



# IFREI

## Document de travail

### Contenu :

1 Africanisation et transversalisation des Cindyniques : efficience opérationnelle vs guerres des sciences  
*V1.1 20 mai 2017*

2 Annexe :

Modélisations MCR : Cindyniques (situations/vulnérabilité), Cindyniques du second ordre (spectres/conflictualité), matrices.

### Diffusion :

Public (licence CC by/nc/nd)

### Auteur :

Pascal Cohet (IFREI)

### Contact :

via le site IFREI : <http://www.ifrei.org/tiki-contact.php>

# Africanisation et transversalisation des Cindyniques : efficacité opérationnelle vs guerres des sciences

Pascal COHET<sup>†</sup>

## 1 Conceptualisations

*« In my opinion we are in a dangerous age of overspecialization. »*  
Norbert Wiener<sup>1</sup>

Impulsées par Georges-Yves Kervern, notamment à la suite d'un congrès inter-industriel de cadres dirigeants à l'UNESCO en 1987<sup>2,3</sup>, les Cindyniques ont pour objet la construction des résiliences et la réduction des vulnérabilités de situations de toutes natures. Plus récemment, les Cindyniques du second ordre<sup>4</sup>, entre autres pour des raisons concrètes de recherche de gains d'efficacité opérationnelle et de réduction des phénomènes de friction, se sont attachées à aborder plus spécifiquement les problématiques de réductions des conflictualités qui en situation multipolaire ou non consensuelle sont un préalable nécessaire à la réduction des vulnérabilités.

Les Cindyniques sont caractérisées par une approche fondamentalement stratégique, qui replace l'homme et les organisations au cœur des problématiques de danger. Le concept stratégique central des Cindyniques est la maîtrise des propensions génératrices de dommages, et donc du changement ou des transformations des situations : ce concept a mené à la construction d'un noyau initial de descriptions précises, librement utilisables et évolutives ou prolongeables, qui constitue un instrument utile tant aux acteurs de la décision stratégique qu'à ceux de la conduite opérationnelle.

Les situations humaines réelles sont caractérisées par des myriades de liens transversaux et d'inter-relations qui font que les approches "cartésiennes" peuvent mener à des divisions illégitimes et à l'offuscation des solutions. Cette complexité, et la combinaison d'opérations dans différentes dimensions, impliquant des acteurs de différents domaines, nécessitent de disposer d'outils concrets permettant les échanges et la coordination entre acteurs de différents secteurs et différentes disciplines, et une capacité de ces acteurs à établir un dialogue robuste, c'est-à-dire non optimal selon chacun d'eux isolément, mais suffisamment simple ou d'un niveau suffisamment moins exigeant pour être efficace en pratique.

*« La cindynique fournit ainsi une méthode d'investigation de valeur très générale, et les bases d'une langue de communication entre tous les acteurs impliqués dans la réflexion et la gestion, dans le domaine du risque. »*  
Lucien Faugères<sup>5</sup>

Les descriptions cindyniques sont conçues comme un langage commun permettant en pratique ce dialogue robuste et, partant, une coordination efficace des démarches de réduction des vulnérabilités et des conflictualités. Cela suppose aussi l'adoption par les acteurs d'une posture cognitive ouverte, et l'acceptation de ce niveau de communication robuste : d'un point de vue cindynique cette problématique est décrite par des dissonances épistémiques et téléologiques, et, au second ordre, des disparités de perception et des divergences prospectives, qu'il s'agit de prendre en considération et réduire autant que faire se peut.

---

<sup>†</sup> IFREI - Institut de Formation et Recherche sur l'Environnement Informationnel.

La réduction des conflictualités passe en premier lieu par la réduction des vulnérabilités et conflictualités de chaque situation réunissant des acteurs de cette réduction des conflictualités. L'application, pour le coup réflexiviste, par les acteurs de la prévention, à eux-mêmes, des modèles cindyniques permet de faciliter l'atteinte de cet important objectif opérationnel de robustesse de la communication. L'établissement, à des fins d'efficacité opérationnelle de la prévention, des voies et moyens permettant d'échapper aux carcans cindynogènes<sup>i</sup> des cultures monodisciplinaires ou monosectorielles est précisément ce que l'on entend ici par l'expression "transversalisation des Cindyniques", qui consiste en un mouvement - heuristique et opérationnel - transversal à deux composantes, l'une de transdisciplinarisation et l'autre de transsectorialisation, ce qui n'est pas sans difficultés.

Si le mot "africanisation" a peu de chances d'être évocateur dans l'hémisphère nord, en revanche, la perception de sa signification est plus souvent immédiate en Afrique. Historiquement, l'expression "africanisation des Cindyniques" revient au Pr. Essoham Assima-Kpatcha : cette expression s'est imposée d'elle-même, naturellement, lors d'échanges relatifs à la stratégie épistémique et de développement des Cindyniques, qui, pour des raisons d'efficacité opérationnelle, préconisent une approche qui s'est avérée correspondre précisément dans ce cas à la notion d'africanisation. Pour filer une métaphore korzybskienne<sup>6</sup>, s'il est évident qu'il y aura toujours au moins autant de cartes d'un territoire qu'il y a de cartographes, du point de vue de la prévention la question cruciale est : que vaut en pratique la carte de celui qui ne connaît pas le terroir ?

Cela mène directement à la question des relativismes, qui alimente un débat persistant entre autres dans le domaine des sciences humaines, débat dans lequel les Cindyniques ont leur propre posture, particulière, qui procède nécessairement tant des impératifs d'efficacité opérationnelle que des réalités de l'accidentologie. Plus généralement, sous le formalisme particulièrement dense des descriptions cindyniques<sup>ii</sup>, sont en fait immergées d'importantes problématiques qui, sans que les Cindyniques puissent complètement s'aligner sur ceux-ci du fait de contraintes opérationnelles propres, sont liées à des débats plus ou moins polémiques qui ont marqué l'évolution de diverses disciplines, dont les sciences humaines ou sociales, et alimenté la "guerre des sciences".

S'agissant de transdisciplinarisation, il semble intéressant d'évoquer ces imbrications, ce qui permet de tisser des liens entre Cindyniques et spécialistes de ces disciplines, étant entendu que cette évocation, entre autres soumise à l'impératif de robustesse précédemment décrit, ne peut ici qu'être particulièrement simplifiée, partielle et superficielle. Si les Cindyniques se sont initialement développées à partir des problématiques particulièrement concrètes que rencontraient les opérateurs économiques et les institutions sur le terrain, ce développement s'est appuyé sur des apports conceptuels importants, comme ceux d'Herbert Simon, les épistémologies constructivistes, ou encore les travaux épistémologiques de Mioara Mugur-Schächter ayant mené à la méthodologie de conceptualisation relativisée (MCR), qui est d'ailleurs un pilier essentiel de la régionalisation des Cindyniques.

Le développement des Cindyniques du second ordre s'est opéré quant à lui dans une logique épistémique particulière, consistant en une focalisation sur les noyaux descriptionnels initiaux et les réalités opérationnelles, et une utilisation rigoureuse de MCR, en minimisant autant que possible les apports épistémiques extérieurs : cette démarche autonome ou indépendante, volontairement le plus possible à l'écart des autres disciplines, avait pour but de minimiser le risque d'influence épistémique, les effets "*bandwagon*", ou les implications dans des polémiques dont l'étiologie se devine aisément dans le contexte historique d'un vingtième siècle bipolarisant.

Pour autant, les Cindyniques ayant replacé l'humain au cœur des réflexions relatives aux problématiques de danger, il était évident que les concepts cindyniques se retrouveraient imbriqués dans des débats importants, comme ceux relatifs aux positivismes, au structuralisme, aux relativismes, aux divers individualismes, ou encore aux approximations rationnelles de certaines approches de la décision humaine.

Ces problématiques sont abordées ici de façon longitudinale, en suivant l'évolution des concepts cindyniques et leur développement jusqu'aux modélisations du troisième ordre, nécessaires en particulier pour l'analyse des situations insurrectionnelles ou des conflits. Cette présentation s'adresse en priorité, dans une logique de transdisciplinarisation incontournable dès lors que les Cindyniques sont essentiellement une discipline transdisciplinaire, aux acteurs universitaires. Cette approche est une composante d'une démarche de transversalisation, comprenant aussi une nécessaire transsectorialisation à laquelle elle ne s'oppose pas : les autres acteurs, dont par exemple les opérateurs, seront peut-être plus facilement intéressés par des articles antérieurs abordant des problématiques particulièrement concrètes, touchant par exemple à des enjeux de sécurité nationale<sup>7</sup>.

---

i Cindynogène : générateur de danger. Antonyme de cindynolytique.

ii Descriptions formelles condensables sur une page, voir annexe infra : modélisations MCR

*« Après tout, le relativisme est une qualité pas un défaut. C'est la capacité à changer de point de vue, à établir des relations entre mondes incommensurables. Cette vertu n'a qu'un contraire : l'absolutisme. »*  
Bruno Latour<sup>8</sup>

*« Le seul caractère essentiel du nouvel esprit philosophique qui ne soit pas encore indiqué directement par le mot positif, consiste dans sa tendance nécessaire à substituer partout le relatif à l'absolu. »*  
Auguste Comte<sup>9</sup>

La question de la relativité et des relativismes est importante pour les Cindyniques : un des premiers principes ou axiomes cindyniques est celui de la relativité de l'estimation du danger d'une situation, estimation qui en pratique dépend tant de l'horizon de la situation considérée (c'est-à-dire de l'ensemble des acteurs pris en compte, et des limites de temps et d'espaces choisies), que de la position dans cette situation de l'acteur estimant le danger. Les Cindyniques du second ordre, qui décrivent plus spécifiquement les situations multi-polaires ou non consensuelles, ou les menaces intentionnelles, peuvent être considérées, aussi, comme une conséquence directe de ce principe. Très simplement, en matière de conflit ou de concurrence, cela illustre aussi par exemple le fait banal que le risque de l'un est l'opportunité de l'autre, ce qui peut difficilement être considéré comme un relativisme critiquable.

Une autre relativité joue un rôle majeur : celle du modèle, qui doit être relatif à la situation. Autrement dit la pertinence de la modélisation, sa congruence à la situation réelle considérée, par opposition à une modélisation à vocation ou prétention générale. Face à des situations réelles, complexes, il est peut être imprudent d'estimer qu'un modèle donné puisse être considéré comme général, ou comme achevé et légitimement utilisable pour toute situation : pour cette raison, les descriptions cindyniques, formalisées par la méthode de conceptualisation relativisée élaborée par Miora Mugur-Schächter, doivent être considérées comme des noyaux descriptionnels initiaux ouverts, qui, au besoin, sont prolongeables par la MCR. Cette approche non fermée permet de maximiser la congruence des modélisations, et donc, et c'est bien là l'objectif, l'efficacité de la prévention. En creux, cela signifie que toute approche imposant un modèle fermé qui n'aurait pas été spécifiquement construit pour une situation particulière pourrait s'avérer être elle-même une source de danger : ce type d'approche, cindynogène *per se*, peut être considéré comme absolutiste. voire comme positiviste, à ceci près que Comte dénonce l'absolutisme et l'abus des exactitudes partielles<sup>10</sup>.

En pratique : il est possible de prescrire la rationalisation d'un système d'accès aux soins selon tel ou tel modèle économique dont la pertinence fait l'objet d'un consensus, tout en ignorant que dans la sous-région où il est question d'intervenir, les chauves-souris qui sortent des manguiers le soir peuvent être porteuses de tel ou tel virus. En l'espèce : l'oubli du détail peut se traduire par quelques milliers de décès, ou plus.

*« Rorty says that different communities may operate with different epistemic systems and that there can be no facts by virtue of which one of these systems is any more correct than any of the others. But we have found no way to make sense of this. »*

Paul Boghossian<sup>11</sup>

$\lambda = h/p$ .  
Louis de Broglie

Un autre relativité épistémique est parfois improprement rejetée par l'argument du tiers-exclu. Un exemple opposable à cet argument, issu des sciences physiques, est celui de la lumière : à une première modélisation ondulatoire, s'est ajoutée une modélisation corpusculaire. Il existe bien là deux modèles différents, qui jusqu'à ce jour semblent quand-même toujours résister à l'expérience : l'un n'exclut pas l'autre. Dès lors, il est difficile de voir comment, s'agissant de situations de danger ou conflictuelles - dont la complexité est manifestement quelques ordres de grandeurs au-dessus de celle de ce phénomène physique, si tant est qu'il puisse même être considéré comme complexe - il peut être par principe tenu pour impossible que deux modèles différents puissent coexister, ou être complémentaires.

Par ailleurs, la question n'est pas forcément adaptée à la pratique : le plus souvent, la question concrète est celle de l'incongruence des modèles partiels. L'absolutisme est aussi de tenter d'imposer un modèle qui est partiel au regard de l'ensemble des possibilités d'évolution d'une situation, et donc illégitime vis-à-vis de la prévention. Ce que montre constamment l'accidentologie, c'est que bien des dommages dérivent de petits détails, tant et si bien que la prévention ne peut se contenter de tel ou tel modèle général, qui serait consensuellement valable "presque partout".

D'un point de vue cindynique, bien souvent la question n'est pas de savoir si un modèle est valable ou pas - ce qui est parfois la façon "philosophique" de poser le problème simplement ou d'argumenter - elle est concrètement de savoir précisément jusqu'où il est valable ou quelles sont les limites de sa légitimité : loin de l'ergotage conjectural, les Cindyniques ont pour obligation pratique de déceler tout facteur de danger : cela procède de leur raison d'être même.

Logiquement, il est évident que le fait que chaque situation nécessite une modélisation spécifique, afin d'être, si ce n'est parfaite, du moins asymptotiquement la plus congruente possible, ne signifie pas que deux situations différentes ne peuvent pas avoir de points communs, donc de modélisation partiellement commune. L'unicité d'une situation ne signifie pas différence totale et systématique par rapport à toute autre situation. Ce qui est en jeu ici, c'est l'utilité pratique du retour d'expérience ("REX" ou "RetEx"), qui, sinon, serait déniée. Georges-Yves Kervern avait dû mettre en garde contre le danger d'un tel point de vue - déjà émis - qui mènerait à « l'amnésie proposée comme règle »<sup>12</sup>. Accessoirement, cela précise ou rappelle aussi au besoin que si les situations sont uniques, cela n'implique pas qu'il ne puisse pas s'en dégager des règles communes dans le temps.

De même, il est logiquement évident que le relativisme des modèles défendu ici n'est pas le relativisme épistémique ou cognitif dénoncé par exemple par Sokal et Bricmont, qui, « *grosso modo* » le définissent comme « toute philosophie qui prétend que la véracité ou la fausseté d'une affirmation est relative à un individu et/ou à un groupe social » pour des affirmations de faits<sup>13</sup>. Ce qui est dit ici n'est pas cela, mais que : banalement, il peut se faire que plusieurs modèles d'un même phénomène soient différents et valables (ce qui est indéniable, sauf, par exemple, à renier la dualité onde-corpuscule), et pas que : leurs validités soient systématiquement relatives. Le principal problème concret du point de vue de la prévention est, par ailleurs, celui de la maximisation de leurs congruences, les Cindyniques imposant par essence de traquer les (successions ou conjonctions de) "détails" qui mènent en pratique aux accidents et catastrophes.

Mais, ce premier niveau de réflexion ne vaut qu'indépendamment de toute considération d'éventuels effets *structurants* ou *circulaires* - intentionnels ou non - pouvant résulter de la construction de modèles : il y a aussi à considérer une dynamique réelle au-delà des activités de pure description, dont il est raisonnable de douter qu'elles soient toujours strictement les seules activités observables des acteurs scientifiques.

« On dit maintenant qu'il s'agit pour la déconstruction de mettre en cause le statut traditionnel de l'invention elle-même. »  
Jacques Derrida<sup>14</sup>

Les Cindyniques se caractérisent par un double mouvement épistémique : la libre construction de chaînes de description via MCR, et la déconstruction (à des fins de prévention, donc "constructive", ou *a minima* anti-destructive), grâce à ces chaînes descriptionnelles, de telle ou telle situation, y compris donc - le cas échéant - de modèles créés, adoptés, ou propagés par des acteurs.

Les sciences du risque, y compris les Cindyniques, ont elles-mêmes pu faire l'objet d'études sociologiques, pouvant apporter aussi des analyses pertinentes<sup>15</sup>. Les descriptions cindyniques, en particulier du second ordre, permettent d'ailleurs précisément d'approfondir ce type d'étude de façon plus formalisée, grâce à MCR, dont une qualité, à l'usage, est entre autres que sa rigueur est presque automatiquement créative en ce sens qu'elle révèle des aspects<sup>16</sup> qui pourraient être autrement négligés : c'est l'instant cognitif que Wittgenstein appelait « das Bemerken eines Aspekts »<sup>17</sup>.

Cela étant, il existe pour l'étude sociologique des sciences une limite dont le franchissement est problématique : est-il possible, ou souhaitable, de s'immiscer dans les contenus<sup>18</sup> même des sciences ? Si oui, desquelles ? Les Cindyniques apportent, pour ce qui les concerne, une réponse précise, dont l'appréhension implique un détour préalable conséquent permettant d'approfondir les notions cindyniques de situation et d'opérateur de transformation.

La notion de situation cindynique fait référence en particulier à la notion de situation avancée par Popper. Le premier point important intéressant dans l'appropriation cindynique de cette notion popperienne est qu'une situation ne se répète jamais *strictement* à l'identique. Le second point intéressant est que son évolution se caractérise par une propension. Du premier point, se déduit la nécessité, pour la prévention, de la congruence et de la spécificité des modèles, fussent-elles asymptotiques en pratique, *sans que* pour autant, comme précédemment mentionné, il puisse s'en déduire une impossibilité de dégager des règles communes à différentes situations, en particulier successives, ce qui serait une aberration en matière de RetEx et de prévention.

L'approche propensionniste, elle, est intéressante au départ pour des raisons liées à des questionnements sur les domaines de légitimité des approches fréquentielles. Pour prendre un exemple issu de la résistance des matériaux, puisqu'après tout le terme 'résilience' en provient : dans le domaine de la fiabilité, on peut trouver, par exemple dans les cours de Jean-Claude Ligeron<sup>19</sup>, de nombreux exemples d'approches probabilistes ou statistiques des caractéristiques physiques des matériaux, approches techniques dont l'apport et la pertinence sont tout à fait indéniables pour la sûreté de fonctionnement. Ce nonobstant, il est raisonnable de douter que les usages de ce type d'outils mathématiques puissent être pertinents ou rigoureux pour des situations humaines réelles et complexes, en particulier aux échelles stratégiques.

Pour l'illustrer très prosaïquement : en pratique, il n'est pas possible de lancer l'Égypte mille fois de suite en l'air en laboratoire pour observer combien de fois elle retombe du côté révolution<sup>20</sup>. Les Cindyniques apportent des outils plus adaptés, avec notamment les notions de propension de la situation, d'opérateurs de transformation, ou au second ordre, de champs de propensions, de conflictualité, de divergences prospectives et de disparités de perception, ce qui rejoint l'idée popperienne de force ou de champs de forces réels que sont<sup>21</sup> les propensions des situations.

« Le dào donne la vie, la vertu élève, la matière donne forme, le shì fait advenir. »  
Lao Zi

Pour autant, il importe de préciser que la notion cindynique de propension des situations, et plus exactement de maîtrise des propensions, doit aussi beaucoup, et même plus, à la culture chinoise et au concept stratégique central de l'« Art de la guerre » (*shì*<sup>22</sup>), remarquablement décrypté par François Jullien<sup>23</sup>. L'évolution historique de ce concept et son appropriation cindynique sont caractérisées par trois grandes phases : dans un premier temps, Sun Zi part du concept général de propension (*shì* : "ce qui fait advenir") pour se l'approprier dans le domaine militaire, menant ainsi au concept de maîtrise des propensions, qui permet l'invincibilité : c'est son arme "fatale" *stricto sensu*. Puis, dans un second temps, les Cindyniques extraient ce concept du domaine militaire pour l'adapter à celui de la prévention : la maîtrise des propensions vise alors à forger, par l'équivalent d'une attrition préalable, l'invulnérabilité, c'est-à-dire la résilience, d'une situation de danger. Enfin, dans un troisième temps, les Cindyniques du second ordre le font évoluer vers la maîtrise des champs de propensions, qui permet précisément la réduction des conflictualités, et donc, en particulier, la prévention des conflits, explicitant dans le même temps le concept de diversité, cette évolution vers le second ordre étant basée sur la relativisation de la notion de situation cindynique. La maîtrise des propensions des situations est le concept central des Cindyniques.

La notion d'opérateur de transformation permet de décrire les évolutions des situations, en fonction des propensions, et au second ordre les évolutions des spectres de situations, en fonction des champs de propensions ou des dynamiques opérationnelles. Succinctement, entre autres, les catastrophes ou accidents sont décrits comme des opérateurs de transformation non-intentionnels ou catastrophiques, venant bouleverser les organisations des acteurs, et les opérateurs de transformation intentionnels préventifs, ou cindynolytiques, décrivent les réorganisations *a priori* des acteurs permettant de forger la résilience des situations, ou minimiser leur vulnérabilité.

L'analyse d'une situation de danger mène à déterminer dans un premier temps les acteurs possiblement concernés par un danger (initialement choisi comme objet d'étude), c'est-à-dire susceptibles de subir un opérateur de transformation catastrophique. C'est bien le choix initial de ce danger qui va déterminer cet ensemble d'acteurs, ainsi que la durée couverte par l'analyse. Pour autant, au cours de l'analyse peuvent apparaître d'autres dangers (transduction du risque, par exemple). D'autre part, l'horizon d'une situation peut être évolutif, l'ensemble des acteurs concernés peut varier : en pratique, c'est par exemple le cas de la propagation d'un nuage radioactif après un accident nucléaire, ou encore du virus Ebola atterrissant sur les tarmacs de l'hémisphère nord, ce qui a en outre pour effet de renforcer les motivations en matière de développement de vaccins, ce qui illustre l'axiome cindynique du pharmakon.

D'un point de vue cindynique un acteur est ainsi celui qui est concerné (qu'il soit cible ou "source"<sup>24</sup>, indépendamment de l'intentionnalité) par un danger initial (qui permet de "générer" l'entité "situation") choisi comme objet d'étude, quelle que soit sa nature, et pas nécessairement ce qui gravite autour d'un type d'acteur particulier (par exemple l'entreprise) qui méthodologiquement n'aurait aucune raison d'être privilégié par rapport à un autre, en particulier eu égard à l'extraordinaire diversité des situations de danger, qui exclut nécessairement de tels centrismes pouvant mener à des biais descriptionnels, donc à des incongruences cindynogènes.

Un acteur peut être soit un acteur individuel (i.e. un humain) soit un acteur supra-individuel (i.e. un ensemble identifié, organisé et formalisé d'acteurs individuels). Un acteur individuel peut faire partie de plusieurs acteurs supra-individuels, et un acteur supra-individuel peut être composé d'acteurs supra-individuels. Un acteur peut aussi faire partie d'un réseau au sens commun<sup>25</sup>, c'est-à-dire d'un ensemble pas ou peu visible mais en tout cas effectif d'acteurs opérants et plus ou moins coordonnés : si un flou demeure quant à la question de savoir à partir de quand un tel réseau peut être considéré (i.e. "généralisé") comme un acteur, il revient simplement au besoin à chaque analyse de le préciser et décrire de façon *ad hoc*, par un libre choix de critères pertinents, au cas par cas (démarche précisément facilitée par l'usage de la notion formalisée d'hyperespace, et par MCR).

Le fait que l'ensemble des acteurs d'une situation échangent des flux immatériels, informationnels, ne signifie pas que (l'intégralité de) cet ensemble soit un réseau au sens de "réseau d'acteurs"<sup>26</sup>, la notion cindynique de réseau d'acteurs n'ayant par ailleurs aucun lien avec la théorie de l'acteur-réseau (ANT), qui selon Latour aurait plutôt dû être appelée « *actant-rhizome ontology* »<sup>27</sup>.

L'étendue des cas couverte par la notion cindynique d'acteur est ainsi maximisée : de l'individu, aux acteurs de taille nationale, transnationale, ou supra-nationale. La granularité de l'analyse, sa résolution, c'est-à-dire le choix de l'échelle d'observation des acteurs, est *a priori* libre, de façon à pouvoir adapter chaque analyse à chaque situation, et, point important, permet des analyses en quelque sorte "diagonales", combinant<sup>28</sup> plusieurs niveaux ou échelles d'analyse : aux échelles stratégiques, il peut ainsi être utile d'inspecter certains cas individuels, comme ceux des leaders stratégiques, à identifier. Par ailleurs, ces combinaisons reflètent aussi des transitions micro↔macro. L'idée raisonnable, orientée vers l'efficacité opérationnelle, est d'optimiser pour chaque analyse le niveau de détails, l'échelle, ou la combinaison d'échelles pertinemment choisis de façon à obtenir la meilleure congruence possible pour des conditions matérielles et pratiques (moyens, temps...) disponibles. Par exemple : l'usage systématique du pouvoir de séparation maximum (i.e. l'échelle individuelle) dans une étude stratégique serait inadapté conceptuellement et impossible en pratique.

Une subtilité peut maintenant être décrite : un opérateur de transformation décrit une transformation dans le temps, sur un axe parfois dit "diachronique". Pour autant, la persistance du vocabulaire linguistique ne doit pas envahir les réflexions au point de masquer le fait que si une situation, donc un ensemble d'acteurs, évolue dans le temps, la représentation de l'acteur à un instant donné n'a rien de synchronique ou statique : ce que représente l'hyperespace d'un acteur c'est bien son organisation, c'est-à-dire son fonctionnement ou ensemble de comportements, à un instant donné, ce qui est éminemment dynamique.

Un opérateur de transformation décrit un changement de fonctionnement : les Cindyniques visent à la maîtrise du changement. En amont du diagnostic de la vulnérabilité d'une situation établie, la difficulté – incontournable – pour l'analyste, en particulier au second ordre, est, au sein d'un *quasi-continuum* de dynamiques et de topologies d'acteurs observées dans une situation, de discerner chirurgicalement les dynamiques relevant d'un fonctionnement établi ou d'un "régime permanent", de celles signalant - le signal fût-il faible - un changement de fonctionnement possiblement cindynogène. Encore plus en amont, dans une optique de prévention en profondeur, il s'agit même de déceler des signes qui annonceraient ou laisseraient supposer la possibilité d'apparition d'un tel changement de fonctionnement, ce qui implique en particulier de s'intéresser aux perspectives relatives des acteurs, et aiderait à éviter des constats du type « personne n'a rien vu venir » (en pratique : cas des printemps arabes<sup>29</sup>, ou de l'effondrement de l'Union Soviétique).

*« Morality that seems totally absent from the engineering dreams of ANT, may be very abundant if we care to take it also for a certain type of circulation. »*  
Bruno Latour<sup>30</sup>

*« Beaucoup de gestionnaires espèrent encore pouvoir ricaner ironiquement devant ce que les anglo-saxons appellent les "Business Ethics". Ce ricanement a vocation à se transformer en rire jaune. »*  
Georges-Yves Kervern<sup>31</sup>

La problématique des données et savoirs disponibles pour la prise de décisions est à l'origine d'un premier espace cindynique à trois dimensions permettant de décrire tout acteur d'une situation de danger : données, savoirs, et objectifs. Le plan données/savoirs<sup>32</sup> permettant la mise en évidence de déficits, et accueillant l'ensemble de la problématique données/informations/connaissances. C'est la première étape - où l'apport des idées d'Herbert Simon est perceptible - du dépassement par les Cindyniques des représentations classiques bidimensionnelles du risque (probabilité/gravité).

Très rapidement, dès les années 1990-1994, l'éthique a été un pilier majeur du développement des Cindyniques. Cette focalisation sur l'éthique n'est pas la conséquence d'une réflexion purement théorique *ex nihilo*, mais le résultat d'un constat pratique, issu des rapports post-catastrophes<sup>33</sup>, qui ont mis en évidence l'importance des facteurs axiologiques et réglementaires dans les comportements et les décisions, et mené à un autre espace de représentation à trois dimensions : objectifs, règles, et valeurs. La dimension des objectifs établissant une jonction<sup>34</sup> avec le premier espace proposé, l'acteur est finalement représenté par un espace à cinq dimensions (d'où le nom d'"hyperespace", "hyper" signifiant juste "de dimension supérieure à trois") : téléologique (finalités, objectifs), statistique (données), épistémique (savoirs), nomique (règles,lois, coutumes...) et axiologique (valeurs). Par conception cet hyperespace est extensible via MCR.

Cet hyperespace permet d'analyser les relations entre les éléments de ses dimensions. En particulier les acteurs fixent leurs objectifs en fonction des données et savoirs, des règles, mais aussi de leurs valeurs : la dimension axiologique, en pratique omniprésente et caractérisant l'humain, ne peut pas être omise, ou reléguée. Les déficits, disjonctions et blocages entre ces dimensions participent à la vulnérabilité des situations. Il va sans dire que si les acteurs peuvent déterminer des objectifs, et donc se comporter, en fonction des dimensions données, savoirs, règles, et valeurs, cela ne signifie pas pour autant qu'ils ne peuvent pas le faire en fonction d'autres facteurs, en particulier émotionnels, affectifs, psychologiques. Ces derniers, même s'ils peuvent être difficiles à étudier, sont incontournables dans les études de facteurs humains : du point de vue cindynique, toute théorie ou "approximation" rejetant *ad nutum*<sup>35</sup> la prise en compte de la dimension psychologique de l'humain serait une dangereuse fiction conceptuelle.<sup>36,37,38,39,40</sup>

En particulier par l'importance fondamentale qu'elles accordent à l'axiologie - entre autres du fait des réalités ressortant de l'accidentologie - les Cindyniques ne sont pas compatibles avec l'ANT et la notion d'actant. Un acteur cindynique participant à une situation de danger, décrit par son hyperespace, et donc en particulier sa dimension axiologique, ne peut pas être autre chose qu'un humain ou un ensemble d'humains. À la différence du choix méthodologique de symétrie généralisée ayant mené à la notion d'actant, les Cindyniques replacent fondamentalement l'humain au cœur des problématiques de danger, considérant qu'il est avant tout à l'origine de ses décisions, dont peuvent découler des conséquences dommageables, ou *a contrario* des transformations préventives.

*« Pourquoi impliquer les diables et les saints ? »*  
He Guan Zi<sup>41</sup>

C'est par ailleurs un débat qui remonte à la polémique entre Voltaire et Rousseau à la suite du séisme de Lisbonne de 1755, Rousseau<sup>42</sup> répliquant à Voltaire : « Sans quitter votre sujet de Lisbonne, convenez, par exemple, que la nature n'avoit point rassemblé là vingt mille maisons de six à sept étages, et que si les habitants de cette grande ville eussent été dispersés plus également, et plus légèrement logés, le dégât eût été beaucoup moindre, et peut-être nul. » Cette réplique, évacuant les arguments de nature et de volonté divine, peut au besoin se transposer aujourd'hui pour rejeter le postulat ou le principe méthodologique d'une symétrie<sup>43</sup> homme/objet abusive, ou d'une fausse symétrie : le fait majeur dont tout découle est que c'est bien l'homme qui décide de construire une centrale nucléaire et son groupe électrogène sur un littoral connu pour être sujet aux tsunamis.

S'agissant de relations savoirs-objectifs, si l'objectif de Latour est de faire de la sociologie des sciences et techniques ou technologies, celui des Cindyniques est avant tout de sauver des vies, que ce soit par la prévention des risques, ou par la prévention des conflits : en pratique, cela ne mène pas à la construction des mêmes modèles ou instruments de réflexion.

D'un côté, le projet scientifique de Latour - incorrigible amateur de bons mots - est de réintroduire l'objet dans une sociologie qu'il estime « sans objet »<sup>44</sup>, et propose en quelque sorte une « sociologie orientée-objet ». De l'autre, le mouvement épistémique des Cindyniques lui est diamétralement opposé : la maîtrise des risques vient entre autres au départ du monde des objets, du risque technologique, qui accompagne son quotidien ; elle n'est donc justement pas « sans objet », bien loin de là. En revanche, les constats des études post-catastrophes et les réalités accidentologiques ont pratiquement imposé<sup>45</sup> de replacer l'humain - axiologie, décisions, responsabilités et stratégies comprises - au cœur de la modélisation des situations de danger.

*« Les significations des mots glissent et se tortillent comme des anguilles et elles échappent à l'entendement. »*  
Mioara Mugar-Schächter<sup>46</sup>

Plus récemment<sup>47</sup>, Latour précise qu'une symétrie homme/objet serait « absurde », et explicite une symétrie "en creux" qui se limiterait uniquement à « simplement ne pas imposer a priori une fausse asymétrie entre l'action humaine intentionnelle et un monde matériel fait de relations causales ». Face à quoi, d'un point de vue cindynique, par exemple l'asymétrie entre la centrale de Fukushima et ses réalisateurs est une évidence, et d'une manière générale le statut asymétrique de l'objet peut raisonnablement être posé sans « nuance métaphysique »<sup>48</sup>, comme celui d'un construit de l'humain, qui en est entièrement responsable<sup>49</sup>.

Que, par ailleurs, l'homme interagisse avec et par des objets est, en matière de maîtrise des risques, en particulier technologiques, une problématique de base. Aucune "fausse asymétrie" ne caractérise l'analyse cindynique des situations impliquant des dispositifs technologiques, qui inclut l'analyse des genèses et usages de ces dispositifs, et celle des problématiques éthiques, sociétales ou législatives, ou des dynamiques stratégiques qui les accompagnent : l'objet y est totalement pris en compte, mais reste à sa place. Le contraire illustrerait précisément la notion cindynique de dégénérescence épistémique, c'est-à-dire de "désordre" cindynogène. Un principe, ou une obligation, méthodologique cindynique serait plutôt d'utiliser des descriptions et définitions qui "collent" le plus possible à la réalité<sup>50</sup>.

ANT et Cindyniques sont, de ce point, de vue méthodologiquement opposées : la symétrie pour Callon et Latour imposerait un mêlement consistant à utiliser le même vocabulaire pour les humains et les non-humains<sup>51</sup>. L'obligation pratique de congruence et de pertinence des Cindyniques mène, au contraire, à la construction et à l'utilisation de descriptions précises, grâce à la méthodologie MCR, qui, en pratique, est une méthode qui mène à préciser les définitions, une vue (i.e. une "grille de qualification") étant constituée d'aspects observables (ou "dimensions sémantiques") qui permettent précisément de *qualifier* une entité-objet à décrire. En pratique, la définition et l'usage d'un vocabulaire précis et compréhensible par tous est en effet un impératif opérationnel incontournable pour une prévention efficiente. Cette préoccupation sémantique a d'ailleurs été en quelque sorte rejointe par Callon et Latour, qui, en 1992, ont mentionné<sup>52</sup> l'impact de leur manque de vocabulaire *ad hoc* sur les débats relatifs à l'ANT.



« De tous les phénomènes sociaux, seul le langage semble aujourd'hui susceptible d'une étude vraiment scientifique, expliquant la manière dont il s'est formé et prévoyant certaines modalités de son évolution ultérieure. »

Claude Lévi-Strauss<sup>53</sup>

En 1958 Lévi-Strauss justifie son choix de la notion de structure par une raison purement méthodologique, après avoir constaté que Wiener<sup>54</sup> doute de l'applicabilité des méthodes mathématiques de la cybernétique aux sciences sociales pour deux raisons principales<sup>55</sup> : d'une part en raison des effets de l'observateur sur l'observé, donc des sciences sociales sur la société (soit une circularité minant les fondements des modélisations), et d'autre part pour des raisons d'échelle de temps, la durée d'une étude étant trop faible par rapport à la durée des phénomènes sociaux à observer.

De ce fait, il se tourne vers la linguistique structurale, dont la notion de structure échappe selon lui à ces deux objections. La staticité inhérente à la notion de structure adoptée par Lévi-Strauss peut ainsi apparaître comme la zone particulière de stabilité dont il avait précisément besoin méthodologiquement pour échapper aux objections de Wiener, et pouvoir *in fine* utiliser des « méthodes mathématiques de prédiction ».

Étonnante source d'inspiration pour la notion de structure, si l'on considère que Wiener est précisément l'un des pères des notions de rétroaction et de signal de commande sur lesquelles repose la modélisation des asservissements : là encore, derrière une éventuelle apparence statique ou de stabilité réside bien, qu'on le veuille ou non, une dynamique, ou, pour des systèmes complexes, des dynamiques. Dynamiques auxquelles, par principe *méthodologique*, Lévi-Strauss essayait justement d'échapper : *a contrario*, les Cindyniques s'intéressent justement *essentiellement* à ces dynamiques, la compréhension et la maîtrise des dynamiques réelles de changement étant en pratique fondamentalement nécessaires à la prévention des risques et conflits, et incompatibles avec un postulat méthodologique de staticité structurelle.

Par ailleurs, si l'objectif méthodologique initial de Lévi-Strauss était, comme il l'expliquait en 1958, de pouvoir utiliser légitimement des outils mathématiques statistiques<sup>56</sup> en anthropologie, *a contrario*, comme précédemment décrit, les Cindyniques ont été amenées pour leur part à devoir délaisser les approches fréquentielles de la maîtrise des risques, « zone conceptuelle encore mal décantée » disait Georges-Yves Kervern<sup>57</sup>, pour une approche propensionniste adaptée, elle, à ses objectifs de prévention.

« d'où proviennent les structures ? Sont-elles éternelles, données une fois pour toute à la manière des idées platonniennes ou sont-elles en formation ? »

Jean Piaget<sup>58</sup>

« The mere fact that a jellyfish is "organic" does not elevate it to a moral status equivalent or beyond that attributed to human beings. »

Colin Bird<sup>59</sup>

Par rapport aux diverses évolutions de la notion de structure<sup>60</sup>, l'approche cindynique décrit une situation comme un ensemble d'hyperespaces d'acteurs interagissants (échangeant des flux immatériels : informations, savoirs, valeurs...) donc comme une organisation (un type de fonctionnement, pas une entité) qui fonctionne (chaque acteur s'informe, pense, décide, agit, réagit, interagit...) d'une certaine façon à un instant donné. Étant entendu qu'organisation ne signifie pas organisme, et que fonctionnement ne signifie pas attribution d'une fonction nécessaire. En pratique, les situations évoluent continûment, et la difficulté pour l'analyste est de parvenir à identifier ou discerner des dynamiques, des opérateurs de transformation, qui vont changer, éventuellement concomitamment, significativement un fonctionnement, c'est-à-dire structurer la situation d'une autre façon.

Dans le monde réel, la limite anatomique entre une dynamique qui relève d'un fonctionnement permanent et une dynamique qui relève d'un changement est, pour des situations humaines, complexes, nécessairement floue (problème des conjonctions fonctionnement-transformation, soulignées par Georges-Yves Kervern<sup>61</sup>), voire dépendante (relative à) des points de vue, échelles d'analyse ou objectifs d'analyse. Quoiqu'il en soit, les situations complexes ne sont pas forcément totalement inextricables et l'analyse permet de discerner des opérations de transformation qui structurent les situations dans l'espace constitué par l'ensemble des hyperespaces<sup>62</sup> des acteurs. C'est le seul sens qui est donné au mot structure ici, soit un macro-état<sup>63</sup> qui peut être compris aussi comme la forme<sup>64</sup> de la situation dans cet espace multi-dimensionnel (ce qui ne préjuge pas de la complexité, ou difficulté d'observation d'un opérateur de transformation ou d'un ensemble d'opérateurs de transformation), forme qui peut significativement - au regard d'une analyse - changer.

En outre, le rejet de tout postulat ou principe méthodologique imposant une staticité structurelle permet de dissoudre les difficultés théoriques relatives à l'agentivité, qui est décrite, du point de vue des Cindyniques, par la puissance d'un acteur sur (et relative à) un spectre de situations relatives.

« *Economics are the method; the object is to change the heart and soul.* »  
Margaret Thatcher<sup>65</sup>

« *We speak of engineering as concerned with "synthesis",  
while science is concerned with "analysis".* »  
Herbert Simon<sup>66</sup>

Tout cela permet de revenir à la question des conditions devant ou pouvant mener à légitimement inspecter le contenu d'une modélisation (éventuellement : considérée ou présentée comme) scientifique, la question centrale étant celle de la mise en évidence de la relation entre la construction d'un modèle et la structuration d'une situation.

Un schéma de base minimaliste, comprenant deux acteurs : un acteur modélisateur, et une population, permet de relier différentes phases permettant de caractériser cette relation. Dans un premier temps, le modélisateur construit un modèle. Puis, dans un second temps, l'acteur population prend connaissance du modèle qui se propage. Une relation modèle-objectifs peut alors apparaître : l'acteur population modifie (dans le monde réel : peut-être<sup>67</sup>) ses objectifs - donc son comportement - en fonction de ce modèle. À la dernière étape, un bouclage apparaît : le modélisateur observe le comportement de l'acteur population découlant de son modèle.

Le schéma peut se compléter par l'ajout d'un acteur législateur : apparaît ainsi une relation savoirs-règles, le législateur tenant compte du modèle pour créer une règle. L'acteur population modifie alors ses objectifs en fonction de cette règle (relation règles-objectifs), ce qui renforce le bouclage par lequel le modélisateur observe, en fin de compte, les effets de son modèle. Le schéma peut encore se compléter par l'ajout d'un pouvoir exécutif, et d'un *think tank*<sup>68</sup>, qui s'intercale entre d'un côté le modélisateur, et de l'autre l'exécutif et le législateur, destiné à faciliter l'adoption d'une règle correspondant au modèle, mais cela n'ajoute rien à la description de la circularité qu'il s'agissait de mettre en exergue : le construit du modélisateur structure la situation, qu'il soit descriptif ou prescriptif ou d'apparence descriptive.

« *comment, d'un discours à l'autre, d'un modèle à l'autre, se produit-il des effets de pouvoir ?* »  
Michel Foucault<sup>69</sup>

« *It is probably true that economic analysis has never been the product of detached intellectual curiosity about the why of social phenomena, but of an intense urge to reconstruct a world which gives rise to profound dissatisfaction.* »  
Friedrich Hayek<sup>70</sup>

La situation a donc subi un opérateur de transformation non dénué d'intentions, ce qui mène à considérer en particulier l'intention du modélisateur, ses objectifs, et la nature - ou l'objet - du modèle construit. Si l'objet du modèle est, non pas un fait naturel indépendant de l'homme et en particulier de ses systèmes législatifs, mais précisément un nouveau fonctionnement visé de la situation, une nouvelle structure projetée de la situation, alors la provenance du modèle, l'intention du modélisateur (la relation modèle-objectif, en l'occurrence : l'objectif est l'implémentation du modèle) doit être instruite : tant son modèle que ses objectifs et motivations sont alors manifestement légitimement inspectables par l'ensemble des autres acteurs.

L'activité du modélisateur rentre alors dans une catégorie d'activités scientifiques relevant de ce qu'il peut être convenu d'appeler les sciences transformatives, qui peuvent être légitimement soumises au regard public et au questionnement éthique. Du point de vue préventif, la soumission de cette classe de modèles à leur inspection par les autres acteurs doit par principe précéder la transformation visant à l'implémenter, ce qui, par exemple, est à l'opposé de ce que souhaitait Milton Friedman : être jugé sur ses résultats<sup>71</sup>.

En particulier, la relation causale valeurs-modèles (ou subjonction axiologique) du modélisateur doit être considérée : c'est par exemple le cas pour l'activité de modélisation économique revendiquée par Hayek, dont il admet explicitement qu'elle ne résulte pas d'une intention de comprendre un phénomène social, mais bien d'un désir de « reconstruction d'un monde qui générerait une insatisfaction profonde », donc d'une valeur, quelle qu'elle soit.

Une question est alors : quelles sont, le cas échéant, les valeurs du modélisateur à l'origine de son modèle ou de son « insatisfaction profonde » ? C'est tout l'intérêt du plan valeurs-savoirs de l'hyperespace d'un acteur, qui accueille la problématique de la neutralité axiologique, le plan savoirs-objectifs accueillant pour sa part, entre autres, celle des effets Pygmalion et des prophéties autoréalisatrices. Si les situations et spectres de situations sont en quelque sorte les macroscopes des Cindyniques, l'hyperespace d'un acteur en est, lui, l'endoscope : tout son intérêt est bien l'analyse approfondie des relations, fussent-elles offusquées, entre les éléments de chacune de ses dimensions.

« rien n'est plus fatigant, en général, que cette métaphysique qui suppose des faits à l'appui de ses systèmes, et ne peut jamais avoir pour base aucune observation positive. »

Germaine de Staël<sup>72</sup>

« Are we just presumptuous social scientists meddling in the real world to express our own values? Or are we actually implementing ideas which have in fact a firm intellectual basis? »

Michael Banks<sup>73</sup>

Les notions d'opérateur de transformation, de circularité et de subjonction axiologique permettent de préciser les principaux traits cindynogènes d'une posture positiviste. Si l'on en revient au sens premier du mot positif : il s'agissait bien de substituer l'observation de faits - l'observation positive - aux spéculations métaphysiques ou religieuses. Ce qui est signifié ici par l'expression "posture positiviste" serait un abus manifeste de l'idée originale d'observation positive : premièrement, l'abus serait soit - en amont de toute circularité - de faire ou laisser apparaître comme description d'un fait existant la prescription d'un fait à créer (par un opérateur de transformation), possiblement déterminée en fonction de préférences axiologiques (subjonction axiologique), soit - en aval d'une circularité - d'omettre dans la description du fait qu'il est le résultat d'une telle prescription. Et deuxièmement, le fait observé, résultant d'une prescription, ou non, peut ne pas être pertinemment décrit, en particulier pour des raisons d'absence de neutralité axiologique, et l'abus serait de faire apparaître cette description comme pertinente, neutre, et exclusive.

Les Cindyniques, qui participent manifestement des sciences transformatives, évitent ce double écueil. La situation réelle est le fait existant à décrire, et les descriptions cindyniques permettent aussi, justement, la description des prescriptions et circularités ayant structuré cette situation<sup>74</sup>. La situation idéale est explicitement l'objectif d'une transformation non neutre fondée sur des valeurs universelles<sup>75</sup> - le respect de la vie et de l'environnement - qui vise à la structuration d'une situation sans vulnérabilité ni conflictualité. La prescription de cette transformation n'est pas déterminée, *a priori* : les Cindyniques se contentent de proposer des outils librement utilisables et adaptables. S'agissant des descriptions des situations réelles, complexes, il est posé comme évident que chacune d'elles peut être décrite de nombreuses façons différentes, l'important au plan opérationnel étant, en sachant que celle-ci ne sera jamais parfaite, de maximiser la congruence des descriptions, maximisation qui peut être renforcée notamment par la régionalisation.

Par ailleurs, si les Cindyniques sont axiologiquement non neutres, en revanche les descriptions cindyniques, elles, sont malheureusement neutres, en ce sens qu'il ne s'avère pas possible de construire des chaînes descriptionnelles qui ne pourraient pas être utilisées à des fins opposées aux valeurs qui les fondent, et ce d'autant moins que ces chaînes sont par conception ouvertes et librement extensibles via MCR. En revanche, l'avantage de cette libre extensibilité via MCR, outre le fait qu'elle favorise la régionalisation, est que, plus généralement, les Cindyniques sont *ipso facto* moins sensibles aux possibles phénomènes de "Theory ladenness"<sup>76</sup>, c'est-à-dire de dépendance de l'observation à la théorie.

Plus exactement, les descriptions cindyniques ne constituent pas, vis à vis de cette problématique, une théorie à strictement parler en ce sens que même si elles reposent sur des concepts fondamentaux, elles n'enferment pas l'analyste dans un ensemble fermé *a priori* d'observables. Les chaînes descriptionnelles proposées sont bien des noyaux initiaux, qui sont par conception adaptables et extensibles via MCR : les chaînes de descriptions, donc les observables (les aspects, et leurs inter-relations) ne sont pas limités. Pour autant, cela ne fait que déplacer le problème de la dépendance (tautologique) de l'observation aux descriptions d'un cran, puisque c'est l'analyste qui au besoin prolonge les chaînes descriptionnelles. Pour cette raison, la pratique des Cindyniques sollicite un cadre opérationnel heuristique transversal (transdisciplinaire et transsectoriel), qui aide à faire congruer les descriptions et les situations, et à tendre asymptotiquement à combler toutes les failles de sécurité, l'objectif de la prévention étant de ne rien concéder au hasard.

Au-delà de ces considérations réflexivistes, indispensables tant il se pourrait qu'une source de danger non négligeable soit en premier lieu le modélisateur de ce danger, les Cindyniques proposent précisément aux acteurs des instruments d'émancipation épistémique permettant la mise en évidence et l'analyse en profondeur des postures positivistes, et donc, par cette déconstruction, des gains de résilience face à des injonctions pouvant impacter la décision stratégique.

« Je suis très heureux d'entendre la Présidente du Fonds Monétaire dire qu'il faut accepter d'augmenter le déficit, ce qui est un changement radical du Fonds Monétaire. »

Alpha Condé<sup>77</sup>

En pratique : le cas de l'épidémie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest illustre l'importance concrète de la question de la posture épistémique et de son impact prescriptif sur les décisions, dont découlent des chaînes de conséquences pratiques non négligeables. Si un usage d'un modèle économique particulier mène à la prescription d'ajustements structurels participant à un processus d'érosion ou de démantèlement des structures sous-régionales d'accès aux soins<sup>78</sup>, alors une de ses conséquences mécaniques est la perte de contrôle de l'épidémie<sup>79,80</sup>. Par ailleurs, au-delà du primat

incontestable de l'humain, cette perte de contrôle aurait de surcroît pu mener à une fermeture des frontières sous-régionales dont la durée, la portée et la sévérité, auraient par exemple pu provoquer l'arrêt de l'activité des ports, et *in fine* l'effondrement du chiffre d'affaires des opérateurs portuaires : fournir aux acteurs de la décision des outils d'analyse des postures épistémiques impactant les décisions stratégiques concerne donc en fin de compte tous les secteurs.

*« First, it is useful to distinguish between the claim that all values are culturally relative and the more modest claim that some are. »*  
Simon Caney<sup>81</sup>

L'examen des sciences et activités transformatives dans l'espace savoirs-valeurs-règles-objectifs permet de mettre en évidence la nécessité de déplacer l'analyse du problème du relativisme des savoirs, vers celui du relativisme des valeurs, puisque la mise en évidence de la relativité d'un modèle téléologique à visée transformative incite à suspecter qu'il repose sur des valeurs (subjonction axiologique). Ces substructures axiologiques posent immédiatement le problème du relativisme des valeurs, lesquelles, au regard du problème de la détermination des frontières de la science, ne sont ni vérifiables, ni falsifiables. En premier lieu, il existe indéniablement un ensemble minimal de valeurs partagées universellement : celles sur lesquelles repose<sup>82</sup> la déclaration universelle des droits de l'homme. Ce nonobstant, l'ensemble du domaine axiologique est par définition suffisamment vaste pour qu'en dehors de ces valeurs universelles puisse exister toute une diversité de valeurs spécifiques, relatives, qui ne les remet pas en question : l'universel et ce relatif coexistent, et dénier l'existence de cette diversité peut apparaître comme un absolutisme axiologique à conséquences procustéennes, tant il peut sembler douteux qu'il soit possible de justifier la restriction de l'entière du champ de l'axiologie au seul champ de son sous-ensemble de valeurs universelles.

Néanmoins, il est en outre constaté en pratique l'existence de valeurs relatives qui s'opposent frontalement à ces valeurs universelles, et dont la propagation est manifestement cindynogène dès lors qu'elles fondent des objectifs de transformation : cette relation valeurs→objectifs particulière doit ordonner l'analyse stratégique pour des raisons d'efficacité, puisqu'une fois la nature profonde du problème mise en évidence, il devient possible de le traiter à la base et non par ses symptômes, même si ces derniers doivent faire dans l'urgence l'objet d'un traitement pertinent.

*« Bin Laden learned this in Saudi Arabia. He didn't learn it in the moon. »*  
Ali al-Ahmed<sup>83</sup>

*« Celui qui jette un regard de courte durée sur les flots qui assaillent une grève ne voit pas la marée monter. »*  
Pierre Duhem<sup>84</sup>

En pratique : c'est par exemple le cas pour l'hégémonisme théocratiste utilisant - entre autres - des moyens terroristes, dont, typiquement, l'analyse peut être facilitée par une extension *ad hoc* des descriptions cindyniques : l'importance fondamentale de la composante théocratique suggère sa prise en compte spécifique dans l'hyperespace des acteurs, ce qui peut se faire, suivant MCR, en changeant certains aspects en vues, i.e. en les scindant en sous-aspects distincts : religieux, et non religieux. Cette scission peut concerner les dimensions épistémique (savoirs), axiologique (valeurs) et nomique (lois, règles). Cet hyperespace étendu est plus clarifiant pour l'analyse de la situation, et facilite la mise en évidence de flux immatériels inter-acteurs spécifiques (certains savoirs, valeurs, voire lois d'ordre religieux) propagés en direction d'acteurs cibles, afin de forger des prospectives, et élargir une base de réservoirs de recrutement.

Cette approche permet de substituer, ou superposer, à une carte visible, ou physique, de la situation (carte générée par des faits ou activités terroristes observés) une carte invisible, de l'immatériel, bien plus vaste : celle de la propagation du potentiel de recrutement, soit, en termes gramsciens, celle d'une guerre de position (qui est bien, en réalité, parfaitement dynamique, qui plus est avec une double dynamicité : spatiale, et temporelle). Cette carte de l'immatériel relativise considérablement la signification réelle de tout gain territorial sur une carte physique : face à cette guerre de position, la prévention en profondeur passe nécessairement par la protection des cibles - et en particulier les plus fragiles - de cette transformation silencieuse, ce qui en pratique nécessite de déterminer des moyens préventifs concrets qui inévitablement poseront des questions éthiques importantes, qui ne peuvent pas être ignorées.

*« Les "droits de l'homme" sont avant tout un ensemble de principes éthiques, négatifs ou positifs, sur la façon dont les individus doivent être traités. »*  
Ioanna Kuçuradi<sup>85</sup>

D'une manière générale, l'étude "scientifique" de la dimension axiologique est une activité intellectuellement audacieuse qui peut rapidement se heurter à des limites dont le dépassement serait osé. Au-delà de la distinction qui semble raisonnablement prudente entre universel et relatif, les descriptions cindyniques permettent une étape d'analyse supplémentaire grâce à la notion de dégénérescence, qui met en évidence une autre relativisation des valeurs.

Communément, relativiser c'est ordonner l'importance des choses : cela se retrouve dans la notion de dégénérescence cindynique (le terme dégénérescence, un peu ésotérique, étant en fait emprunté à la mécanique quantique), qui signifie absence d'ordre ou de priorité au sein d'une dimension de l'hyperespace des acteurs. Il peut être mis en évidence des dégénérescences téléologiques (absence de priorisation des objectifs), des dégénérescences nomiques, ou pour la dimension des données, des dégénérescences statistiques (par exemple, lors des activités de veille : difficulté de détection des signaux faibles d'importance stratégique, aggravée en cas de déficit de communication entre les services de veille et ceux d'analyse stratégique). De même, il peut être mis en évidence des dégénérescences axiologiques, en particulier dans l'appréhension - en tant que guide de la décision - de l'ensemble des valeurs universelles.

En pratique : l'article 3 de la Déclaration universelle des droits de l'homme est basé sur le respect de la vie, et le second paragraphe de l'article 27 sur le respect de la propriété intellectuelle<sup>86</sup>. Paragraphe dont la présence ne laisse d'étonner, si l'on ne considère pas une relativisation, c'est-à-dire un ordre d'importance, des valeurs : il pourrait en effet sembler déraisonnable que le respect d'un brevet, par exemple pharmaceutique, puisse primer sur le respect de la vie. Ce qui illustre en quoi, en pratique<sup>87,88</sup>, d'un point de vue cindynique une dégénérescence axiologique est une source de danger.

*« the problem here is not not-seeing, the problem is not seeing that one is not seeing. »*  
Heinz von Foerster<sup>89</sup>

Initialement, les Cindyniques ont considéré deux sortes d'opérateurs de transformation : les opérateurs de transformation catastrophiques, qui décrivent les accidents et les catastrophes, et les opérateurs de transformation intentionnels, qui visent à la prévention. La prise en compte de la problématique de la neutralité axiologique a mené à considérer un autre type d'opérateur de transformation, structurant les situations.

En pratique : s'agissant d'« insatisfaction profonde » et de l'épidémie à virus Ebola évoquées précédemment, quelques questions plus précises peuvent maintenant être posées : l'insatisfaction profonde qui mène à la restructuration des systèmes d'accès au soin est-elle la même que l'insatisfaction profonde des victimes de l'épidémie n'ayant plus d'accès aux soins ? En d'autres termes, une transformation particulière est-elle souhaitée par tous ? N'apparaît-elle pas *ex post*, ou n'eut-elle pas pu apparaître *ex ante*, au contraire comme une menace pour certains acteurs ? Cela suggère de relativiser et généraliser la notion d'opérateur de transformation : toute transformation doit, en plus des opérateurs de transformation catastrophiques et des opérateurs de transformation intentionnels, être décrite comme un opérateur de transformation (généralisation) dès lors qu'elle peut être considérée comme souhaitable ou *a contrario* comme menaçante par différents acteurs (relativisation), d'où la notion d'opérateur de transformation généralisé, qui est ainsi une conséquence directe de l'axiome de relativité de la perception du danger.

Un opérateur de transformation intentionnel, préventif, consiste à faire évoluer une situation réelle vulnérable vers une situation idéale résiliente. Le fait de devoir considérer des opérateurs de transformation généralisés, du fait des relativités des perceptions des transformations, rappelle le fait que chaque acteur peut avoir sa propre estimation de ce que serait une situation idéale : les acteurs présentent ainsi des divergences prospectives, qui sont les écarts entre leurs situations idéales relatives, ou "prospectives". Très simplement : les acteurs humains ont chacun leurs attentes et aspirations, qui peuvent devenir des intentions, puis des actions possiblement antagoniques. Mais : au-delà de ce lieu commun, un objectif essentiel pour la prévention est d'intervenir le plus en amont possible, soit de prendre en compte dès le départ des analyses les prospectives relatives des acteurs, sans devoir attendre de pouvoir observer la réalisation de leurs actions, de leurs comportements, et éventuellement les dommages qui en découlent ; objectif d'anticipation que l'on retrouve aussi dans la notion de "early warning".

En pratique : lors de l'analyse, l'acquisition de ce type d'informations peut poser quelques difficultés matérielles, et peut d'autre part se heurter à des limites fondamentales d'ordre éthique, la question cruciale étant de déterminer jusqu'où la prévention en profondeur peut aller dans sa démarche d'acquisition d'informations, de veille, ou de surveillance, sans créer par elle-même des dommages, une question corollaire étant de déterminer qui détermine cette limite et comment. C'est le problème de ce qu'il peut être convenu d'appeler, par analogie avec les examens médicaux, la "limite invasive", qui constitue une illustration supplémentaire de l'axiome du pharmakon.

*« Where is the table just perceived when I close my eyes? Only a philosopher with an ontic bent can ask such a question; his cleaner could give him the right answer immediately. »*  
Siegfried Schmidt<sup>90</sup>

Par ailleurs, banalement, la perception d'une situation est le plus souvent subjective, relative à chaque acteur. Plus singulièrement, aux grandes échelles, la perception d'une situation distante passe le plus souvent par des acteurs intermédiaires, comme les médias, qui portent *ipso facto* une responsabilité considérable dans la construction des

perceptions, et, partant, dans les constructions des prospectives qui s'en suivront. En pratique, le spectacle médiatique mène fréquemment aux fausses représentations des situations, à la loi du mort kilométrique, aux conflits ou aux crises oubliés des opinions publiques, et *in fine* à l'absence ou au déficit de mobilisation et de financement (là encore : cas de la crise Ebola<sup>91</sup> en Afrique de l'Ouest). Sans oublier les divers usages plus ou moins ouvertement manipulateurs des médias de masse lors des conflits<sup>92</sup>. Les écarts entre les situations réelles relatives perçues par les différents acteurs (leurs "perspectives") constituent ainsi des disparités de perception de la situation "réelle en soi".

Du point de vue de la prévention, c'est bien l'existence manifeste des disparités de perception - dont les raisons sont souvent patentes - qui importe, et pas une question théorique sur l'impossibilité de la perception objective du réel en soi. Voire sur son existence : il va sans dire, à ce sujet, que les spéculations solipsistes n'ont aucun intérêt pour la maîtrise des risques, et, au demeurant, ne sont pas compatibles avec MCR et les descriptions cindyniques dès lors que sans réel en soi la méthode MCR s'effondrerait immédiatement, et, avec elle, l'ensemble des descriptions cindyniques.

Une situation réelle relative (perspective) et une situation idéale relative (prospective) forment ainsi une situation relative : l'ensemble de ces situations relatives aux acteurs observant une situation composent un spectre de situations, caractérisé par la concomitance de multiples opérateurs de transformation généralisés, éventuellement antagoniques, découlant de champs de propensions. Cette relativisation de la situation caractérise les Cindyniques du second ordre, qui distinguent l'acteur observateur de l'acteur observé (inséparables, mais distingués) : c'est cette distinction qui suggère l'emploi - il faut le reconnaître, un peu "académique"- de l'expression "second ordre".

En fait, la logique opérative sous-jacente est en quelque sorte inverse : en pratique les Cindyniques décrivent en tout premier lieu des acteurs humains, qui sont naturellement des observateurs : de fait, dès le départ Georges-Yves Kervern avait clairement posé la conjonction observateur-observé via un axiome de récursivité faisant explicitement référence à von Foerster<sup>93</sup>. C'est uniquement parce que le plus souvent la prévention des risques - hormis, évidemment, ceux liés aux conflits - est consensuelle qu'il est possible dans ces cas<sup>94</sup> d'utiliser un modèle approché décrivant une situation, et non pas un spectre de situations relatives, donc de faire l'économie de l'évidence première que l'acteur humain observé est aussi un observateur. Les modélisations du "second ordre" servent précisément aux situations pour lesquelles cette approximation consensuelle s'avère - à des degrés continûment divers - insuffisante.

*« the behavior authority seeks to control is the behavior of the subordinate, not the behavior of the superior. The acceptance that is secured may be the "I do" of a shotgun wedding, but acceptance there must be. »*  
Herbert Simon<sup>95</sup>

*« Il faut une volonté de fer pour vaincre cette friction. Cette volonté écrase les obstacles, mais en même temps elle détruit la machine. »*  
Carl von Clausewitz<sup>96</sup>

Dans la pratique, un constat endémique est l'insuffisance de moyens accordés à la prévention, parfois parce que parmi ceux qui auraient pu être disponibles, une part a dû en être attribuée à l'urgence, qui résulte elle-même du défaut de prévention. Quoi qu'il en soit, cette réalité imposée doit être prise en compte, en particulier par la recherche de moyens de maximisation de l'efficacité opérationnelle, qui en est d'autant plus nécessaire.

Toute opération de transformation, tout projet, par exemple de prévention ou de développement, est soumis dans la pratique à des phénomènes de friction, dont la définition cindynique s'inspire de cette remarque de Clausewitz : « Le concept de friction est le seul qui ait assez d'analogie avec ce qui distingue la guerre réelle de ce qu'elle est en projet sur le papier.<sup>97</sup> ». La friction cindynique est ainsi définie comme l'écart entre : une situation estimée idéale à un instant donné qu'il s'agit d'atteindre par une transformation intentionnelle, et la situation réelle obtenue à un instant ultérieur.

Une piste de gain d'efficacité par la réduction des phénomènes de friction peut être discernée dans les processus d'acceptation ou de refus par les acteurs de la situation des objectifs de transformation, ce qui ramène au problème de l'autorité et du "*shotgun wedding*" évoqué par Herbert Simon. Le risque associé à ce passage en force ou à une forme quelconque d'autoritarisme est de désorganiser les acteurs - de « détruire la machine » dirait Clausewitz - ce qui minerait à terme l'opération de transformation projetée.

L'avantage des modélisations du second ordre face à ces phénomènes de friction, c'est qu'elles permettent une compréhension plus fine des processus apparaissant en réaction à un opérateur de transformation conduit par un acteur : les autres acteurs de la situation peuvent mettre en œuvre des opérateurs antagoniques ou obstatifs, ou simplement inertiels, qui procèdent des écarts entre leurs prospectives et celle de l'acteur conduisant la transformation.

En pratique, il n'y a pas une situation idéale, mais plusieurs, la notion d'idéal étant relative puisqu'elle est une estimation réalisée par un acteur. Des gains d'efficacité opérationnelle peuvent donc être obtenus en amont de la transformation, dès sa phase de conception, par la prise en compte et la réduction des divergences prospectives des acteurs, ce qui permet la prévention des frictions résultant de la concomitance d'opérateurs antagoniques.

Cela vaut aussi bien pour un opérateur de transformation intentionnel, préventif, que pour un opérateur généralisé, par exemple procédant d'un projet de développement. Les Cindyniques proposent ainsi un double apport aux projets de développement : d'une part des gains d'efficacité opérationnelle par la minimisation des phénomènes de friction, et d'autre part la maîtrise des risques connexes à ces projets, par exemple sociétaux ou environnementaux. Cette modélisation du second ordre peut aussi être utile aux approches de type cluster, réunissant des acteurs aux cultures et pratiques diverses qui peuvent mener, éventuellement, à des frictions opérationnelles.

*« In other words, being afraid, and knowing one is afraid, leads to a tendency to acquire cognition consonant with this fear. »*  
Leon Festinger<sup>98</sup>

*« À vouloir allonger les pattes des canards et raccourcir celles des grues, même si les premières sont exagérément courtes et les secondes démesurément longues on n'apportera que souffrance et désolation. »*

Zhuangzi<sup>99</sup>

Au-delà des problématiques d'efficacité opérationnelle et de friction provenant de tensions ou simples querelles du quotidien, les modélisations du second ordre adressent explicitement la problématique des guerres et conflits<sup>100</sup>, et, en creux, celle de la diversité. Le développement des modélisations du second ordre n'a pas comme origine une, mais plusieurs raisons, convergentes et permettant d'adresser des problématiques diverses. La prise en compte explicite des conflits peut par exemple se justifier par les évolutions stratégiques, et en particulier le concept d'ultraguerre combinée de Qiao et Wang<sup>101</sup>, qui mène à étendre - en le justifiant par des raisons de convergence imposant une extension du domaine de la sécurité - la guerre aux domaines non militaires : dès lors, la maîtrise des risques liés à ces domaines ne peut pas s'abstenir de prendre en compte cette irruption, et doit étendre son domaine de prévention à celui des conflits. Au demeurant, le mot "cindynique" reste parfaitement adapté à cette évolution puisque si le premier sens de sa racine grecque *κίνδυνος* est "danger, péril", celle-ci signifie également "affrontement, bataille", notamment chez Polybe<sup>102</sup>.

Par ailleurs, historiquement, un problème apparent était lié à la notion de dissonance cindynique, qui, en l'absence de clarification de ce qui semblait une évidence, aurait pu être interprétée à tort comme particulièrement procustéenne et s'opposant à la notion de diversité. À l'origine, Georges-Yves Kervern s'intéressait aux travaux de Leon Festinger sur la notion de dissonance cognitive, ce qui a inspiré la notion de dissonance cindynique<sup>103</sup>, définie comme l'écart entre l'hyperespace d'un acteur et celui, différent (valeurs, modèles...), qui serait souhaité à sa place<sup>104</sup>. Pour des raisons diverses, cet écart a une dizaine d'années plus tard été renommé en déficit cindynique, et la dissonance cindynique a été redéfinie<sup>105</sup> comme l'écart entre les hyperespaces de deux acteurs, les déficits et dissonances étant des facteurs de vulnérabilité de la situation, et cette vulnérabilité étant la propension de la situation à générer des dommages.

Dès lors, en l'absence de clarification, le risque était d'interpréter les dissonances, définies comme des différences entre acteurs, comme étant systématiquement des facteurs de vulnérabilité : la réduction des vulnérabilités, dans cette interprétation, mènerait alors à la prescription de transformations uniformisantes ou procustéennes, voire totalisantes. L'évidence manifeste est que tous les écarts entre acteurs ne sont pas des dissonances cindynogènes, tout dépendant de la situation considérée. Par exemple, très simplement : si un contrôleur aérien parle anglais, et un pilote parle russe, alors la vulnérabilité de la situation "pilote en approche de la piste" est augmentée par cette dissonance épistémique. Pour autant, il n'a jamais été conçu que d'une façon générale, en dehors de cette situation, tous les acteurs devaient parler une même et unique langue: cela va mieux en le disant.

Cette clarification ouvrirait sur une autre question : comment modéliser le fait que les différences entre acteurs ne sont pas systématiquement des facteurs de vulnérabilité et, surtout, de conflictualité ? Autrement dit, comment modéliser la notion de diversité, c'est-à-dire de différence non conflictuelle ? Logiquement, cela mène à considérer comment un acteur en perçoit un autre, et comment il estime que ce dernier devrait être : si un acteur et un autre acteur ont la même estimation de ce que ce dernier devrait être, et réciproquement, alors leurs différences ne sont pas des facteurs de conflictualité. Cela mène immédiatement à la relativisation de la notion de situation : chaque acteur de la situation est aussi un observateur qui perçoit les autres acteurs à sa façon, et qui estime comment ils devraient être selon lui, chaque acteur observateur a sa perspective et sa prospective de la situation, ce qui permet de définir les écarts entre les perspectives (disparités de perception) et entre les prospectives (divergences prospectives).

La conflictualité d'un spectre de situations, c'est-à-dire sa propension à dégénérer en conflit ou en une mise en œuvre concomitante d'opérateurs antagoniques inter-destructeurs, apparaît ainsi comme résultant des disparités de perception et des divergences prospectives. Là encore, il va sans dire que toute disparité de perception n'est pas forcément une source de conflictualité. En revanche, ces disparités peuvent être des *symptômes*<sup>106</sup> de perceptions ou représentations fragmentaires ou erronées qui peuvent induire des perspectives divergentes menant à des opérateurs antagoniques inter-destructeurs : cela indique - point essentiel en pratique - que, entre autres, la prévention de ces dysperceptions est un moyen de réduction des divergences prospectives, et donc des conflictualités, d'où l'importance fondamentale de la prévention des risques immatériels, en particulier des dysinformations, quelles qu'en soient les étiologies.

Ce que décrivent ces modélisations du second ordre, c'est notamment la capacité de chaque acteur à observer les acteurs d'une situation, et à estimer ce que devrait être son évolution. En particulier chaque observateur a la capacité de considérer pour chaque situation - et c'est bien ce qu'il fait en pratique - des acteurs de différentes échelles, qu'ils soient des acteurs individuels ou des acteurs supra-individuels, et pour chacun d'eux en particulier leurs objectifs réels propres : il n'est pas évident que cela soit compatible avec certains principes de l'individualisme.

Outre le fait qu'elle procède en fin de compte de l'évidence que les modélisateurs n'ont pas le monopole de l'observation et qu'en pratique tous les hommes observent et s'observent, la notion de spécularité n'est pas une innovation des Cindyniques. Elle est par exemple approfondie par Jean-Louis Vullierme<sup>107</sup>, ou encore mentionnée par Jean-Pierre Dupuy, qui, dans un article sur l'individualisme méthodologique complexe<sup>108</sup>, en expose en revanche une vision plutôt négative : pour lui, la spécularité est la capacité de l'individu à voir le monde du point de vue de l'autre, et cette capacité pourrait tourner à l'obsession et engendrer l'envie, la jalousie ou la haine, qui seraient typiques de l'individualisme moderne. L'approche des Cindyniques du second ordre est plutôt opposée : c'est bien précisément en leur proposant des instruments d'analyse permettant une prise en compte approfondie des points de vue de tous qu'il devient au contraire plus facile pour les acteurs de mieux comprendre l'étiologie des conflictualités et prévenir les conflits ; c'est donc, de ce point de vue, *a contrario* une insuffisance de spécularité qui favorise les conflictualités.

*« J'appelle puissance sur la scène internationale la capacité  
d'une unité politique d'imposer sa volonté aux autres unités. »*  
Raymond Aron<sup>109</sup>

*« There are no such things as self-organizing systems! »*  
Heinz Von Foerster<sup>110</sup>

En présence de divergences prospectives il est nécessaire d'estimer la capacité de chaque acteur à imposer sa prospective, c'est-à-dire à conduire une transformation aboutissant en pratique à la situation qu'il estime idéale : cette capacité est par définition la puissance de l'acteur sur le spectre de situations. Dans les modélisations du second ordre, seule la définition en est donnée : les facteurs de cette puissance dépendant significativement du type de situation analysée, il revient à l'analyste d'en déterminer pour chaque situation les aspects *ad hoc*. Cette notion de puissance est assez proche de celle d'agentivité à ceci près que la puissance est relative au spectre de situations, tout comme celle de situation est assez proche de celle de structure à condition que cette dernière ne suppose pas un postulat de staticité.

Plus en détails, la concomitance d'opérateurs de transformation antagoniques conduits par des acteurs de différentes puissances doit s'analyser avec une granularité adéquate en ce qui concerne les objectifs précis de chaque opérateur, la situation finale étant fréquemment en pratique une combinaison de résultats d'objectifs de différents opérateurs. Par exemple : l'ensemble d'un texte de loi adopté est en quelque sorte le résultat de la somme algébrique des pressions exercées par les différents acteurs lors du processus législatif. Pour autant, cela n'empêche pas que la concomitance d'opérateurs antagoniques puisse, souvent, mener à l'émergence de résultats qu'aucun des acteurs n'avaient prévus<sup>111</sup>.

Pour l'analyse, raisonner en termes de puissance présente un certain nombre d'avantages, dont la clarification : par exemple lors de l'emploi du concept d'auto-organisation, dont l'usage délicat pourrait mener à quelques incohérences. Hayek notamment en appelle à l'auto-organisation pour rejeter ce qu'il appelle constructivisme, en ciblant en fait la centralisation économique, en postulant<sup>112</sup> la supériorité des systèmes auto-organiseurs dans le domaine du traitement de l'information : cela étant, *in fine*, le système est, d'une manière ou d'une autre, organisé, et la question est alors de savoir pourquoi quand un acteur<sup>113</sup> d'une situation impose une règle le système serait auto-organisateur, et quand un autre acteur<sup>114</sup> de cette même situation impose une règle analogue ce système ne serait pas auto-organisateur.

Face à ces glissements sémantiques, les Cindyniques en restent à des observations simples : quels sont les opérateurs de transformation qui ont été mis en œuvre par quels acteurs, et, en fin de compte, quel est celui ou quels sont ceux qui



ont eu la puissance suffisante pour imposer leur prospective - dont leurs règles - et, en creux, quels sont ceux qui n'ont pas eu la puissance pour imposer leur prospective, et qui se retrouvent organisés (c'est-à-dire "conformés") par les acteurs qui avaient la puissance sur le spectre de situations. En d'autres termes, ce qui compte en pratique c'est l'analyse des évolutions des topologies de puissance des situations et des transferts de pouvoir, et de savoir qui exactement a dans les faits la puissance sur une situation, soit qui organise quoi, et qui n'organise pas et est organisé.

En pratique : si l'on considère le cas des 80 % de mineurs séropositifs de la région Afrique qui n'ont pas accès<sup>115</sup> aux coûteux traitements nécessaires, et qui n'ont pas signé de traité OMPI, la seule considération qui fait sens, c'est qu'ils subissent au total dans les faits une situation résultant d'une transformation conduite par d'autres acteurs et qu'ils ne possèdent pas la puissance qui leur permettrait de transformer cette situation. En fin de compte : ils sont organisés, et n'ont pas participé à cette organisation, qu'elle soit par ailleurs qualifiée d'auto-organisatrice, ou pas.

*« When the individualist contends that only individuals are responsible actors on the social and historical stage, the holist retorts that society is more than merely a collection of individuals. »*  
Joseph Agassi<sup>116</sup>

*« Many individualists probably played with lego blocks as young boys. »*  
William Connolly<sup>117</sup>

Le même type de problèmes sémantiques est souvent rencontré dans les débats relatifs à l'individualisme. En 1960, Agassi<sup>118</sup> schématisait les différences entre les positions holistes et individualistes, dont en particulier celle-ci : pour le holisme la structure sociale influence et contraint le comportement des individus<sup>119</sup>, et pour l'individualisme la structure sociale peut être changée par les actions individuelles<sup>120</sup>. Cette opposition appelle peu de discussions : pour les Cindyniques, comme pour beaucoup d'acteurs aujourd'hui, ces deux affirmations ne s'excluent pas l'une l'autre. Dans ce cas, les seuls problèmes cindyniques intéressants sont : quels acteurs subissent une situation sans avoir la puissance de la transformer, quels sont ceux qui ont la puissance pour transformer une situation en imposant leur prospective, quelles sont les divergences prospectives et quel est le niveau de conflictualité d'un spectre de situations. En revanche, la question de l'attribution d'objectifs aux acteurs supra-individuels, quoique sans doute quelque peu datée, est une problématique plus intéressante vis à vis des descriptions cindyniques, et notamment des relations puissance-objectifs-opérateurs de transformation.

Selon Agassi, par exemple, un point de vue de l'individualisme pose que « seuls les individus ont des objectifs et des intérêts »<sup>121</sup>. Plus récemment, rejoignant sur ce point la position popperienne<sup>122</sup>, Jean-Pierre Dupuy avait cosigné en 1989 un texte<sup>123</sup> où ce principe apparaît inversé par un choix lexical subtil : « Selon le précepte de Popper et Agassi, on ne peut prêter à des objets collectifs ni objectifs ni intérêts ». Ce qui eût été plus clairement exprimé en creux par : seuls les acteurs individuels peuvent fixer<sup>124</sup> les objectifs de l'acteur supra-individuel<sup>125</sup> qu'ils constituent. Cela s'oppose à la position selon laquelle seuls les acteurs individuels en ont<sup>126</sup>. Suivant les différentes interprétations<sup>127</sup> et versions<sup>128</sup>, l'individualisme peut donc être, ou non, compatible avec les modélisations cindyniques décrivant l'acteur supra-individuel par un hyperespace comportant entre autres une dimension téléologique accueillant ses objectifs.

Pour les Cindyniques, quel que soit son niveau dans une topologie ou hiérarchie donnée, et quel que soit le nombre de niveaux, chaque acteur, supra-individuel ou non, peut être décrit par son hyperespace propre, comportant en particulier ses objectifs. Le choix d'une combinaison de granularités d'analyse est libre : l'analyste la détermine en fonction de sa pertinence au regard du type de situation à analyser. Plus en détails, chaque situation relative étant constituée d'une situation réelle perçue ou perspective, et d'une situation estimée idéale ou prospective, chaque acteur, individuel ou non, peut avoir dans sa prospective un objectif idéal : une condition nécessaire pour que cet objectif puisse devenir un objectif réel, c'est-à-dire qu'il puisse être transféré dans sa perspective, est que l'acteur dispose de la puissance lui permettant de le réaliser. Un objectif certainement inatteignable par un acteur n'est pas, et ne peut pas être présenté comme, un objectif réel : en particulier, un acteur individuel ne peut pas posséder la puissance d'un acteur supra-individuel, même s'il peut en quelque sorte en disposer s'il arrive qu'il soit en situation de pouvoir.

Par ailleurs, en pratique, il s'observe que la puissance de l'acteur supra-individuel s'applique : si l'acteur supra-individuel peut parfois être considéré comme une fiction ou une abstraction<sup>129</sup> qui n'existerait pas en réalité et qu'il s'agirait de décrire par la construction de modèles, dans les faits les impacts de l'application de sa puissance peuvent s'avérer comme tout sauf abstraits ou fictifs.

Concrètement, du point de vue préventif le point important est donc d'une part d'observer que les objectifs supra-individuels sont, pour d'évidentes raisons de puissance, distincts des objectifs individuels, et d'autre part - et tout

l'intérêt pratique est là - de mesurer l'importance majeure des phénomènes d'émergence de puissance procédant des dynamiques des topologies d'acteurs supra-individuels : en matière de prévention en profondeur, un signal crucial à détecter est notamment celui de l'émergence de la puissance permettant le transfert de l'objectif d'un acteur de sa prospective vers sa perspective, ce qui est l'événement à partir duquel pour tout objectif de transformation l'opérateur correspondant, cindynogène ou non, pourra ensuite être mis en œuvre.

« *les limitations du pouvoir sont des puissances* »  
Antonio Negri<sup>130</sup>

« *Relationships between observers can be looked upon as third order cybernetics* »  
Johannessen & Hauan<sup>131</sup>

Face à des situations complexes, des choix de niveau (i.e. de granularité d'observation) d'analyse doivent en pratique être effectués : pour des situations impliquant des acteurs supra-individuels mettant en œuvre des opérateurs de transformation, le niveau d'observation et d'analyse le plus pertinent est celui de ces acteurs supra-individuels, ayant chacun leurs objectifs supra-individuels. En creux, cela signifie, vis à vis des approches macro ↔ micro, et ceci restant relativement proche de la position de James Coleman<sup>132</sup>, que l'analyse au niveau individuel n'est justement méthodologiquement pas pertinente en première approche : stratégiquement, c'est évidemment avant tout les objectifs stratégiques supra-individuels qui ont du sens et sont pertinents, et ce avant toute considération pratique d'efficacité opérationnelle imposant d'optimiser les efforts d'analyse<sup>133</sup> et donc les échelles d'observation.

Pour autant, une situation peut impliquer différents niveaux : par exemple, typiquement, le concept d'ultraguerre combinée de Qiao et Wang fait appel à la combinaison de ces niveaux. Face à ce type de situation, l'analyse doit donc elle aussi combiner les niveaux d'observation, en fonction de ceux impliqués en pratique dans cette situation. Du point de vue des modélisations, cela impose simplement que le spectre de situations correspondant doit comprendre tous les acteurs concernés par cette combinaison, même s'ils sont de différents niveaux : cela mène à la notion de spectre hybride, ou multi-niveaux, qui est compatible avec (en réalité : incluse dans) les modélisations MCR du second ordre.

Hormis ce type de situations, une analyse par de tels spectres hybrides permet de décrire l'émergence des objectifs supra-individuels, et les processus de gouvernance, soit le passage du niveau micro au niveau meso ou macro. Au plus simple, un acteur supra-individuel peut ainsi être décrit par un spectre hybride limité comportant un seul acteur observé - l'acteur supra-individuel - et comme acteurs observateurs l'ensemble des acteurs individuels qui composent l'acteur supra-individuel : chaque acteur individuel a une perspective et une prospective de l'acteur supra-individuel, ce qui décrit simplement que ce sont bien les individus qui construisent ensemble les objectifs supra-individuels, même si le consensus émergent est le plus souvent imparfait. D'autre part, leurs disparités de perception et divergences prospectives, relativement à l'acteur supra-individuel considéré, impacteront *in fine* le processus de détermination non seulement des objectifs - qu'ils soient de fonctionnement ou de transformation externe - de l'acteur supra-individuel, mais bien aussi de l'ensemble de son hyperspace. Si, plus stratégiquement, il s'agit pour cet acteur de fixer des objectifs, comme ceux d'un opérateur de transformation impactant les autres acteurs supra-individuels de son environnement, le spectre hybride doit alors comporter l'ensemble de ces autres acteurs en tant qu'acteurs observés.

De façon évidente, la proportion d'individus de l'acteur supra-individuel impliqués dans ce processus dépend de son type de gouvernance, avec pour conséquence non moins évidente que les divergences prospectives hybrides de ses autres acteurs individuels peuvent être un facteur de conflictualité. Par ailleurs, il peut aussi arriver que les divergences prospectives hybrides et les disparités de perception de l'ensemble des acteurs individuels composant un acteur supra-individuel résultent en partie d'opérations intentionnelles, éventuellement d'origine externe ou coordonnées avec des acteurs externes inamicaux : ce cas de figure nécessite alors une analyse par un spectre hybride comportant tout acteur externe impliqué, l'acteur supra-individuel, tous ses acteurs individuels pertinents, et, au besoin, les acteurs de niveau intermédiaire de façon à prendre en compte la totalité de la topologie de l'acteur supra-individuel.

L'observation d'un spectre hybride comportant les acteurs individuels constituant la population d'un État et un acteur "pouvoir" permet en particulier d'aborder la problématique des révolutions, et de définir un potentiel insurrectionnel<sup>134</sup> comme une fonction des déficits perçus par les acteurs individuels, et de leurs divergences prospectives avec l'acteur "pouvoir". Coleman distingue en particulier deux grandes approches de cette problématique : les théories de l'insatisfaction<sup>135</sup>, et les théories de la puissance<sup>136</sup>. Ces deux approches peuvent être englobées par la notion de spectre, les déficits étant peu éloignés de la notion d'insatisfaction, et les puissances des acteurs sur le spectre cindynique se rapprochant des notions de puissance des théories correspondantes.

La dimension supplémentaire qu'apportent les modélisations cindyniques du second ordre par rapport aux théories de l'insatisfaction ou de la puissance décrites par Coleman, qui n'explicitent pas ces aspects, c'est celle des divergences prospectives comme facteurs de conflictualité, solidement définies par des écarts entre des voulus, ce qui est quasi tautologique dès lors que de l'écart des voulus à l'affrontement des volontés, il n'y a qu'un pas, y compris en matière de projets de société.

En creux, cela signifie simplement qu'une population, même caractérisée par des déficits importants, n'a pas de raison de se révolter contre un pouvoir qui aurait la même prospective que lui, ce qui pourrait être le cas par exemple pour un État subissant une situation économique particulièrement dégradée que le pouvoir, restant en accord prospectif avec sa population, ferait tout pour tenter de redresser. Autrement dit, l'existence des divergences prospectives entre le pouvoir et la population est une condition nécessaire aux révolutions, et le facteur insatisfaction, ou déficits, est insuffisant à lui seul pour les expliquer ou prévoir. Ce qui pose nécessairement la question de la perception de la prospective du pouvoir par les acteurs individuels. Par ailleurs, la notion de divergences prospectives mène au problème, mentionné par Coleman, de l'importance des idéologies, et surtout aux notions gramsciennes d'hégémonie et de guerre de position, qui se rapprochent plus de la cindynamique des flux immatériels qui est d'une importance fondamentale pour les descriptions cindyniques de la structuration des situations par des opérateurs de transformation intentionnels visant à forger massivement des prospectives.

L'apport intéressant des théories de la puissance est que la propension des acteurs individuels à s'engager dans des activités révolutionnaires ou insurrectionnelles dépend de leur puissance relativement à celle du pouvoir<sup>137</sup>. Et, précisément, pour les Cindyniques, la notion de puissance d'un acteur fait partie de la description des spectres de situations relatives, où elle est définie comme la capacité effective d'un acteur à imposer sa prospective. Un processus révolutionnaire peut commencer quand les acteurs individuels se réunissent dans un collectif permettant l'émergence de la puissance nécessaire à une tentative de renversement de pouvoir : cela signifie que les acteurs individuels doivent conjecturer les possibilités d'échec ou de succès de l'action collective, notamment en fonction de l'estimation de sa puissance collective, avant d'y participer.

*« What is truth? said jesting Pilate, and would not stay for an answer. »*  
Francis Bacon<sup>138</sup>

*« I returned full of admiration for Hannibal.  
He crossed the Alps on an elephant. »*  
Aldous Huxley<sup>139</sup>

À ce stade, une évidence aussi aveuglante qu'un éléphant dans une pièce s'impose : l'ensemble des acteurs observent bien les prospectives des autres acteurs : ils perçoivent leurs divergences prospectives et leurs puissances respectives, desquelles - entre autres - ils décideront ou non d'actions déterminantes pour l'évolution de la situation. En creux : il est difficilement justifiable de ne pas concéder à un acteur, notamment individuel, la capacité d'observer, ne serait-ce que partiellement ou indirectement, les projets et puissances des autres acteurs de son environnement, de conjecturer, et, partant, d'en projeter son propre comportement. Autrement dit *tout se passe comme si* chaque acteur observait, peu ou prou, de façon plus ou moins complète, un spectre de situations, spectre précisément conçu comme le lieu de représentation des affrontements d'opérateurs de transformation : ce spectre, même incomplètement observé ou fragmentaire, est de ce fait relatif à l'acteur, c'est-à-dire subjectif. C'est pourquoi l'analyste doit aussi observer tous les spectres observés par les acteurs : cet ensemble est défini comme la matrice des spectres de la situation, et mène aux Cindyniques du troisième ordre, et à l'observation des acteurs observateurs observant, aussi, les observations.

Une fois la notion de spectre relativisée, l'analyste peut observer les spectres relatifs perçus par les acteurs individuels, et cette approche apporte un pouvoir explicatif supplémentaire. Tout d'abord, la notion de divergence, pour le coup subjective, mène à considérer la question de la perception de la prospective du pouvoir par les acteurs individuels, ce qui ouvre, par exemple, des perspectives d'analyses plus approfondies par rapport à des opérations d'origine extérieure de déstabilisation ou visant à un "*regime change*", qui pourraient passer, entre autres, par des tentatives d'altération de ces perceptions, en plus des altérations des prospectives des acteurs individuels elles-mêmes, problématique rejoignant donc par ailleurs celle du risque image du pouvoir.

De même, la notion de puissances subjectives, c'est-à-dire les puissances des acteurs du spectre estimées par un acteur individuel, permet de détailler la possibilité de déclenchement d'un processus insurrectionnel. Un premier élément dans la perception de la puissance nécessaire au déclenchement de ce type de processus est lié à la perception des convergences ou divergences prospectives des acteurs individuels : ces acteurs individuels ont chacun la capacité

d'estimer si l'ensemble, ou la majorité, de la population partage la même prospective et est donc susceptible de se réunir, donc en faisant émerger une puissance collective nécessaire, dans un processus insurrectionnel, ou si au contraire cette population est divisée en clusters de différentes perspectives. Dans le premier cas, la propension des acteurs à s'engager sera plus importante, ce qui est un facteur déterminant pour les transitions micro → macro.

La question de la clusterisation, ou de la répartition des acteurs individuels sur différentes dimensions pertinentes pour des phénomènes insurrectionnels a été abordée notamment par Ted Gurr, qui distingue les acteurs individuels selon qu'ils sont loyalistes, neutres, ou dissidents<sup>140</sup> pour caractériser les évolutions des phénomènes insurrectionnels en différentes catégories : simples émeutes, révolutions et guerres civiles, ou guérillas<sup>141</sup>. Le point de vue cindynique approfondit le niveau de détails pour remarquer que les clusterisations des perspectives perçues, qui s'appuient par construction sur l'ensemble des dimensions des hyperespaces des acteurs, et caractérisent les divergences systémiques et topologiques, peuvent s'avérer partielles : il se peut qu'il n'y ait pas de convergences quant à ce que devrait être un pouvoir, mais qu'en revanche le seul point de convergence soit le renversement du pouvoir en place : la prédiction est alors si ce dernier point parvient à l'emporter - éventuellement avec une aide extérieure - qu'une guerre civile succédera au renversement du pouvoir, ce qui est peu ou prou ce qui s'est passé pour la Libye.

La prise en compte de la subjectivité de la perception des puissances relatives permet aussi d'expliquer des déficits de prédiction<sup>142</sup>. Ce qui semble prédictible grâce aux modélisations du troisième ordre, c'est qu'il se pourrait très bien que les déficits perçus soient importants et relativement stables, que les divergences prospectives perçues soient, aussi, importantes et relativement stables, mais que les puissances collectives<sup>143</sup> perçues augmentent brutalement, menant ainsi au déclenchement d'un processus insurrectionnel. Un événement pouvant mener à un tel accroissement soudain des puissances subjectives perçues par la population d'un État pourrait être, par exemple, le fait qu'un processus insurrectionnel ait été enclenché avec succès dans un État voisin et comparable, fournissant ainsi - éventuellement avec un appui médiatique significatif - aux acteurs individuels un motif sensiblement objectif de révision à la hausse<sup>144</sup> de l'estimation de leur propre puissance collective relativement à celle du pouvoir. Ce qui est plus précis descriptivement que la simple notion de mimétisme, et pourrait sans doute éclairer le phénomène de propagation des printemps arabes.

À un potentiel insurrectionnel du second ordre défini sur un spectre comme une fonction des déficits et divergences, voire, au besoin, des puissances des acteurs, il est ainsi possible d'ajouter un modèle plus élaboré et plus prédictif de potentiel insurrectionnel du troisième ordre défini sur une matrice de spectres comme une fonction des déficits perçus par les acteurs individuels, de leurs divergences prospectives subjectives, et des puissances subjectives qu'ils estiment.

Méthodologiquement, ce que suggèrent les relativisations permettant de passer successivement des modélisations du premier ordre jusqu'aux modélisations du troisième ordre - relativisations qui sont des subjectivisations - c'est sans doute la nécessité d'une certaine prudence dans les études *ex post*, en particulier dans les cas où elles viseraient à construire des modèles statistiques prédictifs en s'appuyant par exemple sur des agrégations d'indicateurs indirects. L'approche cindynique suggère plutôt d'observer autant que faire se peut directement, soit *ex post* soit *ex ante*, les perceptions et estimations propres des acteurs, même si ce n'est pas aisé en pratique, notamment aux grandes échelles.

Les modélisations du troisième ordre, qui mènent à une étude dans un espace de dimension 12 au minimum - c'est-à-dire avant même toute scission nécessaire et pertinente des aspects des hyperespaces<sup>145</sup> - devant prendre en compte un grand nombre d'acteurs et une combinaison dynamique des niveaux d'acteurs, suggèrent que l'étude rigoureuse d'une dynamique insurrectionnelle est d'une exceptionnelle complexité : d'où, au plan opératif, la nécessité impérative de la prévention en profondeur par la réduction des facteurs primordiaux<sup>146</sup> que sont les déficits et divergences prospectives subjectives, en amont de tout facteur ou événement déclenchant qui mènerait à une situation extrêmement difficile à analyser ou contrôler. Ce qui au demeurant ne diminue en rien, le cas échéant, l'intérêt des études *ex post* et du Retex.

Si, au final, les descriptions cindyniques se révèlent particulièrement "denses", et si la mise en abyme enclenchée par les subjectivisations des situations incite à des choix *ad hoc* des ordres de modèles à utiliser en fonctions des types de situations, les points importants sont que ces modèles sont conçus pour être d'usages et d'adaptations libres de façon à garantir leur meilleure congruence possible aux situations, ce à des fins d'efficacité opérationnelle, et que de ce fait ils sont conceptuellement tout particulièrement adaptés à leur régionalisation. Cette régionalisation peut s'appuyer sur une transdisciplinarisation nécessitée par la grande diversité des problématiques de danger, et sur une transsectorialisation nécessitée par les impératifs d'efficacité opérationnelle. Enfin, le concept stratégique central des Cindyniques est celui de la maîtrise des propensions ou des transformations : l'ensemble des descriptions cindyniques montre qu'en pratique cette maîtrise nécessite des démarches heuristiques et opérationnelles communes et transversales.

## 2 Schématisations

### 2.1 L'acteur cindynique

#### Dimensions de l'hyperespace cindynique

Un acteur, qu'il soit individuel ou supra-individuel, est représenté au minimum par un espace construit par la réunion de deux espaces : le premier comportant les aspects données, modèles et objectifs, résultant de la nécessité de dépasser les représentations bidimensionnelles du risque, et intégrant les problématiques de décision, et le second, découlant des constats des études post-catastrophes, qui ont mis en évidence l'importance de la prise en compte des règles et des valeurs dans les processus décisionnels.

L'hyperespace obtenu est ainsi une vue à cinq dimensions ou aspects : téléologique (finalités, objectifs ; donc, dans le temps : comportement de l'acteur), épistémique (modèles, savoirs, connaissances), statistique ("informations" brutes, données), nomique (règles de toutes natures : traités, lois, droit coutumier, codes de déontologie, chartes éthiques, normes...), et axiologique (valeurs). Cet espace de départ est, au besoin, adaptable via MCR qui permet la scission d'un aspect en plusieurs sous-aspects (par exemple : décomposition de l'axe téléologique en sous-aspects *ad hoc* : finalités, buts, objectifs, ou : stratégique, opérationnel, tactique, ou encore : objectifs globaux, objectifs spécifiques) et l'ajout de tout aspect pertinent au regard de chaque situation (dimension psychologique, facteurs humains...).

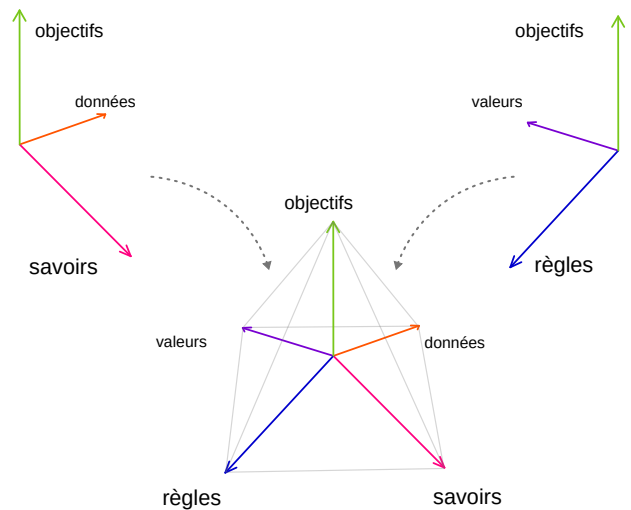


Figure 1: Acteur cindynique

#### Plans : relations inter-aspects

Les sections planes formées par chacune des paires d'aspects de l'hyperespace sont en quelque sorte le lieu d'accueil de problématiques importantes. Les quatre premières d'entre elles, impliquant la dimension téléologique, sont liées aux diverses difficultés rencontrées lors des processus de décisions.

Le plan données-connaissances, ou plan "cindynométrique", est celui des relations données/informations/connaissances, sachant que les Cindyniques s'attachent à l'information en particulier sémantique, non concernée donc par les travaux de Shannon<sup>147</sup>. L'information y est définie comme ce qu'un acteur peut extraire de données grâce à ses connaissances : elle est donc relative<sup>148</sup> aux connaissances de chaque acteur. D'un point de vue épistémologique, ce plan est aussi le lieu des problématiques de "theory ladenness", c'est-à-dire de dépendance de l'observation à la théorie.

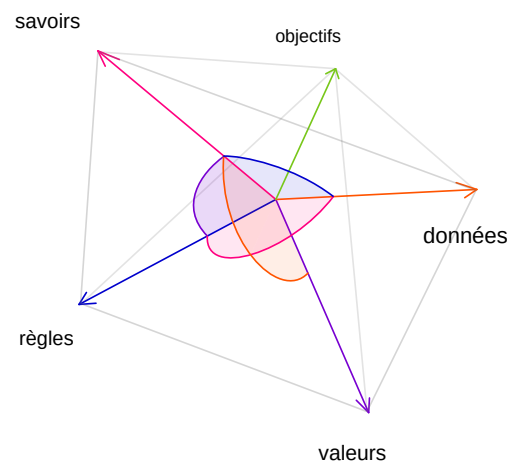


Figure 2: Relations inter-aspects

Le plan valeurs-connaissances est lui aussi lié à l'épistémologie, puisqu'il accueille les problématiques de neutralité axiologique qui marquent en particulier les postures positivistes : ce plan est donc aussi important pour la réduction du risque épistémique pesant sur les processus de décision. Le plan connaissances-règles concerne d'importantes relations entre savoirs existants et production des normes, et par exemple les difficultés des acteurs à légiférer des domaines liés aux innovations ou aux technologies émergentes, ou encore la problématique du principe de précaution. Enfin, le plan règles-données concerne notamment des problématiques sensibles comme l'encadrement des activités et techniques de renseignement, la sécurité des systèmes d'information, ou encore la protection de l'ensemble des droits relatifs à l'information (protection des données, accès à l'information...) nécessitant des mises à niveau prenant en compte l'émergence des usages permis par le déploiement des réseaux globaux.

## Cindynamique : relations inter-aspects et flux inter-acteurs

Si les plans de l'hyperespace d'un acteur permettent la représentation des relations entre ses aspects, donc des dynamiques intra-acteurs, les hyperespaces de différents acteurs sont reliés par des échanges de flux immatériels (données, savoirs, règles, valeurs) constituant les dynamiques inter-acteurs. Les relations inter-aspects au sein de chaque hyperespace et les flux inter-acteurs permettent ainsi une représentation de l'ensemble des dynamiques de structuration des situations (domaine de la cindynamique).

Un exemple simple, précédemment décrit, est celui de la circularité liée à certaines activités de modélisation (économique, par exemple). De façon très simplifiée, un acteur modélisateur produit un modèle s'appuyant sur des valeurs particulières (plan valeurs-connaissances). Ce modèle se propage vers un acteur tiers (agent) et impacte son comportement (plan connaissances-objectifs), et vers un acteur législateur, qui produit une règle correspondante (plan connaissances-règles). Cette règle se propage à l'ensemble des acteurs concernés et impacte leurs objectifs et comportements (plan règles-objectifs). Enfin le modélisateur observe les comportements de l'agent, validant ou renforçant le modèle initial (plan données-connaissances), ce qui établit la circularité de cette dynamique.

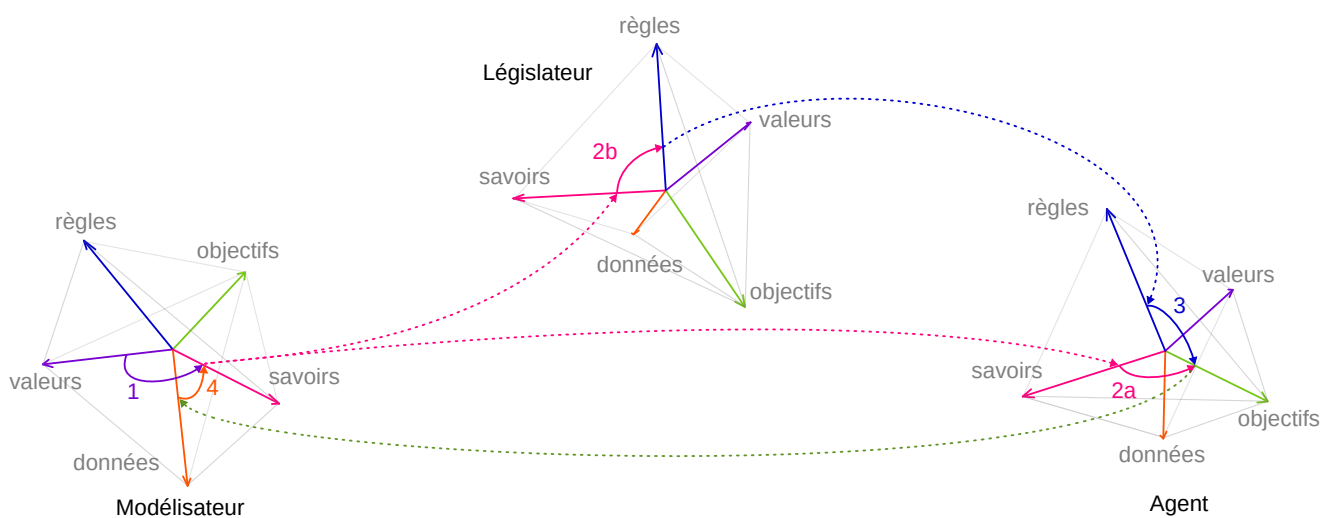


Figure 3: Relations inter-aspects et flux inter-acteurs

## 2.2 Situations cindyniques

### Situations réelles et idéales, déficits et dissonances

Une situation de danger, ou situation cindynique, est décrite par un ensemble d'acteurs concernés par un danger donné, sur un territoire et une période donnés (qui forment, par définition, l'horizon de cette situation).

Dans un premier temps, chaque acteur est décrit tel qu'il est observé, par son hyperespace réel. L'ensemble des hyperespaces des acteurs concernés forme la situation réelle. Puis chaque acteur est décrit par son hyperespace estimé idéal, c'est-à-dire tel qu'il devrait être pour que la situation ne génère pas de dommages : cet ensemble forme la situation idéale. Une situation cindynique est ainsi constituée d'une situation réelle observée par l'analyste, et d'une situation idéale selon l'analyste.

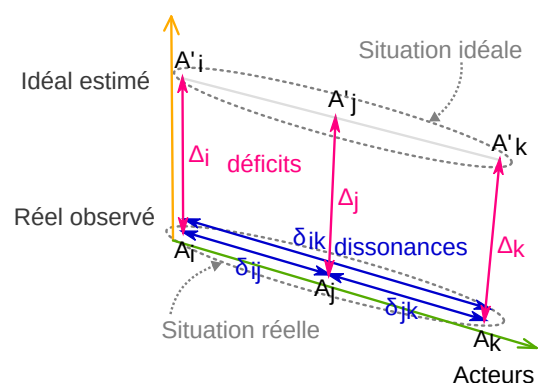


Figure 4: Situation cindynique, déficits et dissonances

La situation réelle permet la mise en évidence des dissonances, définies comme les écarts entre les hyperespaces des acteurs observés. Ces écarts ne sont pas forcément ou systématiquement cindynogènes : seules sont considérées

comme dissonances les différences entre acteurs qui dans une situation de danger donnée sont des facteurs de vulnérabilité, ce qui est par exemple le cas lors de l'utilisation de modèles ou règles différents par deux acteurs, menant à des incompatibilités opérationnelles. En général, une dissonance n'est par ailleurs pas imputable soit à l'un soit à l'autre des acteurs entre lesquels elle est observée.

Les écarts entre la situation réelle et la situation idéale constituent les déficits de la situation. Une première classe de déficits est constituée par les déficits systémiques<sup>149</sup> des acteurs, c'est-à-dire l'ensemble des écarts entre l'hyperespace réel de chaque acteur et son hyperespace idéal. Ces déficits systémiques peuvent être en particulier :

- des lacunes : absence d'un élément dans une dimension,
- au contraire, présence d'un élément indésirable (ou éminence).
- des dégénérescences : absence d'ordre ou de priorités entre les éléments d'une dimension.
- des blocages de régulation<sup>150</sup> entre éléments de deux dimensions : arrêt d'une relation entre deux éléments.
- des disjonctions entre deux dimensions : incohérence entre les contenus de ces deux dimensions.
- des subjonctions : existence d'une relation offusquée entre éléments de deux dimensions.

Toutefois, la cindynicité\* de chaque déficit dépend de la situation : il peut arriver par exemple qu'un blocage de régulation ne soit pas cindynogène, mais au contraire cindynolytique (exemple : non respect d'une règle en cas de nécessité ou de force majeure, ou d'inadéquation<sup>151</sup> d'une règle à une situation de danger).

Une seconde classe de déficits est celle des déficits topologiques, qui sont - pour une granularité d'analyse donnée - les différences de composition en acteurs entre la situation réelle et la situation idéale. Par exemple : un acteur peut devoir disparaître, plusieurs acteurs peuvent devoir fusionner en un seul, un acteur peut devoir être créé, ou encore être dissocié en plusieurs acteurs.

### Vulnérabilité, résilience, et maîtrise des propensions

La vulnérabilité d'une situation de danger est définie comme la propension de cette situation à générer des dommages. Le contraire de la vulnérabilité est la résilience de la situation. La vulnérabilité est une fonction des déficits et dissonances de la situation. Cette "fonction" n'est pas - à supposer qu'il soit même possible qu'elle le soit - précisément ou formellement décrite : il est seulement établi que plus les déficits et dissonances s'accumulent dans une situation, plus sa vulnérabilité augmente, et inversement, chaque analyse devant préciser ce fonctionnement.

En l'absence de réduction des déficits et dissonances, des dommages peuvent advenir : la situation se transforme alors hors de tout contrôle, et cette transformation est décrite comme un opérateur de transformation catastrophique. *A contrario*, la prévention consiste à appliquer *a priori* à la situation un opérateur de transformation intentionnel consistant en une réduction de l'ensemble des déficits et dissonances, donc de la vulnérabilité : l'application de cet opérateur permet précisément de maîtriser la propension de la situation. Cette maîtrise des propensions est le concept central des Cindyniques, dont l'activité opérationnelle est, par une attrition quotidienne, de forger des résiliences.

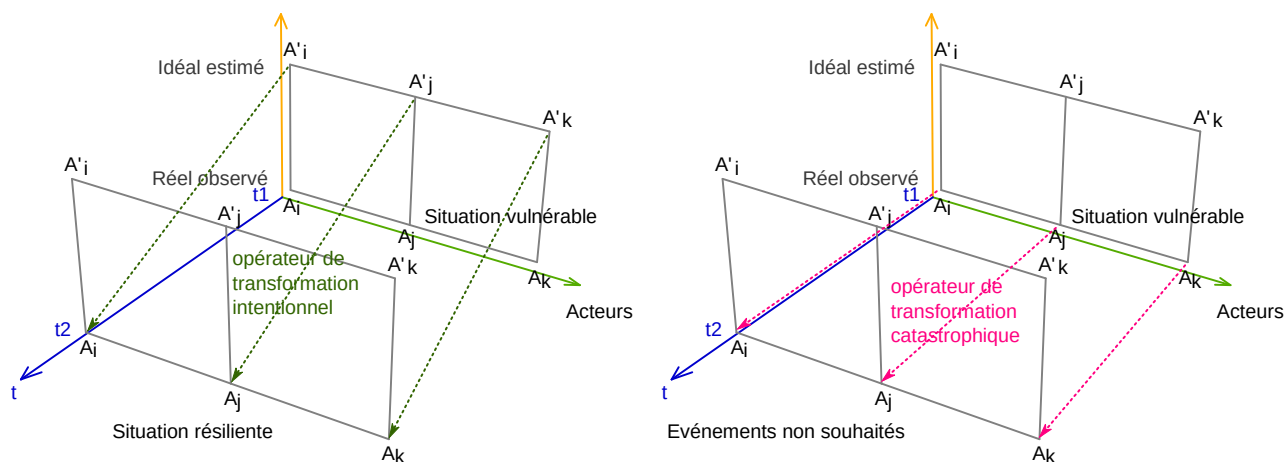


Figure 5: Opérateurs de transformation intentionnels et catastrophiques, vulnérabilité, résilience

\* i.e. le caractère plus ou moins cindynogène.

## Friction cindynique et efficacité opérationnelle de la prévention

La mise en œuvre d'un opérateur de transformation intentionnel visant à la réduction de la vulnérabilité d'une situation peut se heurter à des difficultés, quelles qu'elles soient, qui entraveront l'atteinte d'un certain nombre d'objectifs de prévention. La différence qui en résulte, entre la prévention "sur le papier" et la prévention "sur le terrain" est la friction cindynique.

Cette friction est définie comme l'ensemble des écarts entre la situation estimée idéale à un instant donné, et la situation réelle obtenue par l'opérateur de transformation intentionnel à un instant ultérieur.

La recherche de gains d'efficacité opérationnelle dans la prévention suggère donc de tenter d'identifier les causes de ces phénomènes de friction afin de les réduire.

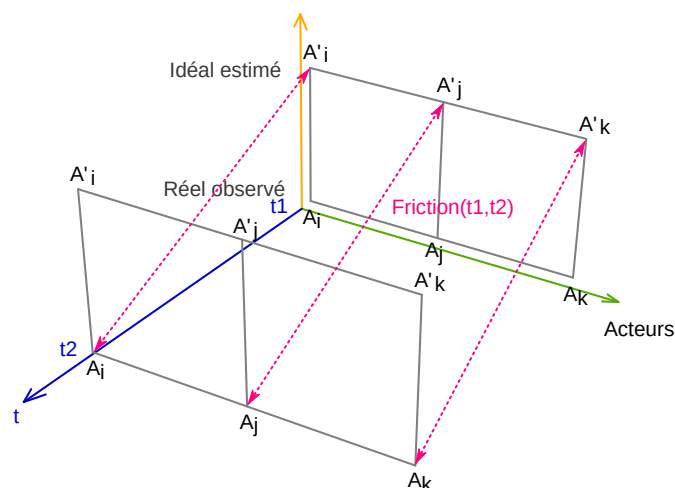


Figure 6: Friction cindynique

### 2.3 Spectres de situations relatives

#### Transformation vs conformation

Une situation idéale visée par un opérateur de transformation intentionnel est estimée par un ou plusieurs analystes préventeurs : il peut arriver qu'il n'y ait pas consensus entre tous les acteurs de la situation, et que certains d'entre eux estiment une situation idéale différente de celle souhaitée par les préventeurs.

Ce constat mène directement à la relativisation de la notion de situation idéale, et à la généralisation de la notion d'opérateur de transformation : tout opérateur de transformation peut être perçu ou non comme une menace par chaque acteur d'une situation.

D'où la notion d'opérateur de transformation généralisé, permettant de prendre en compte tout type de transformation, même non préventive, dont la perception du caractère menaçant, ou au contraire bénéfique, est relative à chaque acteur d'une situation, donc subjective. En pratique, chaque acteur peut être soumis à plusieurs opérateurs de transformation, ou plutôt en l'occurrence de "conformation", initiés par d'autres acteurs, et différents de l'opérateur de transformation qu'il estime, lui, souhaitable. La concomitance de ces opérateurs antagoniques est une source de friction tant pour des transformations de prévention que pour des transformations de développement.

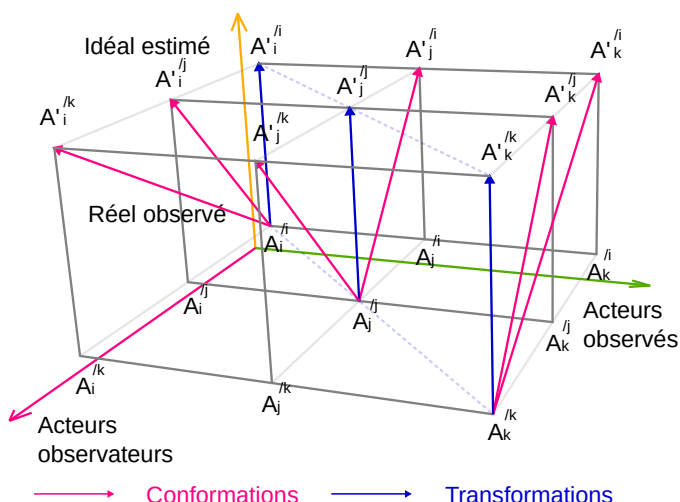


Figure 7: Opérateurs antagoniques, spectre de situations relatives

#### Spectres de situations

Il est ainsi utile de relativiser la notion de situation : chaque acteur est aussi un observateur d'une situation réelle, cette observation étant définie comme une situation réelle relative, ou perspective de l'acteur. Cet acteur est aussi un estimateur de la situation idéale qu'il souhaite, cette estimation est définie comme une situation idéale relative, ou prospective de l'acteur. Une perspective et une prospective constituent une situation relative, et l'ensemble des situations relatives observées et estimées par les acteurs constituent un spectre de situations : ces définitions sont la base des Cindyniques du second ordre, qui mettent en lumière la distinction entre observateur et observé, et permettent de décrire plus précisément des phénomènes de disparités de perception ou de divergences prospectives qui sont des facteurs de conflictualité des situations, et des sources de friction possiblement réduites.



## Divergences prospectives et disparités de perception

Les divergences prospectives entre acteurs observateurs pris en compte dans un spectre de situations sont définies comme les écarts entre leur prospectives. Comme pour les déficits, deux classes de divergences peuvent être décrites : les divergences systémiques qui sont les écarts entre les hyperespaces idéals estimés par les acteurs, et les divergences topologiques, qui sont les différences de composition en acteurs de leurs prospectives.

De même pour les observations de la situation réelle, les disparités de perception sont définies comme les écarts entre les perspectives des acteurs observateurs. Là encore, deux classes de disparités sont décrites : les disparités systémiques qui sont les écarts entre les hyperespaces réels observés par les acteurs, et les disparités topologiques, qui sont les différences de composition entre perspectives.

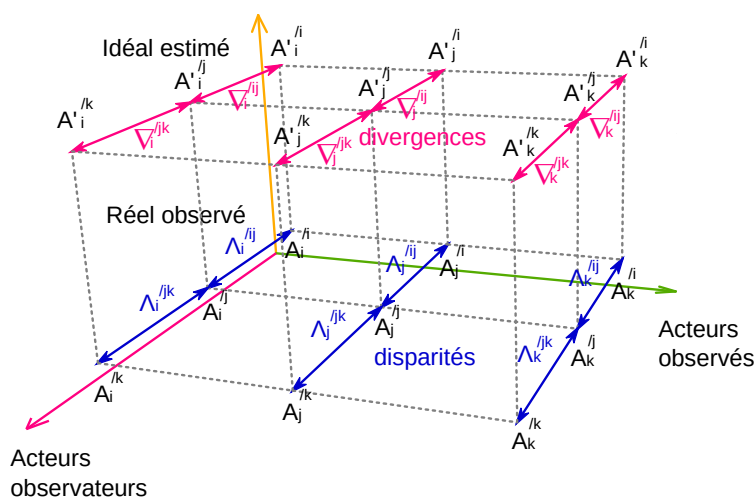


Figure 8: Divergences prospectives et disparités de perception entre observateurs

Chaque acteur observateur ayant sa propre perception de la situation réelle, et sa propre estimation de la situation idéale qu'il souhaite, peut donc avoir sa propre estimation de la vulnérabilité d'une situation découlant des déficits et dissonances qui résultent de sa perspective et de sa prospective : cette relativité de la vulnérabilité est compatible avec l'axiome cindynique de relativité selon lequel la perception du risque est relative à l'acteur.

## Diversité, conflictualité et puissance

Une question posée par la définition des dissonances est celle des différences entre acteurs observés, et des effets de ces perceptions sur une situation : soit la question de la diversité. La notion de spectre de situations permet de préciser cette problématique, en particulier par la prise en compte des divergences prospectives entre acteurs : si un acteur estime qu'un autre acteur est tel qu'il devrait être et que cet autre acteur a la même estimation, et réciproquement, alors il n'y a pas conflictualité. De même, si un acteur estime qu'un autre acteur devrait être transformé d'une certaine façon et que cet autre acteur a la même estimation, et réciproquement, alors il n'y a pas conflictualité non plus, et, le cas échéant, pas d'opérateurs de transformation antagoniques. La diversité, définie comme la présence de différences non conflictuelles entre acteurs, est ainsi caractérisée par l'absence de divergences prospectives entre acteurs d'un spectre de situations.

*A contrario*, la présence de divergences prospectives entre acteurs d'un spectre de situations est une source de conflictualité. La conflictualité d'un spectre est définie comme sa propension à générer la mise en œuvre d'opérateurs de transformation antagoniques, possiblement inter-destructeurs. Cette conflictualité est une fonction des divergences prospectives et des disparités de perception du spectre de situations. Cette définition s'inscrit dans un cadre de réflexion préventif : la conflictualité ainsi définie n'est pas l'intensité d'un conflit déclenché, mais bien celle d'un potentiel devant être réduit par la prévention avant même toute mise en œuvre d'opérateurs antagoniques.

La prévention passe donc par la réduction des divergences et des disparités : cela suggère de s'intéresser aux raisons menant aux estimations des prospectives, ou à des perspectives particulières, ou encore aux effets d'une perspective sur la prospective correspondante. En pratique, pour de nombreuses situations, le fait est que bien des acteurs n'ont pas une observation directe des autres acteurs, et s'appuient en réalité sur des présentations effectuées par des observateurs tiers dont en particulier les médias, qui doivent de ce fait être attentivement analysés par les préventeurs.

Enfin, les divergences d'un spectre pouvant mener à des opérateurs de transformation antagoniques, la puissance de chaque acteur sur un spectre est définie comme sa capacité à imposer sa prospective.

## 2.4 Matrices de spectres observés

Plusieurs raisons mènent à considérer une relativisation de la notion de spectre de situations, donc à définir une matrice de spectres comme un ensemble de spectres observés par différents acteurs. Cette notion de matrice est la base des Cindyniques du troisième ordre, dont l'usage peut s'avérer nécessaire pour des cas spécifiques.

Un première raison peut être la mise en œuvre par des acteurs antagoniques d'opérations captieuses plus ou moins sournoises. Plus fréquemment, toute analyse de situation par un groupe d'experts utilisant les descriptions cindyniques du second ordre est immédiatement caractérisée par la présence de spectres différents, propres à chacun des analystes, même si, au fur et à mesure de l'avancée des travaux, les différences entre ces spectres relatifs tendent à se réduire asymptotiquement. Il s'agit là plus d'une conséquence de l'usage des descriptions du second ordre que d'une nécessité d'utilisation de modélisations du troisième ordre.

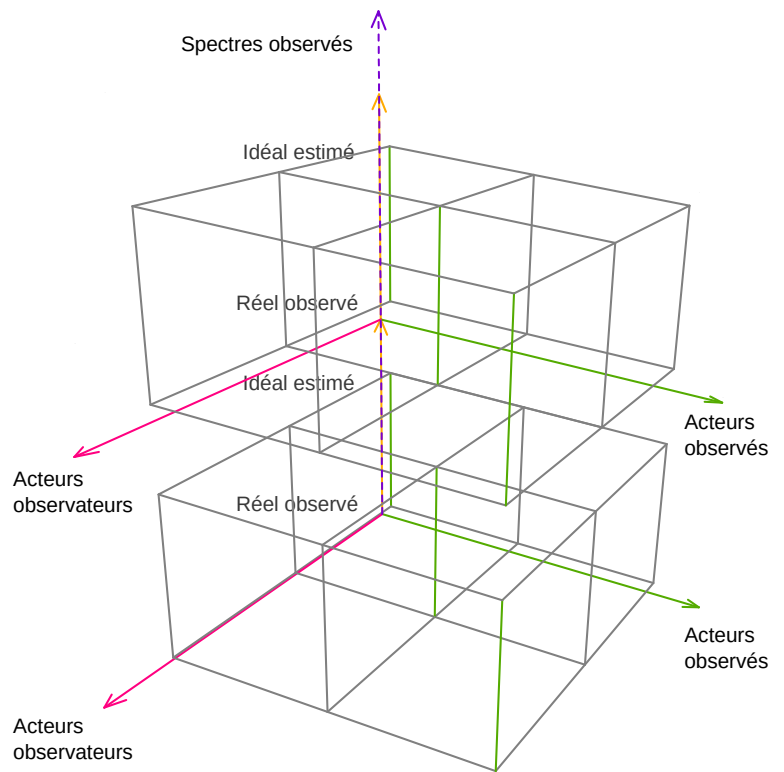


Figure 9: Matrice de spectres observés

En revanche, l'utilisation des descriptions du troisième ordre peut être nécessaire, voire indispensable, pour la prévention des situations insurrectionnelles ou pré-confliktuelles, dès lors, entre autres, que l'on considère que la puissance d'un acteur est une puissance sur un spectre observé et que l'estimation de la puissance d'une éventuelle action collective par chaque acteur individuel est un préalable à l'enclenchement d'une insurrection et à l'affrontement des volontés. Plus fondamentalement, cela revient simplement à reconnaître et prendre en compte la capacité de tout acteur non seulement à observer une situation, mais aussi à observer les observations des autres acteurs, et ce afin de fixer ses propres objectifs. Si, en pratique, l'acteur n'utilise pas à proprement parler des descriptions de type spectre, un spectre permet tout de même de représenter ses observations, même si ces dernières sont fragmentaires ou partielles au regard de tous les aspects pris en compte par les descriptions cindyniques du second ordre. La prise en compte du caractère partiel de ces observations pourrait d'ailleurs suggérer des pistes de réflexion pour la prévention.

P. Cohet.  
V1.1 20 mai 2017



Africanisation et transversalisation des Cindyniques : efficacité opérationnelle vs guerres des sciences V1.1 de Pascal Cohet est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transcrit.

## Annexe 2 : Modélisations MCR

### Situation consensuelle (modèle 1: Situation)

Chaîne  $D^0 \rightarrow D^1$

<p>Ordre 0</p> <p><math>D^0(G^0, \alpha^0, V^0)</math> Acteur réel <math>*^{0/0}</math></p> <p><math>\alpha^0</math> = Acteur réel à qualifier/observer</p> <p><math>V^0(Vg^0_1, Vg^0_2, Vg^0_3, Vg^0_4, Vg^0_5)</math> = Vue à 5 'aspects' ou dimensions sémantiques ("hyperespace"):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Vg^0_1</math> statistique (données, informations brutes),</li> <li>• <math>Vg^0_2</math> épistémique (connaissances, modèles),</li> <li>• <math>Vg^0_3</math> téléologique (objectifs),</li> <li>• <math>Vg^0_4</math> nomique (règles, lois, normes),</li> <li>• <math>Vg^0_5</math> axiologique (valeurs).</li> </ul> <p>à laquelle on ajoute : V(ET) vue-cadre d'espace-temps.</p>
<p>Ordre 1</p> <p>D'où la description d'une <b>situation réelle</b> :</p> <p><math>D^1(G^1, \alpha^1, V^1)</math></p> <p><math>\alpha^1 \equiv \{D^0_1, \dots, D^0_n\}</math> (n acteurs réels sélectionnés par <math>G^1</math> dans un horizon spatio-temporel donné)</p> <p><math>V^1 \equiv \{\delta(V^0_i, V^0_j), i \neq j\}</math> (une vue dont les aspects sont les différences entre les hyperespaces des acteurs, i.e. les <b>dissonances <math>\delta</math></b>).</p>

Chaîne  $D^0 \rightarrow D^1$

<p>Ordre 0</p> <p><math>D^0(G^0, \alpha^0, V^0)</math> Acteur idéal <math>*^{0/0}</math></p> <p><math>\alpha^0</math> = Acteur idéal à estimer</p> <p><math>V^0(Vg^{0/i}_1, Vg^{0/i}_2, Vg^{0/i}_3, Vg^{0/i}_4, Vg^{0/i}_5)</math> = Hyperespace idéal</p> <p>V(ET) vue-cadre d'espace-temps.</p>
<p>Ordre 1</p> <p>D'où la description d'une <b>situation idéale</b> :</p> <p><math>D^1(G^1, \alpha^1, V^1)</math></p> <p><math>\alpha^1 \equiv \{D^0_1, \dots, D^0_p\}</math> (un ensemble de p acteurs idéals)</p> <p><math>V^1 \equiv \{\delta(V^0_i, V^0_j), i \neq j\}</math></p>

Ordre 2

<p>Les chaînes <math>D^0 \rightarrow D^1</math> et <math>D^0 \rightarrow D^1</math> permettent alors de construire la description d'une <b>situation</b> :</p> <p><math>D^2(G^2, \alpha^2, V^2)</math></p> <p><math>\alpha^2 \equiv \{D^1, D^1\}</math></p> <p><math>V^2 \equiv \{V^{2a}, V^{2b}\}</math> une vue à m+2 aspects, où :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V^{2a} \equiv \{\delta(V^0_i, V^0_j), \delta(\alpha^1, \alpha^1)\}</math> (m aspects constitués par les <b>déficits systémiques <math>\Delta_s</math></b> (les écarts entre un acteur réel et l'acteur idéal correspondant), plus le <b>déficit topologique <math>\Delta_t</math></b> (la différence de composition de <math>\alpha^1</math> et <math>\alpha^1</math>)).</li> <li>• <math>V^{2b} \equiv f(V^{2a}, V^1) \equiv f(\Delta_s, \Delta_t, \delta)</math> La <b>vulnérabilité de la situation</b>, fonction des déficits (système et topologiques) <math>V^{2a}</math> et des dissonances <math>V^1</math>. La <b>résilience de la situation</b> est l'inverse de la vulnérabilité.</li> </ul>
--

### Situation multipolaire (modèle 2: Spectre)

Chaîne  $\theta^{0/i} \rightarrow \theta^{1/i}$

<p>Ordre 0</p> <p><math>\theta^{0/i}(G^{0/i}, \alpha^{0/i}, V^{0/i})</math> Acteur réel <math>*^{0/i}</math></p> <p><math>\alpha^{0/i}</math> = Acteur réel à qualifier/observer par l'acteur <math>A_i</math> observateur/estimateur</p> <p><math>V^{0/i}(Vg^{0/i}_1, Vg^{0/i}_2, Vg^{0/i}_3, Vg^{0/i}_4, Vg^{0/i}_5)</math> = Hyperespace</p> <p>V(ET)</p>
<p>Ordre 1</p> <p>D'où: description d'une <b>perspective</b>=situation réelle observée par <math>A_i</math>:</p> <p><math>\theta^{1/i}(G^{1/i}, \alpha^{1/i}, V^{1/i})</math></p> <p><math>\alpha^{1/i} \equiv \{\theta^{0/i}_1, \dots, \theta^{0/i}_n\}</math> (n acteurs réels observés par <math>A_i</math>, décrits par <math>\theta^{0/i}</math>)</p> <p><math>V^{1/i} \equiv \{\delta(V^{0/i}_j, V^{0/i}_k), j \neq k\}</math> <b>dissonances <math>\delta^i</math> selon <math>A_i</math></b></p>

Chaîne  $\theta^{0/i} \rightarrow \theta^{1/i}$

<p>Ordre 0</p> <p><math>\theta^{0/i}(G^{0/i}, \alpha^{0/i}, V^{0/i})</math> Acteur idéal <math>*^{0/i}</math></p> <p><math>\alpha^{0/i}</math> = Acteur idéal à estimer par <math>A_i</math></p> <p><math>V^{0/i}(Vg^{0/i}_1, Vg^{0/i}_2, Vg^{0/i}_3, Vg^{0/i}_4, Vg^{0/i}_5)</math> = Hyperespace idéal</p> <p>V(ET)</p>
<p>Ordre 1</p> <p>D'où: description d'une <b>prospective</b>=situation estimée idéale par <math>A_i</math>:</p> <p><math>\theta^{1/i}(G^{1/i}, \alpha^{1/i}, V^{1/i})</math></p> <p><math>\alpha^{1/i} \equiv \{\theta^{0/i}_1, \dots, \theta^{0/i}_p\}</math> (un ensemble de p acteurs idéals selon <math>A_i</math>, décrits par <math>\theta^{0/i}</math>)</p> <p><math>V^{1/i} \equiv \{\delta(V^{0/i}_j, V^{0/i}_k), j \neq k\}</math></p>

Ordre 2

<p>Le croisement des chaînes <math>\theta^{0/i} \rightarrow \theta^{1/i}</math> et <math>\theta^{0/i} \rightarrow \theta^{1/i}</math> mène à la description d'une <b>situation relative</b> (selon <math>A_i</math>) :</p> <p><math>\theta^{2/i}(G^{2/i}, \alpha^{2/i}, V^{2/i})</math></p> <p><math>\alpha^{2/i} \equiv \{\theta^{1/i}, \theta^{1/i}\}</math></p> <p><math>V^{2/i} \equiv \{V^{2a/i}, V^{2b/i}\}</math> une vue à m+2 aspects, où :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V^{2a/i} \equiv \{\delta(V^{0/i}_j, V^{0/i}_k), \delta(\alpha^{1/i}, \alpha^{1/i})\}</math> déficits systémiques <math>\Delta_s^i</math> et topologique <math>\Delta_t^i</math> selon <math>A_i</math></li> <li>• <math>V^{2b/i} \equiv f(V^{2a/i}, V^{1/i}) \equiv f(\Delta_s^i, \Delta_t^i, \delta^i)</math> vulnérabilité selon <math>A_i</math>.</li> </ul>
---

Ordre 3

<p>Les n témoignages ou situations relatives <math>\theta^{2/i}</math> des n acteurs permettent de décrire une métasituation, ou <b>Spectre de situations</b> :</p> <p><math>\theta^3(G^3, \alpha^3, V^3)</math></p> <p><math>\alpha^3 \equiv \{\theta^{2/i}_1, \dots, \theta^{2/i}_n\}</math> n situations relatives</p> <p><math>V^3 \equiv \{V^{3a}, V^{3b}, V^{3c}, V^{3d}\}</math> où les aspects sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V^{3a} \equiv \{\delta(V^{0/i}_k, V^{0/i}_l), i \neq j\}</math> les <b>disparités systémiques <math>\Delta_s</math></b>, définies comme les écarts entre les hyperespaces réels d'un acteur k observés par un acteur i, et par un acteur j.</li> <li>• <math>V^{3b} \equiv \{\delta(\alpha^{1/i}, \alpha^{1/j}), i \neq j\}</math> les <b>disparités topologiques <math>\Delta_t</math></b> i.e. les différences de composition des perspectives.</li> <li>• <math>V^{3c} \equiv \{\delta(V^{0/i}_k, V^{0/j}_l), i \neq j\}</math> les <b>divergences systémiques <math>\Delta_s</math></b>, définies comme les écarts entre les hyperespaces idéals d'un acteur k estimés par un acteur i, et par un acteur j.</li> <li>• <math>V^{3d} \equiv \{\delta(\alpha^{1/i}, \alpha^{1/j}), i \neq j\}</math> les <b>divergences topologiques <math>\Delta_t</math></b> i.e. les différences de composition des prospectives.</li> <li>• <math>V^{3e} \equiv f(V^{3a}, V^{3b}, V^{3c}, V^{3d}) \equiv f(\Delta_s, \Delta_t, \Delta_s, \Delta_t)</math> est la <b>conflictualité</b> de la situation, fonction de l'ensemble des divergences et des disparités.</li> <li>• <math>V^{3d}</math> <b>Puissance</b> de l'acteur i sur le spectre de situations, définie comme sa capacité à imposer sa prospective <math>\theta^{1/i}</math>.</li> </ul>
---

### Situation complexe (modèle 3: matrice spectrale)

<p>Ordre 4</p> <p><math>\Theta^4(G^4, \alpha^4, V^4)</math> matrice spectrale</p> <p><math>\alpha^4 \equiv \{\theta^{3/1}, \dots, \theta^{3/m}\}</math> m spectres de situations situations relatives perçus par m acteurs.</p>
---

---

1 WIENER, Norbert. What is information theory. *IRE Transactions on Information Theory*. 1956, Vol. 2, n° 2, p. 48.

2 KERVERN, Georges-Yves. Cindynics: the science of danger. *Risk Management*. 1995, Vol. 42, n° 3, p. 34.

3 « *La Cindynique est née à Paris en décembre 1987, sous les auspices de l'UNESCO, à l'occasion d'une réunion internationale, consacrée à la «La maîtrise des risques technologiques» (2). Organisée par l'ACADI (Association des Cadres dirigeants de l'industrie), la réunion a regroupé plus de 1 400 participants, pour l'essentiel ingénieurs, chefs d'entreprises, gestionnaires, et politiques, préoccupés avant tout par les problèmes de sécurité posés par les installations industrielles. Cette initiative faisait suite à plusieurs années marquées par des catastrophes industrielles majeures, mais aussi par des manifestations impressionnantes de risques naturels et par la montée de la menace du risque global (effet de serre, question de l'ozone).* »

FAUGÈRES, Lucien. La géo-cindynique, géo-science du risque (Geo-cindynics, a science of risk management).

*Bulletin de l'Association de géographes français*. 1991, Vol. 68, n° 3, p. 179-193.

Disponible à l'adresse : [http://www.persee.fr/doc/bagf\\_0004-5322\\_1991\\_num\\_68\\_3\\_1574](http://www.persee.fr/doc/bagf_0004-5322_1991_num_68_3_1574)

4 COHET, Pascal. *Disparités de perception et divergences prospectives : prévention et résolution de conflits, maîtrise des risques, et développement*. IFREI, mai 2013.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=48](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=48)

5 FAUGÈRES, Lucien. Risques naturels, risques urbains (Natural hazards, urban risks). *Bulletin de l'Association de géographes français*. 1995, Vol. 72, n° 2, p. 111-120.

Disponible à l'adresse: [http://www.persee.fr/doc/bagf\\_0004-5322\\_1995\\_num\\_72\\_2\\_1813](http://www.persee.fr/doc/bagf_0004-5322_1995_num_72_2_1813)

6 KORZYBSKI, Alfred. *Science and sanity: an introduction to non-Aristotelian systems and general semantics*. 5. ed. Brooklyn, N.Y : Inst. of General Semantics, 2005.

7 COHET, Pascal. *Black swans, red herrings : Analyse infocindynique d'un scénario de bifurcation des cyber-luttes*. IFREI, mai 2013.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=47](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=47)

COHET, Pascal. *Loi de Programmation Militaire 2014-2019 : Éléments d'évaluation du risque législatif lié à l'article 13*. IFREI, décembre 2013.

Disponible à l'adresse : [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=59](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=59)

COHET, Pascal. *Projet de loi relatif au renseignement : Divergences et disparités de perceptions*. IFREI, avril 2015.

Disponible à l'adresse : [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=78](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=78)

8 LATOUR, Bruno. *Y a-t-il une science après la Guerre Froide?* Le Monde, 18 janvier 1997.

Disponible à l'adresse : [http://web.archive.org/web/20110805124753/http://www.bruno-latour.fr/presse/presse\\_art/004.html](http://web.archive.org/web/20110805124753/http://www.bruno-latour.fr/presse/presse_art/004.html)

9 COMTE, Auguste. *Discours sur l'esprit positif*. Carilian-Goeury et V. Dalmont, 1844.

Disponible à l'adresse: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61282910/f50.image>

10 « *Depuis que la subordination constante de l'imagination à l'observation a été unanimement reconnue comme la première condition fondamentale de toute saine spéculation scientifique, une vicieuse interprétation a souvent conduit à abuser beaucoup de ce grand principe logique pour faire dégénérer la science réelle en une sorte de stérile accumulation de faits incohérents, qui ne pourraient offrir d'autre mérite essentiel que celui de l'exactitude partielle.* »

COMTE, Auguste. *Discours sur l'esprit positif*. Carilian-Goeury et V. Dalmont, 1844.

Disponible à l'adresse: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61282910/f23.image>

11 BOGHOSSIAN, Paul A. *Fear of knowledge: against relativism and constructivism*. Oxford : New York : Clarendon Press ; Oxford University Press, 2006.

12 « *Formulée par certains consultants en gestion de crise, l'idée que aucune crise, aucun accident ne contient de leçon pour les suivants est l'objection de conscience type qui découragerait toute constitution de mémoire du danger. Cette objection invente donc le devoir de non-mémoire, pour cause d'inutilité et d'invalidité. C'est la mémoire devenue danger ! C'est l'amnésie proposée comme règle, dans un univers héraclitéen où l'on ne peut jamais se baigner dans le même fleuve et où, de ce fait, l'ex post n'est d'aucun secours pour l'ex ante.* »

KERVERN, Georges-Yves. *Entre mémoire et anticipation*. Actes du colloque : L'action publique face aux risques. Lyon, 23,24 septembre 2004.

---

13 « *Grosso modo, nous entendons par « relativisme » toute philosophie qui prétend que la véracité ou la fausseté d'une affirmation est relative à un individu et/ou à un groupe social. On distingue plusieurs types de relativisme selon la nature de l'énoncé : le relativisme cognitif ou épistémologique lorsqu'il s'agit d'une affirmation de fait (c'est-à-dire, de ce qui est ou est prétendu être) ;[...] »*

SOKAL, Alan D et BRICMONT, Jean. *Impostures intellectuelles*. Odile Jacob. Paris : Librairie générale française, 1997.

14 DERRIDA, Jacques. *Psyché:: inventions de l'autre*. Nouvelle édition augmentée. Paris : Galilée, 1998. La philosophie en effet.

15 DUCLOS, Denis. *Attention, Risquologues ! Analyse critique du champ socio-politique des risques techniques et sociaux*. Mars 2003.

Disponible à l'adresse: <http://www.geo-anthropology.com/attachment/157334/>

16 Ce qui a par exemple été le cas pour la notion cindynique de déficits topologiques, sans doute d'une évidence aveuglante, mais qui apparaissent quasi-mécaniquement dans la progression de la chaîne MCR.

17 « *Ich betrachte ein Gesicht, auf einmal bemerke ich seine Ähnlichkeit mit einem andern. Ich sehe, daß es sich nicht geändert hat ; und sehe es doch anders. Diese Erfahrung nenne ich 'das Bemerkens eines Aspekts'.* »

« *I contemplate a face, and then suddenly notice its likeness to another. I see that it has not changed ; and yet I see it differently. I call this experience 'noticing an aspect'.* »

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Philosophical investigations : Philosophische Untersuchungen*. 2nd ed., Repr. Trad. par G. E. M. ANSCOMBE. Cambridge, Mass : Blackwell, 1998.

18 Même s'il pouvait exister un certain flou de la frontière contenu/contexte, problème décrit par Bruno Latour : LATOUR, Bruno. *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge, Mass : Harvard University Press, 1999.

19 LIGERON, Jean-Claude. *Cours de fiabilité en mécanique*. ImdR, GTR M2OS, Management, Méthodes et Outils Standards, Mai 2005.

Disponible à l'adresse: [https://www.imdr.eu/upload/client/docs/Cours\\_JCL\\_2009\\_1.pdf](https://www.imdr.eu/upload/client/docs/Cours_JCL_2009_1.pdf)

20 Ce qui ne veut pas dire qu'il ne soit pas possible de faire des études statistiques *ex post*, simplement ce type d'études ne suffit pas à prévoir toutes les évolutions possibles, du fait des particularités possibles de chaque situation, et pourrait donner un faux sentiment de sécurité :

Par exemple, dans l'étude de Hegre *et al.*, portant sur près de deux siècles de données, proposant une relation tri-dimensionnelle du risque de guerre civile en fonction de la longévité d'un pouvoir et du niveau de démocratie (Figure 1 p. 40 de l'étude), la Libye de Mouammar Kadhafi aurait dû être placée sur cette surface au point de longévité maximum du pouvoir et de liberté politique proche du minimum, ce qui correspond précisément à la plus faible probabilité de guerre civile de l'ensemble de cette représentation tri-dimensionnelle de ce risque...

Si ce type d'étude est nécessaire pour l'avancement général de la compréhension de ces phénomènes, il n'est en revanche pas suffisant en pratique dans une démarche de maximisation de l'efficacité de la prévention.

HEGRE, Håvard, ELLINGSEN, Tanja, GATES, Scott et GLEDITSCH, Nils Petter. *Toward a Democratic Civil Peace? Democracy, Political Change, and Civil War, 1816-1992*. *The American Political Science Review*. 2001, Vol. 95, no 1, p. 33-48.

21 « *This is an objective interpretation of the theory of probability. Propensities, it is assumed, are not mere possibilities but are physical realities. They are as real as forces, or fields of forces. And vice versa: forces are propensities. They are propensities for setting bodies in motion.*

*Forces are propensities to accelerate, and fields of forces are propensities distributed over some region of space and perhaps changing continuously over this region (like distances from some given origin). Fields of forces are fields of propensities. They are real, they exist.* »

POPPER, Karl. *A world of propensities*. Bristol : Thoemmes, 1990.

22 COHET, Pascal. *Cindyniques et Art de la guerre, Infocindynique et Ultraguerrre : La convergence cachée des sciences du danger et de la pensée stratégique chinoise*. IFREI, avril 2015.

Disponible à l'adresse : [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=32](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=32)

23 JULLIEN, François. *Traité de l'efficacité*. Paris : Le Livre de Poche, juin 2002.

JULLIEN, François. *La Propension des choses*. Paris : Seuil, janvier 2003.

24 Ou source "participante" ou même "concomitante". Du fait du problème de l'imputabilité : par exemple, les dissonances sont des sources de danger sans qu'elles puissent être attribuées à un acteur en particulier. Donc : plus exactement, l'ensemble des acteurs, décrits par leurs hyperespaces, constitue la situation de danger, et c'est bien cette situation ainsi décrite qui est définie comme la source du danger. C'est précisément ce que disait Georges-Yves Kervern à Cerisy en 2005 : « *La propension du danger à se matérialiser est une fonction de la situation cindynique. Cette situation est la source du danger* ».

KERVERN, Georges-Yves. *Émergence et histoire des cindyniques, déconstruction de la destruction*. Colloque Intelligence de la Complexité, Épistémologie et Pragmatique. Cerisy, 23-30 juin 2005.

25 Cette notion de réseau permet la prise en compte réaliste de topologies d'acteurs par nature parallèles, occultes ou peu apparentes, soit de nombreux cas concrets importants : réseaux mafieux, réseaux terroristes, réseaux de narco-trafiquants, réseaux d'influence...

26 Historiquement, le vocabulaire cindynique a connu des évolutions. Pour clarifier : les publications cindyniques citent souvent la thèse de Patrick Lagadec comme un ouvrage séminal : voir notamment p.471-472: « *4 Le fonctionnement des réseaux en situation de catastrophe [...]*

2° *Le réseau impliqué dans l'accident d'Ekofisk* »

donc :

pour Patrick Lagadec, *le* réseau d'acteurs est l'ensemble des acteurs supra-individuels d'une situation ; pour les Cindyniques, initialement, l'acteur est l'acteur individuel (voire un acteur supra-individuel), et un réseau d'acteurs est un acteur supra-individuel, une situation réunissant plusieurs réseaux d'acteurs.

L'utilisation des termes "acteurs individuels" et "acteurs supra-individuels" permet de lever toute confusion, et d'éviter aussi toute ambiguïté avec la notion commune de réseau mafieux ou d'influence ou terroriste, ainsi qu'avec la notion plus récente de réseau social.

LAGADEC, Patrick. *Le risque technologique majeur: politique, risque, et processus de développement*. Paris ; New York : Pergamon Press, 1981. Collection Futuribles.

27 « *As Mike Lynch said some time ago, ANT should really be called 'actant-rhizome ontology'. But who would have cared for such a horrible mouthful of words—not to mention the acronym 'ARO'?* »

LATOUR, Bruno. On recalling ANT. *The Sociological Review*. Mai 1999, Vol. 47, n° S1, p. 15-25.

Disponible à l'adresse : <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-77-RECALLING-ANT-GBpdf.pdf>

28 Ce qui permet aussi, par ailleurs, l'analyse spécifique de cas relevant de l'ultraguerre de Qiao et Wang, ultraguerre qui fait appel entre autres aussi à la combinaison de niveaux stratégiques et "topologiques" ce qui la différencie peut-être de la simple notion de full dimensional operations, combinant uniquement des domaines.

« *Si la combinaison de domaines correspond bien pour Qiao et Wang au concept de « Full Dimensional Operations », ils la dépassent en modélisant d'autres combinaisons : d'acteurs de topologies quelconques (qu'ils soient supra-nationaux, multi-nationaux, ou non-étatiques) : 超国家组合 'combinaison au-delà de l'état', de moyens (超手段组合), et de niveaux stratégiques (超阶段组合). L'idée est que quel que soit l'aspect (la catégorie) de modélisation : domaines, moyens, niveaux, ou topologie d'acteur, chaque élément de cet aspect (par exemple l'élément 'domaine politique' dans l'aspect 'domaines') est considéré comme délimité par une frontière 限 à dépasser pour pouvoir le combiner avec un ou des éléments voisins dans le même aspect, d'où la construction 超 xx 组合 (ultra-xx-combiner) où 'xx' est l'un des aspects (ultra : vu d'un élément), même s'il s'agit bien de combinaisons 'intra-aspect' (intra : vu de l'aspect). »*

COHET, Pascal. *Cindyniques et Art de la guerre, Infocindynique et Ultraguerre : La convergence cachée des sciences du danger et de la pensée stratégique chinoise*. IFREI, avril 2015.

Disponible à l'adresse : [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=32](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=32)

29 « *Les travaux produits à chaud sur les « révoltes arabes » ne font pas exception. Le caractère imprévisible des événements sert de préambule quasi-rituel aux propositions de grilles explicatives* »

BENNANI-CHRAÏBI, Mounia et FILLIEULE, Olivier. Pour une sociologie des situations révolutionnaires. *Revue française de science politique*. Décembre 2012, Vol. 62, n° 5, p. 767-796.

30 LATOUR, Bruno. On recalling ANT. *The Sociological Review*. Mai 1999, Vol. 47, n° S1, p. 15-25.

31 KERVERN, Georges-Yves. *Éléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

32 ou plan cindynométrique.

33 « *Ce qui est frappant dans les rapports post-catastrophiques c'est la présence très fréquente d'éléments "philosophiques". De nombreuses références aux systèmes de valeurs plus ou moins clairement perçus ou partagés dans les entreprises ou les organisations humaines surgissent dans les rapports sur la genèse des catastrophes.* »

KERVERN, Georges-Yves. *Éléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

34 La fameuse "passerelle téléologique" :

---

« Ainsi l'espace des finalités apparaissait et se présentait comme une passerelle [...] entre deux hyperespaces :- à gauche, un hyperespace, nommé Espace Généralisé du Danger car il se présentait comme la généralisation du premier espace reconnu par les cindyniques [...]; - à droite, l'Espace Ontologie Généralisé qui permettait de rendre compte des questions philosophiques, qui, de façon étrange, étaient apparues dans les rapports post-catastrophiques. »

KERVERN, Georges-Yves. *Éléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

35 Ainsi de Popper, qui affirme simplement avoir de "bonnes raisons de penser" qu'une telle approximation est "bonne" : « il y a de bonnes raisons de penser que le principe de rationalité, même dans ma formulation minimum, est en fait faux - bien qu'il constitue une bonne approximation de la réalité. »

POPPER, Karl. La rationalité et le statut du principe de rationalité. Dans : CLAASSEN, Emil M. (dir.), *Les Fondements philosophiques des systèmes économiques*. Payot, 1967.

« There are, as I have indicated, good reasons to believe that the rationality principle, even in my minimum formulation, is actually false, though a good approximation to truth. »

POPPER, Karl. Rationality and the status of the rationality principle. Dans : NOTTURNO, Mark Amadeus (dir.), *The myth of the framework: in defence of science and rationality*. London ; New York : Routledge, 1994.

36 Pourquoi une telle « approximation » serait cindynogène: suicide d'Andreas Lubitz en mars 2015 aux commandes du vol GW118G: cent cinquante morts.

Rapport du BEA disponible à l'adresse : <https://www.bea.aero/les-enquetes/les-evenements-notifies/detail/event/descente-commandee-sous-pilote-automatique-collision-avec-le-relief/#publication-ong>

37 Sur l'anti-psychologisme de Popper, voir M. Zouboulakis : « Dans l'analyse situationnelle, signale Popper, "nous remplaçons des expériences psychologiques concrètes (comme les désirs, les espoirs, ou les inclinaisons) par des éléments situationnels abstraits et typiques, tels que 'les fins' ou 'la connaissance'". »

[...] « Dans l'exposition de la 25ème thèse sur la logique des sciences sociales, non seulement il cite neuf fois les mots "objectif", "objectivement" dans un seul paragraphe, sans doute pour souligner sa position, mais il ajoute ceci: La compréhension objective consiste à apercevoir que l'action était objectivement appropriée à la situation. En d'autres termes, l'analyse de la situation est poussée si loin que des facteurs qui semblaient de prime abord d'ordre psychologique, comme par exemple les motifs, les désirs, les souvenirs et les associations, sont transformés en facteurs de la situation. »

[...] « Popper a explicitement reconnu que les êtres humains n'agissent pas toujours de manière rationnelle. Par conséquent, et comme le PR [principe de rationalité] est une proposition universelle, qui ne peut être ni a priori valide ni infalsifiable, s'il a pour but de servir à l'explication scientifique, "le principe de rationalité est faux" (Popper, 1967: 145). »

ZOUBOULAKIS, Michel S. L'individualisme méthodologique de Popper est-il défendable? *Social Science Information*. Septembre 1997, Vol. 36, no 3, p. 493-505.

et l'analyse de J. Lallement : « Le principe poppérien de rationalité (suivant lequel les individus se comportent toujours de manière adaptée à la situation dans laquelle ils se trouvent) ne relève pas d'une justification scientifique mais d'un a priori politique fondé sur une confusion entre le choix de l'individualisme méthodologique et celui de l'individualisme politique » [...] « Popper choisit l'individualisme méthodologique pour des raisons politiques, opérant ainsi une confusion tout à fait regrettable entre une convention de méthode et un choix politique »

LALLEMENT, Jérôme. Popper et le principe de rationalité in *La pensée de Karl Popper et la science économique. Economies et sociétés*. 1987, Vol. 21, n° 10, p. 25-40.

38 « Comme je l'ai indiqué, il y a de bonnes raisons de penser que le principe de rationalité, même dans ma formulation minimum, est en fait faux - bien qu'il constitue une bonne approximation de la réalité. On ne saurait donc dire que je le traite comme valide a priori. » [...] « Pour résumer : il est nécessaire de distinguer entre la rationalité comme attitude personnelle (dont, normalement, tous les hommes d'esprit sain sont capables) et le principe de rationalité. La rationalité comme attitude personnelle consiste dans la disposition à corriger nos idées. Dans sa forme la plus développée, intellectuellement, c'est une disposition à examiner nos idées dans un esprit critique, et à les réviser à la lumière d'une discussion critique avec autrui. Le « principe de rationalité », de son côté, n'a rien à voir avec l'hypothèse selon laquelle les hommes sont rationnels dans ce sens, et adoptent toujours une attitude rationnelle. Il constitue en réalité un principe minimum (ceci parce qu'il suppose simplement l'adaptation de nos actes à nos situations-problèmes telles que nous le voyons), qui anime presque tous nos modèles situationnels explicatifs et que, bien que nous sachions qu'il n'est pas vrai, nous considérons avec quelque raison comme une bonne approximation. »

POPPER, Karl. La rationalité et le statut du principe de rationalité. Dans : CLAASSEN, Emil M. (dir.), *Les Fondements philosophiques des systèmes économiques*. Payot, 1967.

39 Sur les relations entre absence d'émotions et criminels psychopathes, voir par exemple :

JOHNS, John H. et QUAY, Herbert C. The effect of social reward on verbal conditioning in psychopathic and neurotic military offenders. *Journal of Consulting Psychology*. 1962, Vol. 26, no 3, p. 217.

---

ou Robert Hare : « *Some psychopaths are perfectly frank about their inability to understand or experience what others describe as intense emotional feelings. "There are emotions – a whole spectrum of them - that I know only through words, through reading and in my immature imagination. I can imagine I feel these emotions but I do not," wrote convicted killer Jack Abbott (1981).* »

HARE, Robert D. Psychopathy, Affect and Behavior. Dans : COOKE, David J., FORTH, Adelle E. et HARE, Robert D. (dir.), *Psychopathy: Theory, Research and Implications for Society*. Springer Netherlands, 1998, p. 105-137. NATO ASI Series, 88.

40 *A contrario*, chez le sujet non psychopathe, ces facteurs émotionnels ou affectifs peuvent même mener à des désordres de dimensions stratégiques :

KLARMAN, Michael J. Constitutional Fetishism and the Clinton Impeachment Debate. *Virginia Law Review*. 1999, Vol. 85, no 4, p. 631-659.

HENDRICKSON, Ryan C. Clinton's Military Strikes in 1998: Diversionary Uses of Force? *Armed Forces & Society*. Janvier 2002, Vol. 28, no 2, p. 309-332.

BLOMDAHL, Mikael. Diversionary Theory of War and the Case Study Design: President Clinton's Strikes on Iraq and Yugoslavia. *Armed Forces & Society*. Juin 2016, p. 1-21.

HEITH, Diane J. The Polls: Polling for a Defense: The White House Public Opinion Apparatus and the Clinton Impeachment. *Presidential Studies Quarterly*. Décembre 2000, Vol. 30, no 4, p. 783-790.

JACOBSON, Gary C. Public Opinion and the Impeachment of Bill Clinton. *British Elections & Parties Review*. Janvier 2000, Vol. 10, no 1, p. 1-31.

41 « *La sécurité et le danger découlent tous deux du Shì, La survie et la mort découlent de la raison, En quoi la voie céleste pourrait-elle en être responsable? Pourquoi impliquer les diables et les saints? »*  
HE GUAN ZI, *Œuvres du Maître à la crête de faisan*.

42 « *Que me dit maintenant votre poème? "Souffrir à jamais, malheureux. S'il est un Dieu qui t'ait créé, sans doute il est tout puissant; il pouvoit prévenir tous les maux : n'espère donc jamais qu'ils finissent; car on ne sauroit voir pourquoi tu existes, si ce n'est pour souffrir et mourir".[...] Sans quitter votre sujet de Lisbonne, convenez, par exemple, que la nature n'avoit point rassemblé là vingt mille maisons de six à sept étages, et que si les habitants de cette grande ville eussent été dispersés plus également, et plus légèrement logés, le dégât eût été beaucoup moindre, et peut-être nul.* »

Jean-Jacques ROUSSEAU. Lettre à Voltaire, 18 août 1756.

Disponible à l'adresse : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2069932/f243.image>

43 « *In a sense the radical symmetry of the actor-network approach actually completes the vision of nineteenth century thermodynamics by treating the natural and the social as equivalent fields of resources.* »  
« *Thus the much debated extension of the symmetry principle in the actor-network approach [...], which levels the difference between humans and non-humans, can be seen as an appendix to nineteenth century social energetics* »  
BROWN, Steven D. et CAPDEVILA, Rose. Perpetuum mobile: substance, force and the sociology of translation. *The Sociological Review*. 1999, Vol. 47, n° S1, p. 26-50.

44 « *Si les explications sociales risquent de cacher ce qu'elles prétendent pourtant révéler, c'est dans la mesure où elles demeurent trop souvent "sans objet" »*  
« *Quoi qu'il en soit, c'est parce qu'elle est une sociologie "orientée-objet", pour reprendre une belle expression de l'informatique, à l'usage d'humains eux-mêmes orientés-objets que cette école de pensée a d'abord été remarquée* »  
LATOUR, Bruno. *Changer de société - refaire de la sociologie*. Trad. par Nicolas GUILHOT. Paris : Editions La Découverte, 2006.

45 Par ex. « *Le rapport officiel sur l'accident de Three Mile Island comprend 19 pages intitulées "Recommandations de la Commission". Seules, deux de ces pages relèvent de l'appréciation technique. Les 17 autres traitent principalement de procédures relatives à l'organisation et à la formation.* »

« *Le rapport officiel sur l'accident de la plateforme Bravo (à Ekofisk) comprend trois pages et demie de conclusions. Elles identifient sept raisons principales pour l'accident. Seule, l'une de ces sept raisons relève d'une question purement technique. Les autres sont relatives à des problèmes d'organisation et de formation.* »

BJORDAL, E. *Is risk analysis obsolete ?* Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, 3rd International Symposium, Basle, sept. 15-19 1980, vol. 2, p. 643

Cité par Patrick Lagadec dans sa thèse : LAGADEC, Patrick. *Le risque technologique majeur: politique, risque, et processus de développement*. Paris ; New York : Pergamon Press, 1981. Collection Futuribles.



46 MUGUR-SCHÄCHTER, Mioara. *Sur le tissage des connaissances*. Paris : Hermes Science Publications, mai 2006.

47 « *La sociologie de l'acteur-réseau ne consiste pas - je répète ne consiste pas - à établir quelque absurde "symétrie entre les humains et les non-humains". Être symétrique, pour nous, signifie simplement ne pas imposer a priori une fausse asymétrie entre l'action humaine intentionnelle et un monde matériel fait de relations causales.* »

LATOURE, Bruno. *Changer de société - refaire de la sociologie*. Trad. par Nicolas GUILHOT. Paris : Editions La Découverte, 2006.

48 « *Toute chose qui vient modifier une situation donnée en y introduisant une différence devient un acteur - ou, si elle n'a pas encore reçu de figuration, un actant. [...] ces dispositifs sont par conséquent, selon notre définition, des acteurs ou, plus précisément, des participants au déroulement de l'action en attente d'une figuration. Bien entendu, ce la ne veut pas dire que ces participants "déterminent" l'action, que les paniers "causent" l'achat de provisions ou que les marteaux "imposent" le fait d'enfoncer des clous. Un tel renversement de la direction dans laquelle s'exerce l'influence ne serait qu'une façon de transformer les objets en causes dont les effets seraient véhiculés par une action humaine, qui serait dès lors limitée à une simple chaîne d'intermédiaires. Cela signifie plutôt qu'il doit exister de nombreuses nuances métaphysiques entre la causalité pleine et la pure inexistence.* »

LATOURE, Bruno. *Changer de société - refaire de la sociologie*. Trad. par Nicolas GUILHOT. Paris : Editions La Découverte, 2006.

49 S'agissant de la responsabilité humaine, elle est bien posée ici en ce qui concerne les objets qu'il construit, pas pour l'ensemble d'une catégorie plus large d'entités "non humaines" qui pourraient comprendre, par exemple des virus (ebola), ni d'ailleurs pour des phénomènes géophysiques (catastrophe de Nyos, dégazage du lac Kivu), le problème de la responsabilité se posant alors au regard de la connaissance préalable, disponible, ou non.

*A contrario*, il faut aussi, en plus des objets (au sens strict, et non au sens "non humain"), incorporer dans la liste des construits dont l'homme est responsable, entre autres, des construits biologiques comme des organismes génétiquement modifiés, ou encore des abeilles créées par hybridation d'une abeille africaine et d'une autre préalablement importée en Amérique du sud, par exemple...

50 Dans la pratique cindynique : un acteur ne négocie pas avec des coquilles saint-jacques, et Edward Snowden ne se bat pas avec une bretelle téléphonique, mais lutte contre l'administration américaine responsable de son usage, ce qui, du point de vue de l'analyse stratégique, a probablement plus de sens. Voir l'article de Michel Callon : CALLON, Michel. *Éléments pour une sociologie de la traduction: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. L'Année sociologique (1940/1948-)*. 1986, Vol. 36, p. 169–208.

51 « *All the shifts in vocabulary like "actant" instead of "actor," "actor network" instead of "social relations," "translation" instead of "interaction," "negotiation" instead of "discovery," "immutable mobiles" and "inscriptions" instead of "proof" and "data," "delegation" instead of "social roles," are derided because they are hybrid terms that blur the distinction between the really social and human-centered terms and the really natural and object-centered repertoires.* »

« *Since it is impossible to take only one of many ontological positions in order to account for the way scientists bring in nonhumans, we the analysts have to entertain the whole range. One way to do this is to extend our principle of symmetry to vocabulary and to decide that whatever term is used for humans, we will use it for nonhumans as well. It does not mean that we wish to extend intentionality to things, or mechanism to humans, but only that with any one attribute we should be able to depict the other* »

CALLON, Michel et LATOURE, Bruno. Don't throw the baby out with the bath school! A reply to Collins and Yearley. *Science as practice and culture*. 1992, Vol. 343, p. 368.

Disponible à l'adresse : <http://bruno-latour.fr/sites/default/files/49-CHICKEN-PICKERING-GB.pdf>

52 « *Of course our two articles would have been better if instead of using the same vocabulary for the two sides we could have used an unbiased vocabulary. But is it our fault that it does not exist?* »

CALLON, Michel et LATOURE, Bruno. Don't throw the baby out with the bath school! A reply to Collins and Yearley. *Science as practice and culture*. 1992, Vol. 343, p. 368.

53 LÉVI-STRAUSS, Claude. *Anthropologie structurale*. Paris : Librairie Plon, 1958.

54 En l'occurrence : WIENER, Norbert. *Cybernetics, or Control & Communication in the Animal & the Machine*. Cambridge, Mass : MIT Press, janvier 1961.

55 LÉVI-STRAUSS, Claude. *Anthropologie structurale*. Paris : Librairie Plon, 1958.

56 « *En second lieu, Wiener note que les phénomènes qui relèvent en propre des recherches sociologiques et anthropologiques se définissent en fonction de nos propres intérêts : ils se rapportent à la vie, à l'éducation, à la carrière et à la mort d'individus semblables à nous. Par conséquent, les séries statistiques dont on dispose pour étudier un phénomène quelconque, restent toujours trop courtes pour servir de base à une induction légitime. Wiener conclut que l'analyse mathématique, appliquée aux sciences sociales, ne peut fournir que des résultats peu*

---

intéressants pour le spécialiste, comparables à ceux qu'apporterait l'analyse statistique d'un gaz à un être qui serait à peu près de l'ordre de grandeur d'une molécule. Ces objections sont irréfutables quand on les rapporte aux recherches considérées par Wiener, c'est-à-dire les monographies et les travaux d'anthropologie appliquée. Il s'agit alors toujours de conduites individuelles, étudiées par un observateur qui est lui-même un individu, ou bien encore, de l'étude d'une culture, d'un « caractère national, » d'un genre de vie, par un observateur incapable de s'affranchir complètement de sa culture propre, ou de la culture à laquelle il emprunte ses méthodes et ses hypothèses de travail, qui relèvent elles mêmes d'un type, de culture déterminé. Pourtant, dans un domaine au moins des sciences sociales, les objections de Wiener perdent beaucoup de leur poids. En linguistique, et plus particulièrement en linguistique structurale - surtout envisagée du point de vue de la phonologie - il semble que les conditions qu'il pose pour une étude mathématique se trouvent réunies. »

LÉVI-STRAUSS, Claude. *Anthropologie structurale*. Paris : Librairie Plon, 1958.

57 « La définition mathématique la plus simple du risque correspond au concept d'espérance (plutôt la crainte) mathématique c'est-à-dire produit de la probabilité par la gravité. La plupart des modèles informatisés produisant une matrice à deux dimensions utilisent en effet la probabilité et la gravité comme dimensions. D'un point de vue théorie de la description ceci signifie que les deux aspects privilégiés de la description d'un événement sont la probabilité et la gravité de cet événement. Les différences entre la définition de la probabilité en calcul des probabilités et son usage par les actuaires ou les spécialistes de l'assurance pour mesurer le caractère vraisemblable ou imminent de l'occurrence d'un événement constituent une zone conceptuelle encore mal décantée. C'est l'analyse en termes de propension qui permet de mieux caractériser la tendance d'une situation à engendrer un événement. »

KERVERN, Georges-Yves. *La théorie de la description appliquée à l'essentiel des cindyniques* [en ligne]. avril 2005. Disponible à l'adresse : <http://archive.mcxapc.org/docs/cerisy/a9-5.htm>

58 PIAGET, Jean. Le structuralisme. *Cahiers internationaux de symbolisme*. 1969, n° 17/18, p. 73-85.

Disponible à l'adresse : <http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/presentation/index.php?DOCID=883>

59 BIRD, Colin. *The Myth of Liberal Individualism*. Cambridge University Press, 1999.

60 LIZARDO, Omar. Beyond the antinomies of structure: Levi-Strauss, Giddens, Bourdieu, and Sewell. *Theory and Society*. Novembre 2010, Vol. 39, n° 6, p. 651-688.

61 « [...] l'idée que le fonctionnement transforme : conjonction fonctionnement transformation. »

KERVERN, Georges-Yves. *Éléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

62 Réels, et idéals. Etant entendu d'autre part que chacune des dimensions d'un hyperespace peut se décomposer en autant de sous-dimensions que nécessaire via MCR. l'hyperespace à cinq dimensions n'est pas limité ou limitatif, c'est un espace "de départ" librement prolongeable.

63 KERVERN, Georges-Yves. Une perspective historique et conceptuelle sur les sciences du danger: les cindyniques. Dans : WYBO, Jean-Luc (dir.), *Introduction aux cindyniques*. Paris : ESKA, 2000.

64 Sur les concepts de forme : 形 et de maîtrise des propensions : 勢, voir :

COHET, Pascal. *Cindyniques et Art de la guerre, Infocindynique et Ultraguerre : La convergence cachée des sciences du danger et de la pensée stratégique chinoise*. IFREI, avril 2015.

Disponible à l'adresse : [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=32](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=32)

65 Disponible à l'adresse : <http://www.margaretthatcher.org/speeches/displaydocument.asp?docid=104475>

66 SIMON, Herbert A. *The Sciences of the Artificial*. MIT Press, septembre 1996.

67 Ces schémas simplifiés ne sous-entendent pas un quelconque behaviorisme, l'acteur est évidemment supposé muni -entre autres- d'une réflexion, de savoirs, et de valeurs guidant ses décisions, dénuées d'automatisme, toutes choses d'ailleurs fondamentalement prévues justement par les différentes dimensions de l'hyperespace cindynique. Pour autant, inversement, cela ne suppose évidemment pas non plus une totale résilience *a priori* de l'acteur face à des phénomènes de manipulation, endoctrinement, hégémonie, ou autres.

68 Au sens de think tank d'influence, par exemple : Mont Pelerin Society. Le schéma pourrait aussi être complété par un autre type d'acteurs-relais, comme les médias :

« The press was crucial in propagating the ideology of the Institute. The most important British newspaper supporting it was The Daily Telegraph, whose current proprietor, Conrad Black, has the dominant holding in the Fairfax press in Australia. »

WHEELRIGHT, Edward Lawrence. Why has economics become so conservative?: the visible hand of the think tanks. *Journal of Economic & Social Policy*. Vol. 1, no 1, Summer 1995, p. 21-29.

MIROWSKI, Philip et PLEHWE, Dieter (dir.). *The road from Mont Pelerin: the making of the neoliberal thought collective*. Cambridge, Mass : Harvard University Press, 2009.

---

THACKRAH, Andrew. « *The world is ruled by little else* »: Australian Neo-liberal think tanks during the Howard years. University of Western Australia, 2012.

Disponible à l'adresse : [http://research-repository.uwa.edu.au/en/publications/the-world-is-ruled-by-little-else-australian-neoliberal-think-tanks-during-the-howard-years\(34828338-cd90-4c76-bb76-bc99466e0e0e\).html](http://research-repository.uwa.edu.au/en/publications/the-world-is-ruled-by-little-else-australian-neoliberal-think-tanks-during-the-howard-years(34828338-cd90-4c76-bb76-bc99466e0e0e).html)

69 FOUCAULT, Michel. *Dits et Ecrits, 1954-1988. Tome III : 1976-1979*. Paris : Editions Gallimard, 1994.

70 « *It is probably true that economic analysis has never been the product of detached intellectual curiosity about the why of social phenomena, but of an intense urge to reconstruct a world which gives rise to profound dissatisfaction. This is as true of the phylogenesis of economics as of the ontogenesis of probably every economist. As Professor Pigou has aptly remarked: "It is not wonder, but the social enthusiasm which revolts from the sordidness of mean streets and the joylessness of withered lives, that is the beginning of economic science."* »

VON HAYEK, Friedrich A. *The trend of economic thinking: essays on political economists and economic history*. London : Routledge, 1991. The Collected works of F.A. Hayek, v. 3.

71 « *I don't want to keep things as they are. The true conservatives today are the people who are in favor of ever bigger government. The people who call themselves liberals today, the new dealers, they are the true conservatives, because they want to keep going on the same path we are going on. I would like to dismantle that. I call myself a liberal, in the true sense of liberal, in the sense in which it means overt and pertaining to freedom ; now that brings me to your second point : one of the great mistakes is to judge policies and programs by their intentions rather than their results.* »

FRIEDMAN, Milton. Interview avec Richard D. Heffner. *The open mind: Living Within Our Means*. 7 décembre 1975.

Disponible à l'adresse : <http://www.thirteen.org/openmind-archive/public-affairs/living-within-our-means/>

72 DE STAËL-HOLSTEIN, Germaine. *De la littérature considérée dans ses rapports avec les institutions sociales*. Charpentier, 1848.

Disponible à l'adresse : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k61078256/f96.image>

73 BANKS, Michael. The International Relations Discipline: Asset or Liability for Conflict Resolution? Dans : BURTON, John et DUKES, Frank (dir.), *Conflict: Readings in Management and Resolution*. Palgrave Macmillan UK, 1990, p. 51-70.

74 Voir : notion d'opérateur de transformation pré-catastrophique dans :

COHET, Pascal. *Approche infocindynique des crises financières et économiques : Lutte cognitive, étiologie des situations ante-crisis et opérateurs de transformation pré-catastrophique*. IFREI, mai 2012.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=35](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=35)

COHET, Pascal. *Disparités de perception et divergences prospectives : prévention et résolution de conflits, maîtrise des risques, et développement*. IFREI, mai 2013.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=48](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=48)

75 « *A l'issue des travaux, le terme de cindynique a été proposé par G. Y. Kervern, président de l'ACADI, pour désigner «une véritable technologie, une véritable science...» en cours de développement, et dont «la valeur de la vie humaine dans nos sociétés occidentales développées, également la montée des valeurs écologiques de protection de l'environnement, sont les bases».* »

FAUGÈRES, Lucien. La géo-cindynique, géo-science du risque (Geo-cindynics, a science of risk management). *Bulletin de l'Association de géographes français*. 1991, Vol. 68, n° 3, p. 179-193.

Disponible à l'adresse : [http://www.persee.fr/doc/bagf\\_0004-5322\\_1991\\_num\\_68\\_3\\_1574](http://www.persee.fr/doc/bagf_0004-5322_1991_num_68_3_1574)

76 « *"Thèse de Quine-Duhem", le fait que "l'observation dépend de la théorie"* »

SOKAL, Alan D et BRICMONT, Jean. *Impostures intellectuelles*. Odile Jacob. Paris : Librairie générale française, 1997.

« *In its conceptual form it maintains that scientists' observations rest on the theories they accept and that the meaning of the observational terms involved depends upon the theoretical context in which they occur.*»

HEIDELBERGER, Michael. *Theory-ladenness and scientific instruments in experimentation*. 2003. Dans: The Philosophy of Scientific Experimentation, Hans Radder (ed.), Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press 2003, 138-151 (chapter 7).

Disponible à l'adresse : <https://pdfs.semanticscholar.org/cdb2/3d2ad86b1ace5a70a157b28b005684d71e80.pdf>

BREWER, William F. et LAMBERT, Bruce L. The theory-ladenness of observation and the theory-ladenness of the rest of the scientific process. *Philosophy of Science*. 2001, Vol. 68, no S3, p. S176-S186.

---

77 Disponible à l'adresse : <http://live.worldbank.org/impact-of-ebola-crisis>

78 HOOKER, L. Claire, MAYES, Christopher, DEGELING, Chris, GILBERT, Gwendolyn L. et KERRIDGE, Ian H. Don't be scared, be angry: the politics and ethics of Ebola. *Medical Journal of Australia*. 2014, Vol. 201, n° 6. Disponible à l'adresse : <https://www.mja.com.au/journal/2014/201/6/dont-be-scared-be-angry-politics-and-ethics-ebola>

KENTIKELLENIS, Alexander, KING, Lawrence, MCKEE, Martin et STUCKLER, David. The International Monetary Fund and the Ebola outbreak. *The Lancet Global Health*. Février 2015, Vol. 3, n° 2, p. e69-e70. Disponible à l'adresse : [http://thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(14\)70377-8.pdf](http://thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(14)70377-8.pdf)

GUPTA, Sanjeev. Response to « The International Monetary Fund and the Ebola outbreak ». *The Lancet Global Health*. Février 2015, Vol. 3, n° 2, p. e78. Disponible à l'adresse : [http://thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(14\)70345-6.pdf](http://thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(14)70345-6.pdf)

79 Ce qui a sans doute mené à un certain nombre de commentaires sur cette possible causalité :

Christine LAGARDE : « *It is very rare for the IMF to say that, but on this occasion I will say it: it is good to increase the fiscal deficit when it's a matter of curing the people, of taking the precautions to actually try to contain the disease. The IMF doesn't say that very often: it is good to increase the fiscal deficit.* » [...]

Alpha CONDÉ : « *Je suis très heureux d'entendre la Présidente de la Banque Mondiale [sic] dire qu'il faut accepter d'augmenter le déficit ... --du Fonds Monétaire-- d'augmenter le déficit, ce qui est un changement radical du Fonds Monétaire.* »

Vidéo disponible à l'adresse : <http://live.worldbank.org/impact-of-ebola-crisis>

Transcript :

KIM, Jim Yong; LAGARDE, Christine; KI-MOON, Ban; KABERUKA, Donald; CONDE, Alpha; KOROMA, Ernest; SIRLEAF, Johnson; FRIEDEN, Tom. *Impact of the Ebola Crisis : A Perspective from the Countries*. Transcript of Panel Discussion, Hosted by the World Bank Group, October 9, 2014;. World Bank. © World Bank. Disponible à l'adresse : <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24324> License: CC BY 3.0 IGO.

80 D'où sans doute l'antienne adoptée par Christine Lagarde : « *Mais on parle là du FMI de papa !* »

Christine Lagarde : « *Nous ne sommes plus le FMI de papa* ». Dans : *JeuneAfrique.com* [en ligne]. 29 mai 2014.

Disponible à l'adresse : <http://www.jeuneafrique.com/9590/economie/christine-lagarde-nous-ne-sommes-plus-le-fmi-de-papa/>

81 CANEY, Simon. *Justice beyond borders: a global political theory*. Oxford ; New York : Oxford University Press, 2005.

82 KUÇURADI, Ioanna. Les droits de l'homme en tant que principes éthiques et fondements de la loi. Dans : *Philosophie & droits humains*. Paris : UNESCO, 2004.

Disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001375/137534fo.pdf>

83 AL-AHMED, Ali. *Interview Frontline-The New York Times*. [en ligne]. 15 novembre 2001.

Disponible à l'adresse : <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/saudi/interviews/ahmed.html>

84 DUHEM, Pierre. Les théories représentatives et l'histoire de la physique. Dans : *La théorie physique. Son objet, sa structure* [en ligne]. Lyon : ENS Éditions, 30 août 2016. Bibliothèque idéale des sciences sociales. Disponible à l'adresse : <http://books.openedition.org/enseditions/6917>

85 KUÇURADI, Ioanna. Les droits de l'homme en tant que principes éthiques et fondements de la loi. Dans : *Philosophie & droits humains*. Paris : UNESCO, 2004.

Disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001375/137534fo.pdf>

86 Déclaration universelle des droits de l'homme, 10 décembre 1948 :

« Article 3

*Tout individu a droit à la vie, à la liberté et à la sûreté de sa personne.[...]*

Article 27[...]

*2. Chacun a droit à la protection des intérêts moraux et matériels découlant de toute production scientifique, littéraire ou artistique dont il est l'auteur. »*

Disponible à l'adresse : <http://www.un.org/fr/universal-declaration-human-rights/index.html>

87 Concrètement, l'OMS a constaté que près de 80 % des enfants séropositifs de la région Afrique n'avaient pas accès aux médicaments normalement nécessaires au traitement de cette pathologie :

« *Except for India, all of these countries are in the WHO African Region, in which 22% [20–24%] of all children living with HIV were receiving ART at the end of 2013* »

---

Global update on the health sector response to HIV, 2014: HIV reporting. Geneva : World Health Organization, 2014.  
Disponible à l'adresse : [http://www.who.int/iris/bitstream/10665/128494/1/9789241507585\\_eng.pdf](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/128494/1/9789241507585_eng.pdf)

88 MSF Report Shows Price of Newer HIV Medicines 18 Times More Expensive Than First-Line Treatment. Dans : *MSF USA* [en ligne]. 21 juillet 2016.

Disponible à l'adresse : <http://www.doctorswithoutborders.org/article/msf-report-shows-price-newer-hiv-medicines-18-times-more-expensive-first-line-treatment>

« Over the past 16 years, the MSF Access Campaign has been monitoring the barriers to availability and affordability of life-saving ARVs and appropriate formulations, including patent monopolies, prices and lack of generic competition through *Untangling the Web* and pushing for the uptake of policies that promote access to affordable quality medicines. Due primarily to generic competition, the price of ARVs has dropped by more than 99% over the last 15 years, but the price of the newest drugs, already needed by some people in MSF projects, is prohibitive and a source of great concern both for MSF and national treatment programmes ».

Médecins Sans Frontières. *Untangling the web of antiretrovirals price reductions*. 18th Edition – July 2016.

Disponible à l'adresse : [https://www.doctorswithoutborders.org/sites/usa/files/antiretroviral\\_price\\_reductions.pdf](https://www.doctorswithoutborders.org/sites/usa/files/antiretroviral_price_reductions.pdf)

89 VON FOERSTER, Heinz. Principles of self-organization—in a socio-managerial context. In : *Self-organization and management of social systems*. Springer Berlin Heidelberg, 1984. p. 2-24.

90 SCHMIDT, Siegfried. We can never start from scratch. Dans : PÖRKSEN, Bernhard (dir.), *The certainty of uncertainty: dialogues introducing constructivism*. Exeter : Imprint Academic, 2004.

91 « Tandis que l'épidémie, qui sévit déjà depuis plus de six mois en Afrique de l'ouest, continue de faire toujours plus de victimes, sur place les systèmes de santé se sont totalement effondrés et les moyens pour y faire face sont largement insuffisants. C'est pourquoi, lors d'une séance exceptionnelle au siège des Nations Unies à New York, le 2 septembre dernier, MSF a lancé un véritable cri d'alarme à une communauté internationale demeurée sourde à nos appels répétés. »

TERZIAN, Mego. Ebola : une catastrophe biologique sans précédent. *MSF Infos*. Octobre 2014, n° 174.

LIU, Joanne. Allocution du Dr Joanne Liu, Présidente internationale de MSF, à la séance spéciale des Nations Unies sur Ebola. Dans : *Médecins Sans Frontières* [en ligne]. 16 septembre 2014.

Disponible à l'adresse : <http://www.msf.fr/actualite/publications/allocution-dr-joanne-liu-presidente-internationale-msf-seance-speciale-nation>

92 « In 1933, former CPI official, Edward Bernays invited the foreign correspondent of the Hearst newspapers, Karl von Weigand, to a dinner. Barneys reportedly told stories to the other guests about Goebbels' plan to consolidate Nazi power. Goebbels, who would soon after be appointed head of Hitler's propaganda ministry, showed Weigand his extensive library, which included all of the best works on propaganda, the most extensive collection Weigand had ever come across. Goebbels told Weigand he was particularly fond of Bernay's 1923 book, *Crystallizing Public Opinion*. He used the book "as a basis for his destructive campaign against the Jews of Germany." »

MAXWELL, Chloe. George Creel and the Committee on Public Information 1917-1918. *Tenor of Our Times*. Janvier 2015, Vol. 4, no 1, p. 72.

KOPPES, Clayton R. et BLACK, Gregory D. What to Show the World: The Office of War Information and Hollywood, 1942-1945. *The Journal of American History*. 1977, Vol. 64, no 1, p. 87-105.

DENTON, Jr, Robert E. *The Media and the Persian Gulf War*. Westport, Conn. : Praeger, 1993.

REESE, Stephen D. et BUCKALEW, Bob. The militarism of local television: The routine framing of the Persian Gulf war. *Critical Studies in Mass Communication*. Mars 1995, Vol. 12, no 1, p. 40-59.

KUMAR, Deepa. Media, War, and Propaganda: Strategies of Information Management During the 2003 Iraq War. *Communication and Critical/Cultural Studies*. Mars 2006, Vol. 3, no 1, p. 48-69.

GULSETH, Hege Løvdal. *The use of propaganda in the Rwandan genocide : a study of Radio-Télévision Libre des Mille Collines (RTLM)*. Department of Political Science, University of Oslo, mai 2004.

Disponible à l'adresse : <https://www.duo.uio.no/handle/10852/13569>

93 « L'axiome de récursivité est parfois présenté comme axiome du "tiers inclus" (par opposition au "tiers exclu" du syllogisme). C'est donc un principe de non séparabilité de l'observant et de l'observé, ainsi que de non séparabilité de l'action et des instruments d'observations. Par exemple "observing System" (de Von Foerster) signifie en observant un système (processus d'observation) et en même temps un système en train d'observer (système d'observation). L'idée de conjonction décrit ce primat de l'interaction, donc de la relation, sur les deux termes de la relation. »

---

KERVERN, Georges-Yves. *Éléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

94 Pour la conduite des transformations intentionnelles, Georges-Yves Kervern pose trois conditions à l'intentionnalité des opérateurs de transformation, dont : « *il existe une application de l'espace téléologique de RCP [réseau chef de projet] dans les espaces téléologiques de l'ensemble des réseaux* ». Les situations non consensuelles, pour lesquelles cette application est par définition impossible, ne respectent manifestement pas cette condition. KERVERN, Georges-Yves et BOULENGER, Philippe. *Cindyniques: concepts et mode d'emploi*. Paris : Economica, 2007. Cindyniques, sciences du danger.

95 SIMON, Herbert A. Authority. Dans : ARENSBERG, Conrad M., BARKIN, Solomon et al. (dir.), *Research in industrial human relations: a critical appraisal*. New York : Harper & Brothers Publishers, 1957.

96 CLAUSEWITZ, Carl von. *De la guerre livre I*. Trad. par Jean-Baptiste NEUENS. Paris : Flammarion, 2014.

« *Ein mächtiger eiserner Wille überwindet diese Friktion, er zermalmt die Hindernisse, aber freilich die Maschine mit.* »

CLAUSEWITZ, Carl von. *Vom Kriege*. Erfstadt : Area, 2004.

97 CLAUSEWITZ, Carl von. *De la guerre livre I*. Trad. par Jean-Baptiste NEUENS. Paris : Flammarion, 2014.

« *Friktion ist der einzige Begriff, welcher dem ziemlich allgemein entspricht, was den wirklichen Krieg von dem auf dem Papier unterscheidet.* »

CLAUSEWITZ, Carl von. *Vom Kriege*. Erfstadt : Area, 2004.

98 FESTINGER, Leon. *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford University Press, 1962.

99 LÉVI, Jean. *Propos intempestifs sur le Tchouang-tseu : Du meurtre de chaos à la révolte des singes*. Paris : Editions Allia, août 2003.

100 Développement englobant d'ailleurs celui souhaité initialement par Georges-Yves Kervern sous le nom d'hypercindyniques: « *Un chapitre d'hypercindyniques s'intéresse aux grands drames du tissu social. Les hyperdangers sont les génocides, guerres civiles, purifications ethniques, camps de concentration, déportations, expulsions, maffias. Les fondamentalismes et totalitarismes sont des schématisations idéologiques cindynogènes créant des mimétismes de masse particulièrement sanglants.* »

KERVERN, Georges-Yves. *Éléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

101 COHET, Pascal. *Cindyniques et Art de la guerre, Infocindynique et Ultraquerre : La convergence cachée des sciences du danger et de la pensée stratégique chinoise*. IFREI, Août 2011.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=32](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=32)

102« *The Carthaginians gained the victory, most of the Libyans falling in the battle* »

« *γενομένου δὲ τοῦ νικῆματος κατὰ τοὺς Καρχηδονίους, οἱ μὲν πλεῖστοι τῶν Λιβύων ἐν αὐτῷ τῷ κινδύνῳ διεφθάρησαν* »

POLYBIUS. *The histories. Volume I*. Reprinted. Trad. par William Roger PATON. Cambridge, Mass. : Harvard Univ. Press, 2005. The Loeb classical library, 128.

Voir <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/morph?l=ki>

[%2Fndunos&la=greek&prior=#Perseus:text:1999.04.0057:entry=ki/ndunos-contents](http://www.perseus.tufts.edu/hopper/morph?l=ki&la=greek&prior=#Perseus:text:1999.04.0057:entry=ki/ndunos-contents)

103 « *In his book "A Theory of Cognitive Dissonance" [...], L. Festinger introduced the concept of cognitive dissonance, which refers to psychological conflict that occurs when an individual simultaneously holds incongruous attitudes and beliefs. Thus, Festinger's "actor" is forced to change his or her values and goals when the facts of a situation show they are incompatible with values and goals formally accepted by the actor. This concept of dissonance can be utilized in the cindynic hyperspace. For example [...] it is possible to define five types of dissonance: [...].*

“S”: Statistical dissonance, or a change in the statistical database.

“E”: Epistemic dissonance, or a change in the actor's knowledge base (models).

“T”: Teleological dissonance, or a change in goals.

“D”: Deontological dissonance, or a change in the system's rules.

“A”: Axiological dissonance, or a change in the system of values. »

KERVERN, Georges-Yves. Cindynics: the science of danger. *Risk Management*. 1995, Vol. 42, n° 3, p. 34

104 Historiquement, c'est très exactement là qu'intervient -de façon un peu cryptée- la notion de consensus, donc d'approximation consensuelle dans la modélisation des situations de danger : la dissonance est définie alors comme un écart entre un "perçu" et un "voulu", en n'explicitant pas une question cruciale : voulu par qui ? par l'acteur ? ou par le préventeur ? En matière de prévention des catastrophes, il est raisonnable d'estimer qu'il y a le plus généralement consensus, et que tous les acteurs ont le même "voulu", d'où le fait que cette question ne soit pas

---

explicitée. En revanche, l'absence de consensus impose l'abandon de l'approximation consensuelle et l'usage des modélisations du second ordre, permettant la prise en compte des différences de "voulus" entre acteurs, la même remarque valant pour les "perçus".

105 « les cindyniques vont identifier 2 concepts :

-Les déficits

-Les dissonances

Ces 2 Concepts vont permettre, grâce à la théorie de la description, de donner un contenu formel à l'idée commune de « facteurs de risque ou de danger » La formalisation passe par le concept de méta-description. Ce concept méta-va permettre un retour vers l'intelligibilité. L'intelligibilité, comme différence entre le perçu et le voulu, joue à plein dans le concept de déficit qui mesure l'écart entre ce que le regard voit dans les réseaux et ce qu'on pourrait souhaiter y voir (Un Idéal ou un 'Benchmark').

Aux déficits, comme lacunes s'ajoutent les dissonances, comme tensions.

Penser une situation dangereuse est effectivement rendu très difficile par les divergences entre les acteurs, notamment entre les « sachants » ou experts. On voit quotidiennement s'affronter les différents sous-systèmes appartenant au système de décision. Ceci justifie largement la place prise en compte par les cindyniques du concept de dissonances. Introduit par Festinger sous forme de la « dissonance cognitive », ce concept a été repositionné par les cindyniques pour rendre compte des divergences existant entre les différents réseaux d'acteurs. »

KERVERN, Georges-Yves. *Emergence et histoire des Cindyniques*. Colloque Intelligence de la Complexité, Epistémologie et Pragmatique, Cerisy, 23-30 juin 2005.

106 En ce sens que l'analyste ne possède pas dans l'absolu ou par principe, lui non plus, une vision parfaite et totale du réel en soi ; l'analyse ne peut procéder que par étude des écarts de perception et en approfondissant leurs causes, dans la limite des capacités d'acquisition d'informations de l'analyste. Autrement dit, lors de la modélisation, il est impossible de définir une observable qui serait l'écart entre la situation observée et la situation réelle, il est seulement possible de définir un écart entre deux observations de cette situation réelle.

107 VULLIERME, Jean-Louis. *Le Concept de système politique*. Paris : Presses Universitaires de France - PUF, juin 1989.

108 « Cette situation comporte un autre enseignement. Ces individus indépendants pris dans un contexte où leurs intérêts sont à la fois divergents et convergents – un contexte de « jeu », dirait-on aujourd'hui depuis qu'il existe une théorie mathématique de cet objet – doivent mettre en oeuvre une capacité cognitive qui les porte, volens nolens, au-devant de leurs congénères : ils doivent se mettre par la pensée à leur place, voir le monde de leur point de vue, faute de quoi ils ne sauraient anticiper les comportements d'autrui.

Je nomme cette faculté « spécularité » parce qu'elle tend toujours à se redoubler et à mimer les effets de miroir.

Il ne faut pas grand-chose pour que cette faculté spéculaire tourne à l'obsession et que l'individu soit en quelque sorte aspiré par autrui, ne voyant plus le monde et lui-même qu'à travers les yeux de ce dernier. La littérature nous a appris depuis longtemps que l'envie, la jalousie, la haine impuissante sont les maladies typiques de l'individualisme moderne. »

DUPUY, Jean-Pierre. Vers l'unité des sciences sociales autour de l'individualisme méthodologique complexe. *Revue du MAUSS*. 2004, no 2, p. 310-328.

109 ARON, Raymond. *Paix et guerre entre les nations*. Nouv. éd. Paris : Calmann-Lévy, 20 janvier 2004.

110 VON FOERSTER, Heinz. *Understanding understanding: essays on cybernetics and cognition*. New York : Springer, 2003.

111 L'importance de cette notion d'émergence, maintenant couramment admise, est par exemple notée par Coleman : « Those readers familiar with debates and discussions on methodological holism and methodological individualism will recognize that the position taken above on explanation is a variant of methodological individualism. But is a special variant. No assumption is made that the explanation of systemic behavior consists of nothing more than individual actions and orientations, taken in aggregate. The interaction among individuals is seen to result in emergent phenomena at the system level, that is, phenomena that were neither intended nor predicted by the individuals. »

COLEMAN, James S. *Foundations of Social Theory*. Reprint. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, novembre 1994.

112 Postulat qui est un des fondements de son système. Dans les faits, il n'est pas certain que ce postulat ait bien résisté à la crise des subprimes : les produits slicés ne se sont pas avérés être des modèles de bonne gestion de l'information. D'autre part ce type de produits n'aurait sans doute tout simplement pas pu exister dans un système non thatchérien.

COHET, Pascal. *Approche infocindynique des crises financières et économiques : Lutte cognitive, étiologie des situations ante-crisis et opérateurs de transformation pré-catastrophique*. IFREI, mai 2012.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=35](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=35)

---

113 Par exemple une agence de notation, qui organise la situation suivant son propre plan.

114 Par exemple un Ministère des finances. Qui procède par ailleurs d'un processus démocratique parfaitement auto-organisateur, lequel processus s'oppose au processus démiurgique hayékien, par lequel le cosmos émerge du chaos. COHET, Pascal. *Approche infocindynique des crises financières et économiques : Lutte cognitive, étiologie des situations ante-crisis et opérateurs de transformation pré-catastrophique*. IFREI, mai 2012. Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=35](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=35)

115 « *Except for India, all of these countries are in the WHO African Region, in which 22% [20–24%] of all children living with HIV were receiving ART at the end of 2013* »  
Global update on the health sector response to HIV, 2014: HIV reporting. Geneva : World Health Organization, 2014. Disponible à l'adresse : [http://www.who.int/iris/bitstream/10665/128494/1/9789241507585\\_eng.pdf](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/128494/1/9789241507585_eng.pdf)

MSF Report Shows Price of Newer HIV Medicines 18 Times More Expensive Than First-Line Treatment. Dans : *MSF USA* [en ligne]. 21 juillet 2016. Disponible à l'adresse : <http://www.doctorswithoutborders.org/article/msf-report-shows-price-newer-hiv-medicines-18-times-more-expensive-first-line-treatment>

Médecins Sans Frontières. *Untangling the web of antiretrovirals price reductions*. 18th Edition – July 2016. Disponible à l'adresse : [https://www.doctorswithoutborders.org/sites/usa/files/antiretroviral\\_price\\_reductions.pdf](https://www.doctorswithoutborders.org/sites/usa/files/antiretroviral_price_reductions.pdf)

116 AGASSI, Joseph. Methodological Individualism. *The British Journal of Sociology*. 1960, Vol. 11, n° 3, p. 244-270.

117 CONNOLLY, William E. *A world of becoming*. Durham, NC : Duke Univ. Press, 2011. A John Hope Franklin Center book.

118 AGASSI, Joseph. Methodological Individualism. *The British Journal of Sociology*. 1960, Vol. 11, n° 3, p. 244-270.

119 « *The social set-up influences and constrains the individual's behaviour (institutional analysis)* »  
Ibid.

120 « *The social set-up is changeable as a result of individuals' actions (institutional refrom)* »  
Ibid.

121 « *Only individuals have aims and interests (individualism)* »  
Ibid.

122 « *4. If 'wholes' exist then they have distinct aims and interests of their own. [...] And yet, in spite of this prima facie argument in favour of proposition 4, Popper rejects it. He asserts that 'wholes' do exist (though, of course, not in the same sense in which people exist), but they have no (distinct) interests. These 'wholes' are social groups as well as social institutions in the widest sense of the word, and covering a wide variety, from customs to constitutions and from neighbourhoods to states. An institution may have aims and interests only when people give it an aim, or act in accord with what they consider should be its interest ; a society or an institution cannot have aims and interests of its own* »  
Ibid.

123 « *Les auteurs du numéro s'accordent sur le fait que la place admise à une convention commune ne doit pas conduire à renoncer aux préceptes de l'individualisme méthodologique : les seuls acteurs sont des personnes, qu'on les saisisse ou non comme membres d'un collectif ou d'une institution, ou dans l'exercice d'une fonction de représentation d'un groupe. Toute autre position revient, au bout du compte, à réduire la personne à l'état de chose manipulable ou agie de l'extérieur, que ce soit avec ou sans son consentement ou sa conscience. Selon le précepte de Popper et Agassi, on ne peut prêter à des objets collectifs ni objectifs ni intérêts. Cependant, la reconnaissance du rôle d'une convention commune remet en cause l'opposition simple entre individualisme et holisme.* »

DUPUY, J.-P., EYMARD-DUVERNAY, F., FAVEREAU, O., ORLÉAN, A., SALAIS, R. et THÉVENOT, L. Introduction. *Revue économique*. 1989, Vol. 40, no 2, p. 141-145.

124 Ou encore : les acteurs supra-individuels peuvent avoir des objectifs seulement si les acteurs individuels les fixent. La version popperienne étant, selon Agassi : « *An institution may have aims and interests only when people give it an aim* »

AGASSI, Joseph. Methodological Individualism. *The British Journal of Sociology*. 1960, Vol. 11, n° 3, p. 244-270.

125 Même si Dupuy *et al.* considèrent que les collectifs ne sont pas des acteurs, ce qui revient simplement à choisir une définition particulière du mot acteur, ce que rien n'interdit, mais qui en soi n'a strictement aucun pouvoir



---

explicatif :

« *les seuls acteurs sont des personnes, qu'on les saisisse ou non comme membres d'un collectif ou d'une institution* »

DUPUY, J.-P., EYMARD-DUVERNAY, F., FAVEREAU, O., ORLÉAN, A., SALAIS, R. et THÉVENOT, L. Introduction. *Revue économique*. 1989, Vol. 40, no 2, p. 141-145.

Pour la suite, un acteur supra-individuel peut donc être -entre autres- un "collectif" au sens de Dupuy *et al.* Par ailleurs, considérer que seuls les individus agissent et pas les acteurs supra-individuels reste un truisme tout aussi improductif que celui selon lequel un acteur supra-individuel est composé d'individus.

126 « [...] *the view that only individuals exist and have interests. This form of individualism is known as psychologistic individualism* »

AGASSI, Joseph. Methodological Individualism. *The British Journal of Sociology*. 1960, Vol. 11, n° 3, p. 244-270.

127 Même Agassi finit par reconnaître une certaine limite aux tentatives d'interprétation des positions de Popper :

« *In a recent article, written in celebration of Popper's Open Society, Agassi has apparently grown weary of the attention paid to the lack of clarity about institutions in Popper's methodology, 'let us not spend time on efforts to clarify a text beyond a reasonable limit. Investments in clarification of texts can prove them not acceptably clear; efforts to clarify them should yield some return' (Agassi, [...]). Since it is my aim, in this book to clarify the meaning of 'methodological individualism', I hope that I am excused, if I have tried to reach some clarity about Popper's institutionalism, but I agree with Agassi, that it is really not possible: 'Popper's theory of the autonomy of sociology renders institutions real in some sense. He was unclear about this. So it is better left alone. We have thus reached a limit on reading Popper on individualism in all respects save responsibility' (Agassi [...]).*

UDEHN, Lars. *Methodological individualism: background, history and meaning*. London; New York : Routledge, 2001.

128 UDEHN, Lars. *Methodological individualism: background, history and meaning*. London; New York : Routledge, 2001.

LUKES, Steven. Methodological Individualism Reconsidered. *The British Journal of Sociology*. Juin 1968, Vol. 19, no 2, p. 119.

129 « (3) *A theory of ontology to the effect that in the social world only individuals are real. This usually carries the correlative doctrine that social phenomena are constructions of the mind and 'do not exist in reality'. Thus Hayek writes, 'The social sciences ... do not deal with "given" wholes but their task is to constitute these wholes by constructing models from the familiar elements-models which reproduce the structure of relationships between some of the many phenomena which we always simultaneously observe in real life. This is no less true of the popular concepts of social wholes which are represented by the terms current in ordinary language; they too refer to mental models . . .'* Similarly, Popper holds that 'social entities such as institutions or associations' are 'abstract models constructed to interpret certain selected abstract relations between individuals'.

*If this theory means that in the social world only individuals are observable, it is evidently false.* »

LUKES, Steven. Methodological Individualism Reconsidered. *The British Journal of Sociology*. Juin 1968, Vol. 19, no 2, p. 119.

130 « *i punti di imputazione di potere sono potenze.* »

NEGRI, Antonio. *Spinoza*. 2. ed. Roma : DeriveApprodi, 2006.

« *the bounds of Power (potestas) are defined by powers (potentiae).* »

NEGRI, Antonio. *The savage anomaly: the power of Spinoza's metaphysics and politics*. Trad. par Michael HARDT. Minneapolis : University of Minnesota Press, 1991.

131 JOHANNESSEN, Jon-Arild et HUAN, Arnulf. Communication—a systems theoretical point of view (third-order cybernetics). *Systemic Practice and Action Research*. 1994, Vol. 7, no 1, p. 63–73.

132 « *The interaction among individuals is seen to result in emergent phenomena at the system level, that is, phenomena that were neither intended nor predicted by the individuals. Furthermore, there is no implication that for a given purpose an explanation must be taken all the way to the individual level to be satisfactory. The criterion is instead pragmatic : The explanation is satisfactory if it is useful for the particular kinds of intervention for which it is intended.* »

COLEMAN, James S. *Foundations of Social Theory*. Reprint. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, novembre 1994.

---

133 « *Simply describing all the events, microscopic and macroscopic, that take place in a room during one second would - if it were technically possible - take centuries, and this very fact is the main reason for the necessity of an analytical approach. Even in the most trivial description of a social situation, we are forced to be highly selective about which events to include and which events to exclude from the description; this choice, implicitly or explicitly, is guided by our prior belief about the essential elements of the situation. Thus even the most detailed descriptive accounts are always "models" of concrete social situations, and these descriptive models will always distort reality by accentuating certain aspects of the situation and by ignoring others.* »

HEDSTRÖM, Peter et SWEDBERG, Richard. Social mechanisms: An introductory essay. Dans : HEDSTRÖM, Peter et SWEDBERG, Richard (dir.), *Social Mechanisms*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998, p. 1-31.

134 Déjà théorisé dans un article relatif aux crises économiques, voir Fig. 11 dans :

COHET, Pascal. *Approche infocindynique des crises financières et économiques : Lutte cognitive, étiologie des situations ante-crisis et opérateurs de transformation pré-catastrophique*. IFREI, mai 2012.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=35](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=35)

135 Que Coleman regroupe sous le terme de « frustration theories » :

« *The theory of rising expectations. One theoretical perspective explains the apparent anomaly as follows: When there is a certain rate of improvement in objective conditions, economic or political, this creates rising expectations, so persons expect to be better off. But the expectations rise faster than the rate of improvement in the objective conditions. Thus there is an increasing gap between people's expectations and reality.[...]*

*The theory of short-term setbacks. Davies (1962) has resolved the apparent anomaly of why revolutions occur when conditions are improving in a somewhat different way. He begins, as do the theorists of rising expectations, with a general improvement in economic or political conditions, although he focuses primarily on economic conditions. Expectations rise along with this improvement. The improvement is interrupted, perhaps by an economic recession. It is this setback which creates the gap between expectations and reality, since the expectations continue to increase at the same rate as before.[...]*

*The theory of relative deprivation. Another way of generating a subjective perspective that gives rise to frustration in the presence of improvement is presented by the theorists of relative deprivation, exemplified by Runciman (1966) and Gurr (1970). Their point of departure is this: As long as there is no change in objective conditions, all persons are in the same boat. But when there is rapid improvement in conditions, those of some improve more rapidly than those of others[...]*

*The theory of status inconsistency. Another theoretical perspective on the genesis of frustration begins with the fact that in periods of rapid change status inconsistencies are created for a large number of persons. Many who have had little wealth or political power gain economic resources but find that their political position remains unchanged. Their improved economic circumstances lead them to expect »*

COLEMAN, James S. *Foundations of Social Theory*. Reprint. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, novembre 1994.

136 « *The Power Theorists*

*If the idea that frustration is the precondition, at the level of individuals, of revolt or of support for revolutionaries is abandoned, it is no longer necessary to solve the puzzle of why improved conditions increase the level of frustration. But then it is necessary to have an alternative model of individual action which will account for the empirically observed phenomena of increased revolutionary activity and increased general support for this activity when conditions are improving, economically or politically. There is a group of theorists of revolution who have developed such an alternative model; I will call them the power theorists. They include Leites and Wolf (1970), Tullock (1974), Laqueur (1976), Oberschall (1978), and Tilly (1978). Others, including Goldstone (1986), share some of the power theorists' approach. My own work (Coleman, 1978a) has been in this direction. »*

COLEMAN, James S. *Foundations of Social Theory*. Reprint. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, novembre 1994.

137 « *If revolutionary activity and support for the revolutionary activity of others are regarded as rational actions, it becomes evident that such activity will be more likely to occur as those who have an interest in seeing the authority system replaced come to have a belief that they will succeed. And support for revolutionary activity among those who are committed to neither side but hope to be on the side of the winners will increase as their estimation of the revolutionaries' chances of success increases. It is irrational to revolt and dangerous to support those who do if the revolt will almost certainly be suppressed. »*

COLEMAN, James S. *Foundations of Social Theory*. Reprint. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, novembre 1994.

138 BACON, Francis. *Essays, Civil and Moral*.

139 HUXLEY, Aldous. *Jesting Pilate: An Intellectual Holiday*. Westport, Conn : Greenwood Press, 19 novembre 1974.

140 « *A population can be categorized according to the intensity of its members' politicized discontent into three simple groups: those whose discontents are intense, moderate, and low or nonexistent. The population also can be categorized on the basis of members' political orientations, distinguishing among loyalists, neutrals, and active dissidents. The loyalists are those committed to using regime-approved means for remedying or protesting deprivation; the actively dissident are those committed to the use of illegal means; and the neutrals, probably the majority of most populations, are apathetic or ambivalent about the means of action, committed neither to the regime nor to active, illegal opposition.* »

GURR, Ted Robert. *Why Men Rebel*. 40 Anv. Boulder, Colo. : Routledge, janvier 2012.

141 « *General definitions of the three forms of political violence examined in this analysis are as follows:*

- *Turmoil: Relatively spontaneous, unorganized political violence with substantial popular participation, including violent political strikes, riots, political clashes, and localized rebellions.*

- *Conspiracy: Highly organized political violence with limited participation, including organized political assassinations, small-scale terrorism, small-scale guerrilla wars, coups d'état, and mutinies.*

- *Internal war: Highly organized political violence with widespread popular participation, designed to overthrow the regime or dissolve the state and accompanied by extensive violence, including large-scale terrorism and guerrilla wars, civil wars, and revolutions »*

et chapitre 9 : The Balance of institutional Support.

GURR, Ted Robert. *Why Men Rebel*. 40 Anv. Boulder, Colo. : Routledge, janvier 2012.

142 « *Les travaux produits à chaud sur les « révoltes arabes » ne font pas exception. Le caractère imprévisible des événements sert de préambule quasi-rituel aux propositions de grilles explicatives [...] À front renversé, ce sont bien souvent les mêmes « défauts » et les mêmes « anomalies » auparavant pointés comme autant de verrous à la démocratisation qui par la grâce du surgissement de l'histoire réelle deviennent les causes de la révolte et de ses succès »*

BENNANI-CHRAÏBI, Mounia et FILLIEULE, Olivier. Pour une sociologie des situations révolutionnaires. *Revue française de science politique*. Décembre 2012, Vol. 62, n° 5, p. 767-796.

143 i.e. pour chaque acteur individuel, sa perception ou estimation subjective de la puissance relative qu'aurait le collectif s'il se formait par rapport à la puissance du pouvoir qu'il perçoit ou estime.

144 Sans préjuger des facteurs psychologiques, d'une part :

« *Research on protest in authoritarian regimes has in fact stressed how episodes of brutal repression might increase rather than quell opposition, as they are perceived as outrageous by the population. They do facilitate mobilization in authoritarian regimes through the transformation of fear into rage. As negative emotions must be balanced by positive ones in order to fuel collective action, moral shocks must be accompanied by a feeling of collective empowerment, as a set of positive emotions that produce an enhanced sense of agency through identity building and solidarity ties. While the breakdown approach to social movements tended to consider emotions »*

DELLA PORTA, Donatella. Eventful democratization: why we need methodological pluralism. *Annals of the University of Bucharest / Political science series*. 2014, Vol. 16, n° 2, p. 5-14.

et d'autre part avec un risque de surestimation, cas du Maroc par exemple :

« *De même, au Maroc, le processus lancé par les pionniers du Mouvement du 20 février et, préalablement par les pionniers du « Printemps arabe », suscite des ralliements une fois les premiers succès engrangés. Inversement, comme le montrent M. Bennani-Chraïbi et M. Jeggllaly dans ce dossier, le reflux du mouvement coïncide avec une sorte de contre « bandwagon effect » : le sentiment que le mouvement a perdu la bataille, la perception d'une décélération de l'histoire contribuent à accélérer la démobilisation.* »

BENNANI-CHRAÏBI, Mounia et FILLIEULE, Olivier. Pour une sociologie des situations révolutionnaires. *Revue française de science politique*. Décembre 2012, Vol. 62, n° 5, p. 767-796.

145 Par exemple, *a minima* en l'espèce : pour ajouter une dimension psychologique manifestement pertinente, destinée à détailler les aspects émotionnels impliqués.

146 En ce sens que si l'on en arrive à devoir prendre en compte dans une étude les estimations de la puissance collective que les acteurs individuels sont en train d'effectuer, c'est qu'il est sans doute déjà trop tard pour la prévention.

147« *The fundamental problem of communication is that of reproducing at one point either exactly or approximately a message selected at another point. Frequently the messages have meaning; that is they refer to or are correlated according to some system with certain physical or conceptual entities. **These semantic aspects of communication are irrelevant to the engineering problem.*** »

SHANNON ,C.E. A Mathematical Theory of Communication. Reprinted with corrections from *The Bell System Technical Journal*. July, October, 1948 Vol. 27, p. 379–423, 623–656.

Disponible à l'adresse : <https://www.tnt.uni-hannover.de/edu/vorlesungen/InfoTheor/download/shannon1948.pdf>

---

« La théorie de Shannon occulte délibérément et radicalement les contenus d'information, précisément, portés par les „messages" considérés : seuls les contenus de signes constituant les „messages" sont pris en considération (les alphabets, les codages, les longueurs mises en jeu). Il en va de même pour le contenu d'information de la loi de probabilité sur les signes de la source S. Dans ces conditions, dénommer la théorie de Shannon 'théorie de l'information' est proprement induire du contresens. »

MUGUR-SCHÄCHTER, Mioara. *Sur le tissage des connaissances*. Paris : Hermes Science Publications, mai 2006.

« S'agissant d'« information », l'infocindynique s'intéresse en premier lieu à l'information signifiante : à l'aspect sémantique de l'information, soit, très exactement, ce à quoi Shannon a explicitement indiqué que sa théorie ne s'applique pas, dès l'introduction de son article séminal sur la théorie mathématique de la communication. Le sens retenu ici est (approché par) : « ce qu'il est possible d'extraire de données grâce à des connaissances », et n'est pas restreint au seul cas des informations décrivant des faits objectifs réels et avérés comme c'est le cas dans les théories véridicalistes. »

COHET, Pascal. *Black swans, red herrings : Analyse infocindynique d'un scénario de bifurcation des cyber-luites*. IFREI, mai 2013.

Disponible à l'adresse: [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=47](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=47)

148 COHET, Pascal. *Données, informations, connaissances : la triple relativité de l'information dans la Société de l'information*. Dans : COHET, Pascal. *Projet de loi relatif au renseignement : Divergences et disparités de perceptions*. IFREI, avril 2015, p. 20-22.

Disponible à l'adresse : [http://ifrei.org/tiki-download\\_file.php?fileId=78](http://ifrei.org/tiki-download_file.php?fileId=78)

149 Historiquement, une première série de déficits systémiques cindynogènes (DSC) a été définie: les DSC empiriques. Puis une seconde série : les DSC théoriques, s'appuyant sur la description des acteurs par des hyperespaces. Les deux étant reliés.

DSC empiriques :

« L'Etude des enquêtes post-accidentelles et post-catastrophiques permet dans un premier temps de repérer une liste de causes générales :

-4 déficits culturels : DSC1 à DSC4

-2 déficits organisationnels: DSC5 et DSC

-4 déficits managériaux: DSC7 à DSC10

[...]

Les Déficit Culturels [...] :

- D.S.C. 1 - culture d'infailibilité: le meilleur exemple est le mythe de l'insubmersibilité du TITANIC bien ancré dans l'esprit de l'équipage et des 1 403 passagers qui vont périr en mer le 14 avril 1912.

- D.S.C.2 - culture de simplisme : c'est la négation de la complexité des organisations humaines.

- D.S.C.3 - culture de non communication: il est devenu maintenant évident que les barrières linguistiques expliquent la série carnassière des catastrophes des "Ferries" et que les explosions de violence urbaine relèvent de déficits de communication entre groupes sociaux et ethniques.

- D.S.C.4 - culture nombriliste : le défaut de vigilance vis à vis de l'extérieur est une tentation narcissique et une des causes triviales des grands échecs techniques et économiques.[...]

Déficits Organisationnels[...]:

- domination du critère productiviste sur les aspects sûreté ou sécurité : c'est le D.S.C.5.

- dilution des responsabilités : D.S.C.6 La plus lugubre manifestation actuelle est l'affaire du sang contaminé où l'activité de l'appareil judiciaire et notamment le recours à une Haute Cour et à la notion d'Homicide Involontaire par des Ministres sont nécessités par la question de l'élucidation des responsabilités.

Les Déficit Managériaux [...] :

- absence d'un système de retour d'expérience: D.S.C.7

- absence d'une procédure écrite déduite des cindyniques : D.S.C.8

- absence d'une formation du personnel aux cindyniques : D.S.C.9

- absence de préparation aux situations de crise: D.S.C.10 »

DSC théoriques :

« La généralisation du concept de DSC a consisté à engendrer, à partir d'un hyperespace cindynique HC, [...] une check-list de 27 déficits:

DSC1 - L A :absence de systèmes de valeurs

DSC2 - L D : absence de règles du jeu

DSC3 - L E :absence d'une banque de connaissances

DSC4 - L S : absence d'une banque de données

DSC5 - L T : absence de finalités explicites

DSC6 - L A : oubli d'une ou plusieurs valeurs

DSC7 - L D : oubli d'une ou plusieurs règles

DSC8 - L E : oubli d'une ou plusieurs modèles  
 DSC9 - L S : oubli d'une ou plusieurs données quantitatives  
 DSC10 - L T : oubli d'une ou plusieurs finalités  
 DSC11 - d A/T : disjonction valeurs/finalités  
 DSC12 - d D/A : disjonction valeurs/règles  
 DSC13 - d D/T : disjonction finalités/règles  
 DSC14 - d S/E : disjonction modèles/chiffres  
 DSC15 : disjonction entre le cognitif et l'éthique (science sans conscience)  
 DSC16 - d T/E : disjonction finalités/modèles  
 DSC17 - d T/S : disjonction finalités/chiffres  
 DSC18 - d a/h : disjonction entre l'axe éthique autoréférent et l'axe hétéro-référent  
 DSC19 - D A : absence de hiérarchie de valeurs  
 DSC20 - D D : absence de hiérarchie de règles  
 DSC21 - D E : absence de classification des modèles  
 DSC22 - D S : absence d'organisation des données  
 DSC23 - D T : absence de priorités  
 DSC24 - B! MC : blocage cindynométrique (blocage du retour d'expérience)  
 DSC25 - B! ME : blocages des mécanismes éthiques  
 DSC26 - B! MT : blocages des mécanismes de travail sur les finalités  
 DSC27 - B! MV : blocages des mécanismes de définition des domaines de validité »

« Correspondance entre DSC empiriques et DSC théoriques

Déficits empiriques	Nature	Déficit théoriques correspondants	Nature
D.S.C.1	Culturel	DSC25	Blocage éthique
D.S.C.2	Culturel	DSC18	Disjonction éthique a/h
D.S.C.3	Culturel	DSC25	Blocage éthique
D.S.C.4	Culturel	DSC18	Disjonction éthique a/h
D.S.C.5	Organisationnel	DSC23	Dégénérescence des priorités
D.S.C.6	Organisationnel	DSC26	Blocage sur les finalités et les responsabilités
D.S.C.7	Managérial	DSC24	Blocage cindynométrique
D.S.C.8	Managérial	DSC24	Blocage cindynométrique
D.S.C.9	Managérial	DSC24	Blocage cindynométrique
D.S.C.10	Managérial	DSC24	Blocage cindynométrique »

KERVERN, Georges-Yves. *Eléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

150 « On appelle blocage la défaillance d'une régulation cindynique. La défaillance est ici entendue au sens retenu pour ce mot par les spécialistes de fiabilité [...] Les régulations cindyniques sont à l'oeuvre dans les hyperespaces produit de 2 des 5 espaces. On peut ainsi repérer 2 domaines dans lesquels agissent ces régulations :

- le domaine éthique à l'intérieur de l'hyperespace produit de l'espace axiologique et de l'espace déontologique.
- le domaine cindynométrique à l'intérieur de l'hyperespace cindynométrique produit de l'espace statistique et de l'espace épistémique. »

KERVERN, Georges-Yves. *Eléments fondamentaux des cindyniques*. Paris : Economica, 1995.

151 Par exemple, dans le domaine de l'aviation civile, obligation de révision des procédures décrochage, menant à une nouvelle procédure générique «Stall Warning or Aerodynamic Stall Recovery Procedure » :

« The worldwide air transport fleet has recently encountered a number of stall events, which indicate that this phenomenon may not be properly understood and managed in the aviation community. As a consequence, the main aircraft manufacturers have agreed together to amend their stall procedures and to reinforce the training. A working group gathering Authorities and aircraft manufacturers will publish recommendations for harmonized procedures and appropriate training. » [...]

« As an answer to the stall situation, a working group gathering the FAA and the main aircraft manufacturers, including Airbus, ATR, Boeing, Bombardier and Embraer, have established a new generic procedure titled "Stall Warning or Aerodynamic Stall Recovery Procedure" applicable to all aircraft types. This generic procedure will be published as an annex to the FAA AC 120. »

ROSAY, J. What is stall ? How a pilot should react in front of a stall situation. *Airbus Safety Magazine*, Janvier 2011, p. 5-10.

Disponible à l'adresse : [www.ukfsc.co.uk/files/Safety%20Briefings%20\\_%20Presentations/Airbus%20Safety%20First%20Mag%20-January%202011.pdf](http://www.ukfsc.co.uk/files/Safety%20Briefings%20_%20Presentations/Airbus%20Safety%20First%20Mag%20-January%202011.pdf)