauffement, il faudrait que toute personne qui en parle soit amenée à préciser son référentiel épistémique, le comparer à ceux des autres, et contribuer ainsi à faire ressortir un ensemble de définitions particulières relativisées communicables et **consensuelles** qui puissent ensuite être unifiées de quelque façon et subsumées à un concept unique de "réchauffement de la planète". On constatera alors, probablement, que la plupart des gens qui parlent de réchauffement d'une façon prétendument scientifique, refuseront les procédures de relativisation consensuelle; pas parce qu'il s'agirait d'un processus trop complexe, mais parce qu'ils refusent d'admettre qu'ils ne veulent pas aboutir à un consensus intersubjectif. Car en fait, souvent, celui qui parle de réchauffement s'appuie implicitement, afin de se crédibiliser, sur la croyance des autres en "une manière d'être en soi" de cette entité (ce qui est une notion auto contradictoire): ils ne cherchent qu'à donner de la "réalité" à son discours et à sa personne, voire à sa carrière quand il s'agit d'un « expert » appointé. Nous sommes face à une tentative de prise de pouvoir sur ceux à qui ce discours est destiné. Le réchauffement de la planète est une question politiquement sensible et donne lieu à de multiples exploitations partisans.

Que me propose MCR pour éviter de telles dérives?

Il faut d'abord que j'accepte une régression conceptuelle: je dois admettre que ce qu'on appelle "le réchauffement" n'existe pas *en soi*, en dehors de ceux qui cherchent à connaître quelque chose qu'ils associent à ce mot et qu'ils veulent explorer par leurs actions cognitives. Car il s'agit là foncièrement de qualifications, de descriptions, et celles-ci, on l'a vu, portent d'une manière indélébile les marques des actions cognitives qui les fondent. Il faudra donc décider, pour chaque description envisagée, de déclarer de façon quelle sorte d'entités-à-décrire je veux mettre en jeu, qui "existent face à la qualification réchauffement"; et comment, par quelle sorte d'action de génération G, communicable, consensuelle et répétable (physiques ou conceptuelles ou mixtes) je rends ces entités-à-décrire disponibles pour être qualifiées, stabilisées en tant qu'objets-d'étude, c'est-à-dire de connaissance.

A partir de là entreront en jeu à leur tour les vues-aspect V_g à construire afin d'organiser une vue V globale de "réchauffement" – communicable et consensuelle – qui soit pertinente et dotée d'un ensemble convenable de "valeurs de réchauffement", puisque connaître veut dire décrire et décrire veut dire qualifier. En outre, puisqu'il s'agira de qualifications par des opérations physiques (au moins en partie), il faudra spécifier quels sont, pour chaque vue-aspect introduite, les "appareils de mesure" et les "opérations de mesure" qui sont impliqués. L'on réalisera donc – de manière consensuelle – un certain nombre d'appareils qui, à partir d'interactions de mesure avec les entités-objet-d'étude mises en jeu, produisent des marques perceptibles, chacune codée en termes d'une valeur d'une grandeur qualifiante, selon un système consensuel de codage. Il pourra s'agir de prélèvements d'échantillons d'air ou d'eau, portant sur le présent ou sur le passé (carottages glaciaires par exemple), de résultats d'enquêtes auprès d'archives scientifiques ou professionnelles, mais aussi (pourquoi pas) de sondages d'opinion ou toutes autres formes d'observation. (En préparant ces sondages, par exemple en définissant les questions et les réponses possibles, j'accomplis ce que les physiciens de la mécanique quantique nomment une "opération de préparation de mesure").

On voit que dans le but de connaître tel ou tel processus relié au "réchauffement", je suis obligé d'adopter une attitude de description radicalement active:

Je dois **créer** aussi bien les entités-à-décrire que les qualifications de ces entités.

Et l'on voit aussi qu'en agissant ainsi selon MCR la multiplicité inorganisée et incontrôlée des sens du mot "réchauffement" pourra être éliminée: ce mot sera désormais relié d'une manière construite – et modifiable – de manière consensuelle, à un ensemble de descriptions relativisées $D/G, \alpha_G, V/$ dont chacune spécifie quelle entité-objet-d'étude elle concerne, comment celle-ci a été introduite, comment elle a été qualifiée, et aussi comment l'ensemble de ces descriptions relativisées s'associent au concept général de réchauffement. Et tout cela, toutes ces descriptions ainsi que leurs relations et la manière dont elles construisent ensemble le concept de réchauffement, deviendra déclaré, transparent, consensuel, vérifiable, optimisable.

L'on dira peut-être que d'ores et déjà c'est ainsi que l'on procède. Mais ce serait très faux. Car les exigences MCR de spécification **consensuelle** des opérations de **génération** des entité-objet-d'étude, les exigence **d'existence relative** entre ces entités et les vues-aspect utilisées, la très

détaillée structure *normée* – opérationnelle et conceptuelle – assignée au concept de vue-aspect (notamment l'importance des codages consensuels des 'valeurs' d'une telle vue-aspect), *l'organisation* des enchaînements descriptionnels, etc., constituent un *tout* organisé et cohérent qui est foncièrement *nouveau* et qui paraît être exhaustif. Exhaustif à tel point que, allant du jamais encore conceptualisé, jusqu'à la limite entre construction rationnelle et croyance métaphysique, ce tout permet notamment d'incorporer d'une manière traitée explicitement, ce fait profondément gênant qu'e l'on soit obligé d'admettre *a priori* que la qualification "existence de réchauffement" ne peut **pas** être regardée comme une "propriété" de l'entité-objet-d'étude (la planète Terre) considérée *isolément*; obligés d'admettre que cette qualification *émerge de l'ensemble des interactions* entre cette entité et les appareils de mesure utilisés, en tant qu' un effet observable, public, de ces interactions ².

A lui seul, le fait de réaliser cela constitue déjà une avancée conceptuelle notable et dont les conséquences pratiques sont nombreuses. Car actuellement, lorsqu'on conduit des enquêtes que l'on considère être scientifiques, les résultats déclarés, systématiquement, sont entachés de morcellements méthodologiques et de fausses absolutisations qui les rendent à la fois hétéroclites et illisibles. En effet supposons que je veuille apprendre quel réchauffement global s'est produit (ou non) dans le monde durant le 20^{ème} siècle. Si j'enquête auprès de la Météorologie Nationale, l'on me donnera un chiffre tout nu, sans me communiquer comment il a été obtenu, par quels tests opérés sur quel ensemble d'entités-objets-d'étude et à l'aide de quels appareils et quelles opérations de mesures assorties de quels codages des résultats bruts. Je ne connaîtrai donc que ce seul chiffre cryptique, incontrôlable, qui sera la "vérité" affirmée par la Météorologie Nationale. Or lorsque j'enquêterai auprès de l'Agence américaine NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*), on m'annoncera certainement un *autre* chiffre masqué en vérité absolue mais en fait marqué d'*autres* relativités cachées et très difficilement retrouvables, sinon à jamais perdues. Ce sera le réchauffement incontrôlable selon la NOAA. Voilà le Babel où se trouve notre société dite scientifique et moderne.

Le pas – géant – qui serait à faire afin de sortir de ce Babel serait d'adopter comme un standard commun la manière *MCR* de conceptualiser qui, pour autant que je sache, est l'unique organisation rigoureuse et cohérente de l'ensemble de tous les processus de conceptualisation.

Quand on sait quelle économie d'effort et quel degré de consensus s'est accompli par l'accord (partiel) concernant quelques standards ponctuels et purement conventionnels (l'adoption de la numération décimale, du système *MKS*, etc.), quand on imagine quel chaos sophistique régnait avant la syllogistique d'Aristote, on peut imaginer quel effet pourrait avoir l'adoption consensuelle d'un standard consistant en *une méthode générale de conceptualisation enracinée dans les fondements de la microphysique et développée de manière rationnelle*.

Arrêtons-nous un instant sur cette perspective. Imaginons que la NOAA, le pétrolier Total, Greenpeace, et le Ministère de l'Environnement, soient tombés d'accord pour travailler chacun à déterminer le réchauffement produit au cours du dernier siècle. Imaginons aussi que chacune de ces organisations choisirait son propre domaine d'entités-objets-d'étude et ses propres instruments de mesure, mais en procédant toutes selon les normes *MCR*. Par exemple, l'une de ces organisation serait chargée des études de prélèvements d'eau, l'autre des études de d'échantillons d'air, et les deux autres des observations sur la flore. Imaginons enfin que par chacune de ces voies la conclusion finale soit la même: un réchauffement correspondant à un accroissement de température estimé à 1° centigrade. A ce moment là, et après des vérifications mutuelles, on pourrait affirmer qu'en effet il existe un "réchauffement" correspondant à une hausse de 1° centigrade de la température globale moyenne, estimée par telles et telles voies toutes déclarées, consensuelles et vérifiables, inscrites dans une méthodologie générale unique et cohérente, elle aussi déclarée et ouverte aux critiques et aux améliorations. Alors, *face aux approches exposées et en un sens relatif à celles-ci*, l'estimation entreprise serait accomplie, mais tout en restant indéfiniment ouverte à des retours réflexifs optimisants, car ses limites et sa structure seraient connues.

Sur cette base consensuelle l'on pourrait ensuite continuer la construction cognitive, de manières différentes, toutes offertes par les normes *MCR*¹¹. De cette façon, progressivement, l'on pourrait construire une caractérisation de la qualification globale dénommée "réchauffement" qui soit consensuelle, orchestrée, cohérente, et néanmoins de plus en plus complexe.

¹¹ Un exemple frappant d'une progression de ce genre peut être trouvé dans la reconstruction *MCR* du concept de probabilité (cf. *Sur le tissage des connaissances*, Hermès-Lavoisier 2006, pp. 193-274, et [arXiv:0901.2301v1](https://arxiv.org/abs/0901.2301v1) [quant-ph], 15 janvier 2009).

Mais rapprochons-nous plus de la situation usuelle. En général, la réitération d'un grand nombre de fois d'une succession $[G.Vg]$ d'une opération de génération G d'une entité-objet-d'étude donnée, suivie d'une opération de qualification de cette entité par la vue-aspect Vg , fait apparaître tout un spectre de valeurs de réchauffement *différentes*, allant par exemple de $0,5$ à $1,5$ degrés centigrades: en général la situation se révèle être statistique. Dans ces conditions une valeur mesurée unique, à elle seule, n'est pas caractéristique du réchauffement que l'on veut caractériser. Donc le nouveau problème qui s'impose est d'établir une *distribution statistique stable* assignable aux valeurs mesurées (en l'absence de stabilité on ne pourrait tirer aucune conclusion définie). Mais cette distribution, elle aussi, sera *relative* aux opérations de génération des entités-objet-d'étude mises en jeu, à ces entités elles-mêmes, et aux vues aspect utilisées, avec les appareils et les opérations de mesure que celles-ci comportent. Bref, par un très grand nombre de réitérations d'opérations de qualification mutuellement exclusives, l'on peut espérer d'aboutir à construire une certaine connaissance globale et stable, statistique-probabiliste, concernant ce qu'on appelle "le réchauffement de la planète"; une connaissance consistant en une description relativisée qui soit un invariant observationnel associable au désigné de cette expression.

On peut aller plus loin, en établissant aussi un algorithme mathématique *prévisionnel*, une "fonction de probabilités" qui représentera l'ensemble de tous les résultats expérimentaux en fonction du temps (cela s'impose dans le cas du réchauffement puisque celui-ci est supposé évoluer). Une fois construite que telle fonction de probabilité évolutive, des calculs simples permettraient d'obtenir des prévisions quantitatives – seulement globales et probabilistes, pas individuelles et certaines – mais des *prévisions quantitatives* tout de même. Ces prévisions, comme dans le cas des microétats, pourraient cependant se révéler d'une précision déconcertante.

Et ainsi "le réchauffement" qui au départ n'était qu'un simple étiquetage verbal, aurait finalement subi une transmutation en un outil mathématique de description probabiliste prévisionnelle.

Un tel outil serait évidemment fort utile, notamment pour convaincre les décideurs de l'urgence des mesures à prendre afin de faire face au phénomène de réchauffement. En ce sens, et en ce sens seulement, l'opacité qui sépare le supposé "réchauffement" de ma propre capacité *d'action*, aura été levée. Une structure descriptionnelle prévisionnelle et vérifiable aura été mise en place à cet effet.

Nous résumons. Malgré ce qui pouvait paraître au premier abord, on voit que *MCR* est très différente des méthodes classiques. En ce qui concerne "le réchauffement" chaque observateur climatologue classique affirme *a priori* l'existence d'un phénomène qu'il appelle "réchauffement" et qu'il définit à sa façon. Il ne tient compte d'aucune autre définition possible. Il travaille exclusivement à partir de sa propre définition. Alors tel auteur inclura dans le calcul du "réchauffement" les variations de températures observées dans la circulation océanique profonde dite thermohaline; tel autre observera les migrations d'animaux obligés à s'adapter; tel autre ne tiendra compte que des niveaux d'enneigement observés dans les stations de ski; etc. Ces auteurs procéderont ensuite à des mesures statistiques qui donneront une apparence de scientificité à leurs définitions, dont ils n'annoncent pas le caractère partiel, relatif, dont souvent d'ailleurs ils ne sont pas très clairement conscients. Evidemment, les climatologues honnêtes sont nombreux et ils ne sont pas tous incapables d'efforts destinés à limiter le caractère partiel de leurs travaux. En croisant les points de vue, ils peuvent aboutir à des caractérisations plus générales des phénomènes qu'ils étudient, même si celles-ci sont toujours relatives. Mais dans ce cas, ils retrouveront sans le savoir certaines essences des procédures de *MCR* exposées ci-dessus. Ils courront cependant à tout moment le risque pratiquement inévitable d'un degré pauvre de cohérence globale et de glissement dans l'erreur de la réification des descriptions, de l'identification des descriptions avec l'entité-objet-de-description, en conséquence de fausses absolutisations. Dans le cas des microétats ces dangers sont écartés par la circonstance très rare que la situation cognitive est tellement extrême et contraignante qu'elle impose du "dehors" toutes les relativisations descriptionnelles explicitées dans l'infra-mécanique quantique et généralisées dans *MCR*. Mais dans l'activité scientifique courante, classique, nos inerties de pensée et nos libertés d'action relâchée nous exposent à chaque pas à des façons de procéder qui, en l'absence de garde-fous méthodologiques, perpétuent indéfiniment les morcellements et les insuffisances des savoirs que nous élaborons.

Le champ d'application de *MCR*

Entre les lignes qui précèdent il apparaît que l'applicabilité en tant qu'*épurateur* de la méthode de conceptualisation relativisée, ne se limite pas aux représentations scientifiques du monde. Elle s'étend aussi aux représentations par des langages courants, ou de groupe d'action, y compris le langage *politique*, grand consommateur de références à de prétendus "existants" qui n'existent que

par la volonté des acteurs de la vie politique. La portée de cette méthode est donc véritablement constituée par l'entière "conceptualisation". Selon nous, elle devrait donc être dorénavant enseignée et appliquée partout.

Il faut bien voir que c'est la transposition et la généralisation aux représentations quelconques, et notamment à celles de la science macroscopique, des pratiques épistémologiques de la physique quantique, qui représente la nouveauté de *MCR* et assure son efficacité. Divers chercheurs en sciences de la complexité, par exemple Edgar Morin avec ses célèbres notations récursives, avaient essayé de proposer des modèles tenant compte de l'implication de l'observateur dans ses descriptions. Mais ces tentatives n'ont jamais été convaincantes ni généralisables. Pour y réussir, il fallait d'abord interroger au fond la démarche du physicien quantique, puis la constituer en méthode utilisable dans tous les autres domaines de l'acquisition de connaissance.

Si l'on veut l'appliquer systématiquement, la méthode *MCR* paraîtra peut-être au premier abord *trop* raffinée et perfectionniste, étant donné que ses performances spécifiques ne sont vraiment frappantes dès le premier abord que dans des cas relativement peu courants dans la vie quotidienne. Notre lecteur n'aura pas manqué de se moquer, nous en sommes persuadés, du luxe de précautions méthodologiques que nous avons évoquées pour traiter du "réchauffement". Comme on dit, c'était un peu se noyer dans un verre d'eau.

Mais il s'agissait d'une démonstration d'école.

Par contre, ces précautions apparaissent *indispensables* quand on est confronté à des paradoxes ou à des problèmes qui semblent insolubles (par exemple, est-ce que Gaïa telle que définie par James Lovelock existe vraiment?). Plus généralement, la méthode s'impose quand il s'agit, comme l'indique James Lovelock, de rapprocher des sciences qui refusent de le faire spontanément, bien qu'elles traitent toutes du même sujet, Gaïa : géologie, vulcanologie, océanologie, météorologie, biologie et anthropologie.

Il conviendra également d'utiliser *MCR* dans les domaines qui, suite à telle ou telle pratique particulière (météorologie marine à court terme, par exemple) sont d'ores et déjà abordés par des méthodes véritablement "professionnelles" mais qui sont locales: car cela permettra d'*englober* les résultats particuliers obtenus, dans un système de connaissances organisé et cohérent aussi vaste qu'on voudra, et d'accomplir cette intégration d'une manière guidée, normée, consensuelle.

Dans les cas mentionnés, et en d'innombrables autres types de situations, *l'utilisation de MCR comme référence explicite générale*, apparaîtra d'abord comme efficace, puis finalement comme indispensable, même s'il restera toujours possible d'employer les *raccourcis* que cette méthode définit elle-même, à chaque fois que ceux-ci sont "légalement" acceptables sans introduire des contresens. *Car on disposera ainsi d'une sécurité et d'un consensus de conceptualisation permanents.*

Serait-il possible de trouver, par cette voie, sinon des solutions au drame actuel, qui hélas nous paraît être irréversible, du moins des perspectives dessinant les contours d'un monde différent, où les acquis cognitifs du monde actuel seraient conservés, intégrés dans un seul tout, optimisés indéfiniment?

Nous en sommes persuadés. Mais il faudrait que se mettent en place des techniques et des procédures de gouvernance représentant des sauts qualitatifs considérables par rapport à ce qui se pratique aujourd'hui.

Conclusion. Extensions possibles du champ d'application

L'apport de la méthode *MCR* présentée ici ne pourrait se faire sentir pleinement que si chacun des cerveaux humains qui produisent des jugements déclaratifs sur le monde étaient capables d'y faire appel spontanément. Car ainsi ces jugements et les comportements qui en découlent, seraient beaucoup plus aptes à permettre une navigation consensuelle, avertie, contrôlée, optimisée, dans notre monde actuel tellement complexe et en rapide et permanent changement: on ne serait plus handicapé par une approche naïvement «réaliste» qui crée l'illusion que nous serions en contact direct avec le tissu même du monde "tel qu'il est vraiment en soi".

Mais peut-on espérer que des modes de pensée traditionnels, inventés depuis des millénaires par la pensée mythologique ou depuis des siècles par la pensée rationaliste cartésienne, puissent être modifiés foncièrement? Des milliards d'hommes considèrent encore le monde, et eux-mêmes, comme leur imposent de le faire des religions primitives.

Si cependant, malgré les difficultés évidentes que comporte la diffusion de *MCR*, l'ensemble particulier des observatoires et des observateurs qui étudient spécifiquement l'évolution de la Terre et

des mondes biologiques qui l'habitent, étaient capables d'implémenter rapidement des approches dérivées de *MCR*, leurs observations pourraient acquérir rapidement une pertinence accrue. Les décisions découlant de ces observations pourraient alors se révéler plus efficaces. De plus, la mutualisation des représentations de la Terre obtenues à tous moments par ces observatoires, pourrait en permanence engendrer une méta-représentation évolutive cohérente. Pour l'instant une telle méta-représentation cohérente fait cruellement défaut et cela empêche de juger de l'adéquation des mesures prises et des possibilités de développements de risques.

Comme actuellement – à la différence des systèmes financiers, économiques, politiques – la composante *technologique* des systèmes d'observation évolue très vite dans une voie d'informatisation et de mise en réseau, il ne semble pas interdit d'espérer qu'un terrain propice à l'émergence de la méta-représentation cohérente dont nous venons de rappeler la nécessité, pourrait se mettre en place en quelques années.

Il n'y a rien de certain à cet égard, mais c'est une possibilité.

Pour en savoir plus

▶ Sur *MCR*, voir en particulier Mioara Mugur-Schächter: *L'infra-mécanique quantique. Les principes d'une révolution épistémologique révélés dans les descriptions de microétats et invalidation conceptuelle du théorème de localité de Bell*, [arXiv:0903.4976v1](https://arxiv.org/abs/0903.4976v1) [quant-ph]. Et aussi, *L'infra-mécanique quantique. Les principes d'une révolution épistémologique révélée dans les descriptions de microétats*, Dianoïa-PUF, mai 2009.