



Une méta-méthode pour transcender les limites critiques de la gestion conventionnelle des enjeux des systèmes sociétaux

Jacques de Gerlache

Docteur en Sciences pharmaceutiques et (éco)toxicologue,

Professeur en gestion environnementale

Chercheur indépendant

Institut Supérieur Paul Lambin

Haute Ecole Léonard de Vinci, Bruxelles, Belgique

jacquesdegerlache@gmail.com

Patrick Corsi

Gérant IKBM sprl

Bruxelles, Belgique

patrick.corsi@skynet.be

Résumé : Pour faire face aux crises multiples et irréductibles auxquelles nos sociétés sont confrontées (sociales, écologiques, sanitaires, économiques, financières, (géo)politiques...), l'approche proposée ici permet de transcender les limites bloquantes de leurs processus de gestion existants. Elle vise tout d'abord à intégrer toutes les parties prenantes concernées dans un processus harmonieusement orchestré. La méta-méthode consiste ensuite à collecter et à représenter, dans les quatre dimensions d'une boussole de métamorphose, la variété des connaissances sociétales existantes impliquées. Puis à identifier leurs principaux concepts et, tout en respectant les acquis existants, à redéfinir et faire émerger de manière opérationnelle de nouvelles gerbes conceptuelles qui soient cohérentes. C'est un processus gyroscopique intégrant l'application de la théorie Concepts-Connaissances (C-K) de conception innovante développée par l'École des Mines à Paris. Elle permet des formulations inédites et une architecture d'implémentation intégrant les diverses contraintes, attentes et objectifs partagés par les parties prenantes. Formulations qui permettront de matérialiser les métamorphoses sociétales indispensables devenues urgentes des paradigmes de gestion contemporains. Cela rendra possible de mettre en œuvre sans délai des processus régénérés. Plus largement, des programmes réalistes et opérationnels permettant de surmonter la complexité irréductible des crises majeures auxquelles nos sociétés font face.

Mots-clés : gestion sociétale, conception innovante, métamorphose sociétale

1. Le contexte : mieux gérer les crises sociétales actuelles et leurs enjeux irréductibles

Nos sociétés sont de plus en plus confrontées à des crises éco-planétaires, économiques et géo-politiques sans précédent, sans oublier, bien sûr, les crises sanitaires, alimentaires, sociales, culturelles et migratoires, pour ne citer qu'elles. C'est Edgar Morin et Anne Brigitte Kern qui soulignaient il y a 30 ans déjà que : « La prise de conscience de la communauté de destin terrestre devrait être l'événement clé de notre siècle » (Kern & Morin, 1993). Face à ces crises, nos systèmes sociétaux font en effet face à un enjeu majeur : la capacité de pouvoir actualiser, à la lumière des réalités contemporaines et sur la seule Planète dont ils disposent, la dynamique, l'efficacité et la résilience des modes d'organisation au sein des communautés humaines. Mais, pour Edgar Morin encore, « nous vivons un paradoxe : plus la transformation est indispensable, plus elle devient difficile. Cela veut dire qu'elle nécessite persévérance et courage » (Morin, 2014).

Dans ce contexte, cette combinaison de méga-crisis pourrait enfin agir comme un catalyseur du (r)éveil des esprits qu'elles ont amorcé. Un nombre croissant de nos dirigeants constatent en effet qu'il est devenu urgent de dépasser les limites des modes de gestion actuels. Face aux cacophonies parfois meurtrières de leur gestion à tous les niveaux, une volonté d'adopter des méthodes plus efficaces, car plus intégratives, de gestion de ces crises et de leurs enjeux intrinsèquement et irréductiblement complexes et dynamiques se développe donc. Face à la moindre confiance accordée aux systèmes de représentation actuels et au retour des autoritarismes, une telle initiative doit par essence mieux impliquer l'ensemble des parties prenantes, depuis les mouvements citoyens et associatifs dans leurs diversités jusqu'à leurs structures représentatives et opérationnelles. L'objectif étant d'améliorer les possibilités de matérialiser les conditions d'un meilleur destin de l'humanité éco-planétaire lui permettant d'échapper à ces multiples catastrophes annoncées.

Or, il existe des méthodes éprouvées ouvrant la voie à des orchestrations collectivement partagés et harmonisées de stratégies et de plans d'action à la hauteur de la complexité de ces enjeux (Donnadieu & Karsky, 2002 ; Le Moigne, 1999). Elles ont déjà fait leurs preuves mais demeurent encore trop largement ignorées, voire méprisées, lorsqu'elles mettent en cause des certitudes, pour ne pas dire des paradigmes, qui déterminent les pratiques des gestionnaires actuels de nos sociétés. La méta-méthode proposée ici permet notamment que, dans leur ensemble et leur diversité, les parties prenantes soient pleinement associées dans une (re)composition de la gestion de nos systèmes sociétaux de plus en plus complexes et sophistiqués, depuis les systèmes sociaux et politiques, les systèmes économiques et financiers (états, organismes internationaux, entreprises), dans leurs multiples évolutions (mondialisation, numérisation...), y compris dans la gestion soutenable des éco-systèmes climato-planétaires et biologiques.

La caractéristique de ces approches méthodologiques est de dépasser une intégration essentiellement *intuitive* des multiples interactions dynamiques entre les éléments composant un système complexe, ceci dans leur diversité mais aussi dans leurs évolutions irréductibles. Parce qu'elles dépassent les examens et la gestion purement analytiques de chaque élément d'un enjeu considéré individuellement, ces méthodes offrent une capacité rigoureuse d'intelligence globale (de Gerlache, 1999). Celles qui déterminent in fine les caractéristiques structurelles et les comportements fonctionnels de tout système globalement et dynamiquement organisé pour lequel des enjeux particuliers sont à considérer. Evitant la confusion entre complexe et compliqué, elles sont *transcendantes* dans le sens qu'elles permettent le passage d'un ordre d'analyse à un autre, différent et supérieur¹.

2. Dépasser les limites des approches réductrices d'enjeux irréductiblement complexes

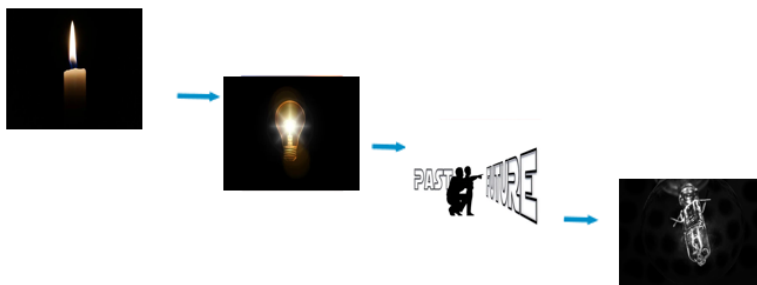
Les pratiques méthodologiques intégrant plus étroitement la dimension systémique à celle quasi exclusivement analytique dans la gestion des systèmes irréductiblement complexes sont encore trop souvent absentes. Seule cette combinaison est pourtant en mesure de transcender les limites, carences et impasses des solutions conventionnelles. Problèmes impossibles en effet à régler avec leurs contraintes, mais aussi leurs atouts, au seul niveau *réducteur* de leurs éléments considérés trop individuellement. L'acquisition et la pratique de méthodes intégratives – pour ne pas dire systémiques, ce *mot-dit* – rend en effet capable d'élargir la maîtrise d'un enjeu à tous les niveaux, sociétal en particulier, de l'individuel au collectif, du local à l'(inter)national. La lucidité complémentaire qui en résulte générant une véritable intelligence collective sur laquelle il devient possible de construire des modèles réellement transfigurés et plus pertinents. Lucidité particulièrement essentielle à la lisibilité et donc à la gestion des crises sociétales et éco-planétaires auxquelles

¹ Ce que l'on ignore encore trop souvent est qu'un système complexe, quelle que soit sa nature (physico-chimique, biologique, socio-économique) est un ensemble d'éléments constitutifs co-organisant dynamiquement entre eux des flux d'énergies et de matières, de produits, mais aussi d'information(s) physiques, chimiques, biologiques, technologiques, économiques, numériques, etc. La finalité de tout système organisé est en effet, de celle d'un simple cyclone à celle de nos sociétés d'hyperconsommation, de constituer une structure dissipative (Prigogine, 1978 ; Roddier, 2016) optimisant la dissipation des flux d'énergie qui le traverse. Ceci via des modes d'inter-actions coordonnés structurellement et fonctionnellement entre ses éléments constitutifs par des processus fondamentaux identiques à tous les niveaux. Dans le cas des systèmes socio-biologiques, ils sont de nature macro-moléculaire et, entre efficacité et résilience, s'organisent via des processus de pro-action et de rétro-action ago-antagonistes en ensembles de plus en plus complexes : cellules, tissus, organes, cerveaux, espèces, puis communautés sociétales (Ulanowicz et al., 2009 ; de Gerlache, 2020). Certains de ces systèmes ayant intégré progressivement des capacités de *mémoire consciente* échappant ainsi aux seules limites des comportements purement instinctifs déterminés génétiquement.

notre monde est exposé. Comme l'exprime notamment Olivier Zara (2022), « c'est le lieu où l'on fait venir des visions, des intelligences [...] parce que l'addition des prismes va rendre le problème plus lisible aux yeux de tous ».

Nous verrons qu'il est possible sur base de ces méthodes d'orchestrer très opérationnellement des programmes d'action dans la diversité de leurs dimensions complémentaires. Ce que permettrait en particulier l'application opérationnelle de la méta-méthode esquissée récemment (de Gerlache & Corsi, 2021) et qui est proposée ici. Programmes qui seront en mesure d'engendrer les métamorphoses permettant véritablement d'échapper aux crises actuelles auxquelles est confrontée l'ensemble de l'humanité et à leurs conséquences présentes et à venir, bientôt irréversibles. Si les objectifs de vouloir transfigurer et adapter les réalités sociétales sont donc clairs, les chemins en restent trop souvent imprévisibles, l'obstacle étant la difficulté de non seulement pouvoir, mais aussi vouloir, mettre en œuvre une méthode capable d'en identifier intégrer les différentes dimensions irréductibles pour pouvoir ensuite en orchestrer la gestion harmonieusement et sans cacophonie. Et pour cela échapper aux paradigmes réducteurs encore dominants.

De l'enjeu d' "améliorer la bougie" ...



... à celui d' "améliorer la lumière"

Figure 1. La volonté d'adapter et de transfigurer et la gestion du réel peut être claire, mais ses chemins innovants en sont souvent imprévisibles...

Un cadre formel permettant de penser conjointement la rationalité et la responsabilité dans l'analyse et la gestion des systèmes irréductiblement complexes a notamment été proposé (Hatchuel & Weil, 2003 ; Hatchuel & Weil, 2008 ; Hatchuel et al., 2018), cadre qui permet notamment de mieux en intégrer les moyens et la fin. La démarche proposée ici sur cette base applique une méta-méthode qui, comme pour l'interprétation d'une symphonie, permet de la maîtriser depuis l'écriture de ses multiples partitions, d'en articuler l'orchestration via des instruments aux mains de musiciens capables, jusqu'à en interpréter harmonieusement l'ensemble en répondant aux attentes et émotions de son public. Orchestration qui, comme dans un orchestre de jazz, peut laisser la place à une diversité d'improvisations et de *solos* parfois indispensables, pour peu que l'harmonie de l'ensemble soit respectée en tout moment.

Pour échapper aux cacophonies au niveau sociétal, cette méta-méthode propose de structurer la démarche selon quatre pôles complémentaires :

- a) identifier la nature des multiples crises sociétales actuelles ;
- b) en caractériser la complexité des causes et des enjeux ;
- c) intégrer cette complexité irréductible dans ses différentes dimensions et en évaluer des solutions potentielles ;
- d) confier aux parties prenantes les choix des objectifs et les prises de décisions réellement partagées sur base des résultats obtenus pour une mise en œuvre opérationnelle qui soit cohérente et avec les moyens appropriés.

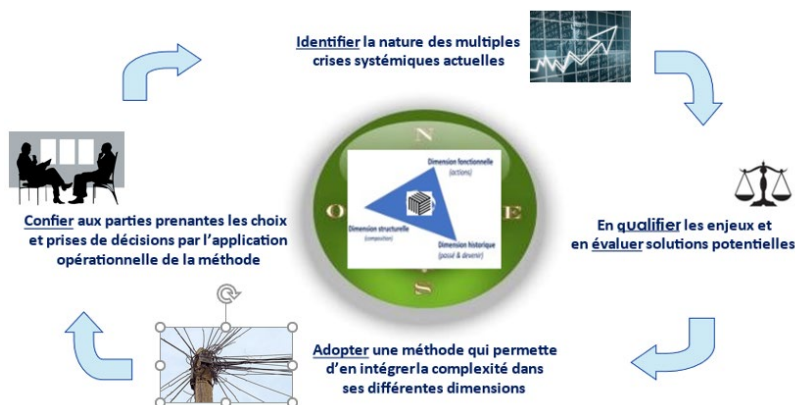


Figure 2. Une boussole pour guider l'orchestration de la démarche sans perdre le Nord...

Une telle articulation orchestrale permet d'intégrer plus explicitement la dynamique des mises en relations spécifiques entre les éléments constitutifs du système :

- inter-connections et imbrications entre ses partitions ;
- partages, mises en commun des interprétations *instrumentales* : interdépendances, co-dépendances et indépendance dans les dynamiques multiples de l'ensemble considéré ;
- harmonisation de relations de ses instruments en tenségrité, cet état d'auto-équilibre stable combinant un ensemble discontinu de composantes comprimées au sein d'un continuum de composantes tendues : auto-organisées, hétéro-organisées, hiérarchiques, ago-antagonistes, en combinaisons dialogiques (yin/yang).

Détaillée par ailleurs (Corsi & de Gerlache, 2022), cette orchestration systémique permet de mieux traiter opérationnellement la gestion des enjeux irréductiblement complexes de nos communautés sociétales mais aussi écoplanétaires.

3. Transcender opérationnellement les limites actuelles des modes de gestion des systèmes complexes et de leurs crises

3.1. Première étape : définir les phases de la démarche méthodologique

Le processus de transfiguration de la méthode de gestion dynamique d'un système complexe doit en particulier mieux intégrer ses trois dimensions fondamentales (Donnadieu & Karsky, 2002) :

- a) sa dimension structurelle qui reflète à la fois l'interdépendance de ses éléments et sa cohérence globale. Il s'agit en particulier d'identifier et de matérialiser la nature et la forme élémentaire des couplages entre les constituants du système qui assurent globalement et irréductiblement ses deux contraintes fondamentales que sont son efficacité et sa résilience (Ulanowicz et al., 2009) ;
- b) sa dimension fonctionnelle, qui traduit la finalité que constitue la contrainte propre à tout système dit *organisé*, celle de maximaliser directement ou indirectement la dissipation des énergies qui le nourrissent. Ceci du cyclone tropical à la multinationale, en passant par tous les éco- et socio-systèmes (de Gerlache, 2011a). Cette *raison d'être*, ce *pour-quoi*, sont souvent absents des descriptions purement analytiques des systèmes organisés alors que cela permet de comprendre les *comment* de leurs comportements possibles et de leurs évolutions ;
- c) sa dimension historique ou temporelle intégrant l'évolution des informations circulantes et structurantes incluses dans les mémoires du système : informations (épi)généétiques, culturelles et aujourd'hui numériques.

Ces trois dimensions en déterminent une quatrième qui est la capacité auto-régulatoire du système à laquelle on pourrait associer, comme suggéré par Edgar Morin (1997), un principe « hologrammatique » intégrant une forme de globalité présente d'une certaine manière dans chacune de ces dimensions d'un système complexe. Telle la mémoire génétique d'un organisme qui est présente dans l'ADN de chacune de ses cellules.

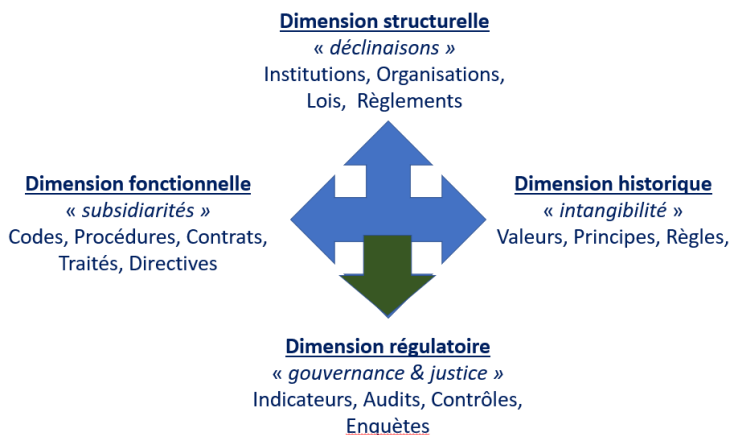


Figure 3. Les trois dimensions fondamentales d'un système sociétal qui déterminent conjointement le potentiel de sa dimension régulatoire, entre efficacité et résilience.

3.2. Deuxième étape : mettre en œuvre opérationnellement la méta-méthode

Le projet de pouvoir transfigurer la dynamique d'un système complexe, un système sociétal en particulier, impose une approche opérationnelle permettant d'induire son évolution par des Concepts innovants sur base de l'évaluation des Connaissances (Knowledge) existantes à son sujet. Une méthode est donc nécessaire, méthode qui permette à toutes les parties prenantes impliquées de transcender opérationnellement et systématiquement les limites d'une approche trop exclusivement réductive ou seulement intuitive des concepts fondamentaux du système dans la gestion des enjeux considérés. C'est le cas pour de nombreuses institutions, de secteurs économiques et d'entreprises qui peuvent alors, face aux crises et aux évolutions sociétales, péricliter. Comme par exemple celles qui ont été incapables d'intégrer la mondialisation et/ou les révolutions numériques.

La méta-méthode intégrative C-K/TopTen (Corsi & de Gerlache, 2022) développée ici, envisage une organisation complexe comme un système dialogique composé à la fois :

- d'un horizon conservateur de cap qui permet de rester fidèle aux acquis liés à ses Valeurs existantes reflétées par les Connaissances à leur sujet ;
- d'un indicateur d'évolution des Concepts reflétant les modifications du système dans son ensemble, de ses caractéristiques et de son orientation. Souvent, dans les systèmes complexes étudiés, les structures existantes dénotent une rigidité et une tension qui empêchent la continuité de leur évolution.

Cette méta-méthode est articulée à partir de la théorie C-K (Concepts – Connaissances) développée au sein de Mines ParisTech (Hatchuel & Weil, 2003 ; Hatchuel & Weil, 2008 ; Hatchuel et al., 2018) à laquelle est adjointe la théorie des Topos (Peraire & Widnall, 2009) dont les fondements permettent d’optimiser l’exploitation des structures de connaissances existantes vers leur (re)conception ou leur métamorphose par l’innovation.

| La méthode C-K de conception innovante | |
|---|--|
| <p>L’ESPACE K :</p> <p><i>La bibliothèque des connaissances existantes accumulées</i></p> <p>C’est l’espace où l’on range toutes les connaissances sur lesquelles on s’appuie ou dont on a besoin pour imaginer un nouveau concept.</p> <p><i>Car une nouvelle idée ne sort pas de nulle part : c’est l’émergence d’une combinaison originale mais aussi d’éléments que l’on connaît, que l’on a déjà vus, lus ou entendus et/ou parfois négligés.</i></p> | <p>L’ESPACE C :</p> <p><i>Le monde aux néo-concepts potentiels</i></p> <p>C’est l’espace où l’on s’autorise à imaginer et explorer de nouveaux concepts qui peuvent à <i>priori</i> sembler impossibles, voire insensés ; en d’autres mots, improbables.</p> <p><i>Les idées émergentes sont représentées sous la forme d’un arbre expansif des concepts. Cet espace reste indéfiniment expansible : ceux-ci peuvent être systématiquement modifiés, par exemple par adjonction ou suppression d’attributs.</i></p> |

Table 1. La méthode repose sur la mise en interactions dynamique de deux espaces : l’espace des Connaissances (Knowledge) et l’espace des Concepts. Adapté d’après la théorie C-K, <https://www.ck-theory.org/la-theorie-ck>.

La première phase de reconception d’un système complexe existant consiste donc à effectuer une anamnèse du corpus des connaissances existantes K qui s’y réfèrent, y compris une analyse critique de la mémoire narrative de son histoire. L’objectif de ce forçage conceptuel étant de traduire ces connaissances en un espace d’expansion logique à son sujet, espace le plus approprié et le mieux adapté à l’émergence de concepts nouveaux et plus flexibles. Ainsi, les systèmes sociétaux organisés existants intègrent sous forme linguistique, des statuts, de prédicats, des constitutions, qui, certes, sont des objets de nature sémantique, mais qui expriment ainsi, tels des génomes, des organisations formelles de premier ordre, concepts généralement nommés théories. Exprimées sous forme d’un corpus *physiologique* voire juridique de connaissances K cohérent qui matérialise leur existence, ils deviennent de facto (ré)interprétables en un système logique dont il est possible d’extrapoler et de transcender de nouveaux concepts C.

En pratique, il s'agit dans un premier temps d'articuler la formulation de ces concepts :

- 1) mobiliser et organiser l'espace K des Connaissances collectées ;
- 2) en construire une logique arborescente par une expansion innovante de Concepts racines. Cette formalisation des Connaissances K combine la mobilisation de leurs espaces structurels et fonctionnels afin d'échapper aux effets de rigidité et de refléter la dualité de leur réalité concrète ;
- 3) induire sur cette base l'expression de faisceaux génériques qui mèneront à former dans l'espace C un narratif conceptuel original. Cette phase prépare la (ré)génération innovante des paradigmes dominants à partir duquel matérialiser l'évolution attendue de la problématique de départ.

La démarche intègre trois phases successives :

- a) requalifier le point de départ du raisonnement innovant comme étant intrinsèquement complexe, ce qui permettra, pour dépasser le cadre existant de l'enjeu, d'imaginer avant de résoudre en évitant une définition a priori réductrice de l'enjeu à résoudre.
- b) séparer l'identité structurale des objets d'avec leur fonction et leur histoire : ceci en identifiant les Connaissances existantes en caractérisant leurs Concepts dominants et ceux qui les transcendent ;
- c) construire sur cette base les concepts transcendés dans un processus intrinsèquement constructif et collaboratif. Ceci en conservant la mémoire exhaustive des raisonnements successifs ayant orienté la démarche.

L'organisation formelle des faisceaux génériques sera alors réalisée sous forme de représentations multidimensionnelles (e.a. sous forme de flèches) via la création d'un topos (Mattenet, 2020), référent mathématique issu de la théorie des catégories. Celui-ci permet d'associer un caractère générique à l'ensemble des relations irréductibles entre les éléments du système considéré, à leurs morphismes et leurs fonctions. Par ce biais, se nourrissant mutuellement, l'émergence de nouveaux concepts dans l'espace C va autant mobiliser les connaissances C déjà existantes que le besoin de connaissances nouvelles nécessaires à la génération de ces concepts innovants.

Cette méta-méthode permet ainsi d'adapter et de transfigurer, en les réinventant, la combinaison des propriétés déjà pratiquées d'un système sociétal complexe et dynamiquement organisé :

- 1) sa structure d'organisation : constitution, institutions, *business model*... ;
- 2) ses fonctions : lois, règlements, traités, administrations... ;
- 3) ses moyens : compétences, processus opératoires, technologies... ;

- 4) son efficacité : valeur et services pour ses utilisateurs et bénéficiaires...

Relativement absente ou mal articulée dans la rigidité propre aux formulations traditionnelles, c'est cette ouverture intégralement systémique qui offre une réelle capacité d'émergence, à la fois créative et structurante, de nouvelles formes conceptives. En permettant de construire des plans valorisables de transfiguration des organes et des fonctions, voire des métamorphoses très opérationnelles, à la fois de leur efficacité et de leur résilience, cette méta-méthode offre un véritable support d'évolutions stratégiques. Celles qui seront réellement en mesure de mener les systèmes sociétaux les plus complexes bien au-delà de leurs limites existantes. Mais, comme le souligne (Klein, 2021) à propos d'un projet commun : « Crédible, il n'est pas attractif ; attractif, il n'est pas crédible. »

3.3. Élaborer sur cette base le processus de transfiguration de systèmes sociaux organisés

Pour matérialiser la transfiguration du mode de gestion du système complexe considéré, il s'agit à présent, via l'implémentation des principes de la théorie des topos et grâce à leurs propriétés de tenségrité, de déployer et d'intégrer à un haut niveau global l'ensemble des productions générées issues de la capacité de conception constructive et cohérente obtenue.

| |
|---|
| Etablir – Projeter – Approfondir – Appliquer – Globaliser |
|---|

Table 2. Cinq principes d'implémentation de la théorie des topos matérialisant la transfiguration du mode de gestion d'un système sociétal complexe.

Le résultat en est une expression linguistique et sémantique des formulations transfigurées du topos constituant le projet de système transfiguré qui devra être harmonieusement et rigoureusement redéployé dans un ensemble opérationnel par le biais d'une architecture constituante adaptée. Plus efficace et résilient dans la durée, il joindra les deux propriétés du paradoxe d'Etienne Klein (Klein, 2021) évoqué ci-dessus : la crédibilité et l'attractivité de la proposition.

3.4. Activer la dynamique de la phase régénérative

L'enjeu reste à activer la dynamique générative des trois phases de la démarche d'émergence de processus encore inconnus évoquée précédemment via un mode d'expression en mesure de combiner structure, fonctions, temporalité et capacité régulatoire. Pour cela, il est recouru à un compas gyroscopique, outil complémentaire qui, en intégrant explicitement et opérationnellement deux forces orthogonales dans une forme de résonance, s'équilibre dynamiquement : *il coordonne sans asservir.*

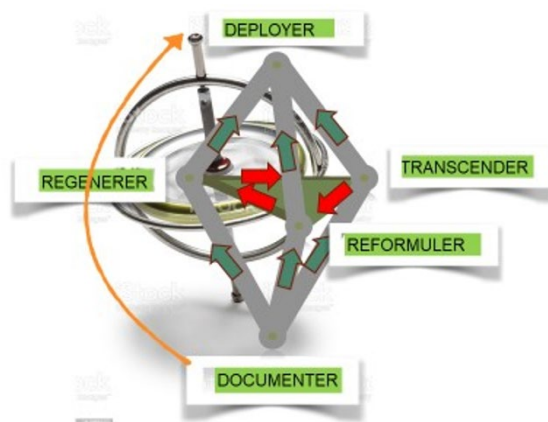


Figure 4. Entre précession et inertie, la dynamisation gyroscopique du processus de transfiguration conceptuelle des connaissances acquises.

Entre les *causes initiales* et les *causes finales* (ou objectifs) du système, la combinaison des deux forces confère au gyroscope un axe d'équilibre dynamique :

- 1) la force verticale de précession correspondant aux états présents du système ; l'outil *documente* ses causes et déterminants originels en explicitant leurs distinctions sans les séparer ;
- 2) la force horizontale d'inertie maîtrisant la dynamique visant à *régénérer* – *reformuler* – *transcender* l'existant en futurs souhaitables selon les idéaux poursuivis, encore partiellement inconnus.

La force de précession conservant les traditions et pratiques du système préexistant qui demeurent pertinentes, permet d'innover via la force d'inertie, de déployer les évolutions souhaitées voire de *changer de cap*, sans perdre le nord et assurant l'efficacité opérationnelle du système de façon soutenable et résiliente.

En accroissant la capacité de généricité, cette dynamique gyroscopique permet de synthétiser systématiquement toutes les catégories d'objets, de relations et d'autres compositions. La variété des sites et des gerbes conceptuelles obtenues est ainsi dynamiquement intégrée et symbiotiquement articulée entre tradition et innovation, dont émergent alors les concepts réellement transfigurés. C'est ce qui assure la robustesse du résultat et permet d'en formuler le topos symbiotique donnant à la démarche une cohérence intrinsèquement consistante et rigoureuse. Cohérence trop souvent manquante quand la maîtrise de cette dimension n'est qu'essentiellement intuitive.



Figure 5. Se nourrissant mutuellement dans un mouvement gyroscopique, l'espace C des concepts et l'espace K des connaissances, engendrent l'émergence de (re)conceptions ou métamorphoses innovantes du système considéré.

3.5. Mener opérationnellement l'orchestration gyroscopique du projet de revitalisation d'un système

Pour rendre communicable et partageable entre les parties prenantes cette orchestration gyroscopique des forces d'inertie et de précession destinée à transfigurer un système dynamique organisé dans le sens des objectifs souhaités, il reste à la traduire opérationnellement dans une *géométrisation matricielle* du traitement de ses éléments constitutifs et de ses acteurs.

En premier lieu, la démarche consiste à mobiliser ces parties prenantes sur la démarche. Leur permettre alors d'exprimer une analyse concernant chacun des principaux enjeux qu'elles auront identifiés à partir de l'expression et de l'analyse des Connaissances et des concepts dominants du système existant et de leurs limites tels que générés par la démarche C-K des états existants. Ensuite, en concertation, elles en dynamisent le processus gyroscopique de transfiguration architecturale en jouant du jeu de tenségrité entre les éléments identifiés du système, leurs atouts, leurs contraintes et les diverses opinions à leur sujet.

Via ce processus orchestral, les parties prenantes assurent le forçage expansif des concepts innovants en y intégrant les nouvelles clés d'efficacité (organes, fonctions, déroulé, règles) tout en maintenant la cohérence et la résilience avec les différentes dimensions du système émergent.

Tout cela favorisant l'intégration et l'acceptation de la transfiguration proposée, non seulement dans la conscience des parties prenantes impliquées, mais aussi dans l'organisation sociétale concernée dans son ensemble.

Opérationnellement, ce processus de mise en œuvre consiste donc élaborer la configuration matricielle intégrant d'une part les parties prenantes concernées et d'autre part les enjeux considérés comme les plus essentiels, ceci à la lumière d'une troisième dimension, celle des contraintes, atouts et objectifs à négocier.

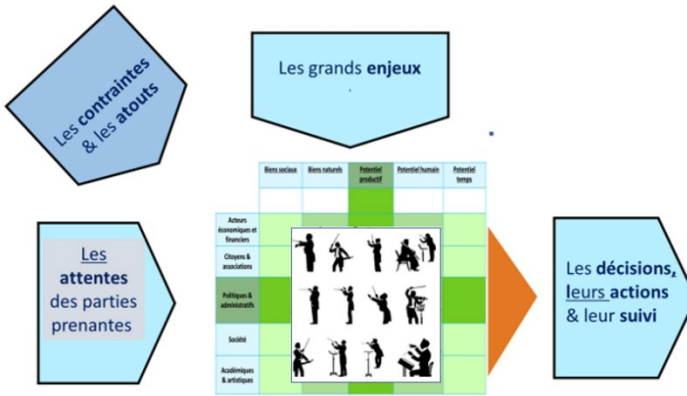


Figure 6. Une géométrisation matricielle du topos intégrant systématiquement les trois composantes : parties prenantes, enjeux et contraintes.

Un exemple d'élaboration d'un tel processus de régénération est celui concernant une mise en œuvre des transitions énergétiques imposées par les objectifs de réduction des émissions de CO₂. À la lumière des atouts, des limites et carences ou autres contraintes identifiées, chacune des parties prenantes va pouvoir y expliciter ses attentes, ses apports et opportunités. Également y élaborer des éléments innovants, éléments qui seront alors symbiotiquement recadrés et harmonisés entre parties prenantes pour déboucher sur des formulations partagées.

| ENJEUX => ACTEURS | Ressources énergétiques non émissives de CO ₂ | Stockage des énergies et leur distribution (S & D) | Mise à disposition des énergies | Economies d'énergie |
|---|---|---|--|---|
| Acteurs économiques et financiers | Développer des ressources énergétiques adaptées aux besoins industriels et économiquement durables | Développer des capacités de Transport et de Stockage combinées et adaptées aux besoins économiques | Produire et offrir l'énergie durable nécessaire aux activités industrielles | Promouvoir des processus et des produits réduisant les besoins en énergie pour leur production |
| Acteurs politiques et administrations | Définir des systèmes de taxation adaptés à la nature et aux usages des ressources énergétiques utilisées | Définir les besoins et les règles concernant les systèmes de gestion assurant une répartition équitable des différentes formes d'énergie | Proposer et imposer des règles pour une gestion durable et mieux intégrée l'ensemble des dimensions du cycle énergétique | Définir des objectifs clairs et des délais en ce qui concerne le niveau d'efficacité énergétique à atteindre |
| Utilisateurs des énergies | Assurer la disponibilité de ressources énergétiques durables adaptées aux contraintes géophysiques locales | Favoriser les ressources énergétiques locales et développer les S & D en respectant les attentes et les besoins des citoyens | Définir les priorités et les choix de société en matière d'utilisation d'énergie | Développer des processus de réductions significatives de la consommation individuelle à tous les niveaux |
| Acteurs Soc(ie)taux: académiques, éthiques, culturels, ... | Identifier et promouvoir la combinaison de ressources renouvelables la plus durable et la plus efficace, adaptée à chaque situation locale dans son contexte global | Prendre en compte les facteurs d'innovation technologique, sociétaux et environnementaux pour améliorer la capacité et l'efficacité des S & D | Rendre les citoyens et leurs représentants responsables de la meilleure gestion intégrée de leurs utilisations d'énergie durable | Mobiliser les acteurs de la société pour créer des changements de paradigme adaptés aux transitions aux nouvelles ressources énergétiques |

Figure 8. Un exemple de configuration matricielle traduisant une représentation catégorielle des enjeux entre des parties prenantes : la gestion des transitions énergétiques. Concrètement, éviter une matrice de format supérieur à 5x5.

L'avantage de cette structure matricielle est que, plutôt que de s'affronter sur chaque enjeu isolément, les parties prenantes peuvent se concerter sur l'examen des interactions entre ces enjeux à la lumière des limites et atouts identifiés par ailleurs. Le processus gyroscopique au cours des phases 2, 3, et 4 de la méta-méthode C-K/TopTen va alors permettre l'expansion des concepts projetés initialement et mener ainsi à une transformation harmonisée du système sociétal considéré.

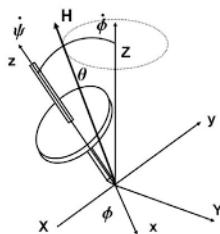


Figure 9. Par le biais d'un processus gyroscopique matriciel, les parties prenantes explicitent et combinent leurs attentes, leurs apports et opportunités, ceci à la lumière des limites et atouts identifiés. Illustration : Péraire & Widnall, 2009.

Harmonieusement orchestrées, ces (re)formulations seront en mesure de réellement métamorphoser les architectures existantes, à la fois dans leurs dimensions structurelles, fonctionnelles et temporelles. Intégrées dans des projets existants tels des Déclarations, des Manifestes, des Programmes, elles pourront ensuite être traduites concrètement au travers de Lois et Règlements, voire des projets de Révisions constitutionnelles.

4. Une réelle gouvernance : indispensable pour assurer le processus de transformation d'un système sociétal

Un autre atout majeur du processus de la méta-méthode est de permettre d'y intégrer des règles explicites de réelle gouvernance systémique du processus de transformation et de gestion opérationnelle du système sociétal considéré. La dynamique d'une telle transformation requiert en effet des règles, des indicateurs, des procédures d'audits et de gouvernance en temps réel qui soient adaptés à leur encadrement et leur suivi, à la différence d'une gouvernance réductive basée sur une justice qui n'est par nature opérationnelle qu'a posteriori. Procédures dont l'insuffisance structurelle mène trop fréquemment à de graves dérives, négligences, abus et souvent d'échecs des projets considérés, comme en témoignent de multiples condamnations judiciaires à posteriori, notamment de responsables politiques au plus haut niveau.

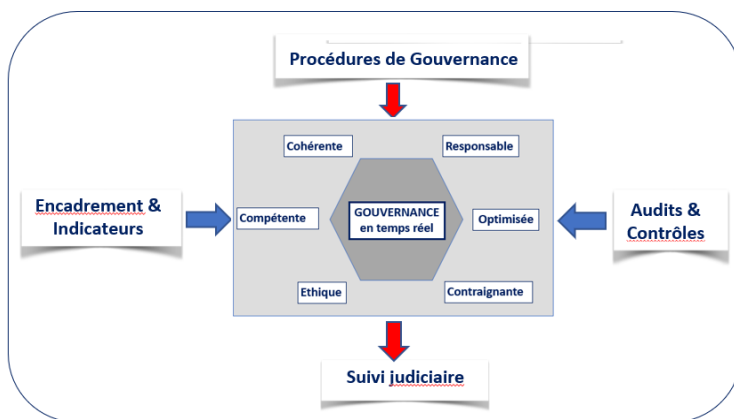


Figure 10. Adopter des règles de suivi et de gouvernance dans la gestion des systèmes sociétaux complexes.

5. Transcender nos modes d'organisation sociétale sur base de cette méta-méthode

La perte de confiance des citoyens en leurs systèmes de représentation traditionnels est croissante. La première étape d'une démarche de transcendance des limites actuelles de la formulation des systèmes de gestion éco-sociétaux consistera donc à mobiliser toutes les parties prenantes qui seront concernées par le dépassement de ces limites. Ce qui implique de capter le (r)éveil et la prise de conscience de certaines catégories de citoyen(ne)s qui s'amplifient, et pourrait engendrer, par le biais d'initiatives politiques conjointes, un mouvement général de mobilisation harmonisée autour de ce type de démarche systémique.

Il est donc indispensable et même urgent qu'à tous les niveaux, les parties prenantes aient enfin l'opportunité d'être formées à la dimension intégrative de gestion des organisations complexes, quelle que soit leur nature. Apprendre l'existence et la pratique de ces méthodes intégratives qui ont fait leurs preuves dans de multiples situations. Ce qui permettra sur cette base de mieux harmoniser et coordonner, dans une dynamique globale, les initiatives citoyennes qui fermentent déjà dans un esprit civique de communauté, de solidarité et de responsabilité et mènera à l'implantation de solutions opérationnelles plus participatives et épanouies.

Dans ce contexte, la méta-méthode proposée ici permet précisément que l'ensemble des parties prenantes soient pleinement associé dans cette (re)composition d'un système organisé considéré, que ce soit une association, une entreprise, un Etat une organisation trans-nationale ou tout autre système complexe et dynamique. La démarche permet d'analyser et de prendre en compte les situations et les initiatives existantes dans la complexité de leurs

diversités hétérogènes : initiatives de différents mouvements citoyens émergents et d'organisations plus ou moins représentatives existantes (collectifs, mouvements, associations...) ayant des visions et des objectifs dans les différents domaines concernés (philosophique, scientifique, culturel, social, économique, écologique, juridique, politique...). Ceci en relation avec les institutions en place et leurs acquis, savoirs et compétences : mouvements et partis politiques, syndicats, élus, administrations locales et (inter)nationales, fédérations... Une forme d'application en a été récemment proposée par le biais d'une relecture systémique du « Pacte Vert pour l'Europe » ou « Green Deal » dans le but d'optimiser l'orchestration de sa mise en œuvre (Corsi & de Gerlache, 2020a ; (Corsi & de Gerlache, 2020b)

La méta-méthode C-K/TopTen pourrait aussi efficacement contribuer à l'orchestration de métamorphoses et souhaitables et indispensables des textes fondamentaux structurant nos organisations sociétales : Constitutions, Traités, Manifestes et autres (de Gerlache & Corsi, 2021a). Notamment dans le cadre de la mondialisation des organisations sociétales et de leurs diversités philosophiques, morales et spirituelles, pouvoir collégialement transcender et harmoniser la formulation de certaines de leurs Valeurs essentielles. Celles qui au travers de Principes structurels sont alors transcrites dans des Lois d'organisation fonctionnelle et temporelle des systèmes tant socio-politiques qu'économiques de poursuite efficace de leur devenir depuis le niveau local jusqu'au niveau (trans)continental. Ces transfigurations évolutives pourraient par exemple mieux intégrer symbiotiquement la diversité dialogique (E. Morin, 1996) de certaines de ces Valeurs, comme celles associant Solidarité et Équité, Autonomie et Responsabilités, Bien-être et Bien-avoir, Droits et Devoirs, ou encore de Gouvernance et Justice (de Gerlache, 2020 ; de Gerlache & Corsi, 2021b).

6. Conclusion

Les structures complexes des systèmes dynamiques reflètent les états particuliers d'un moment donné dans leurs cycles d'existence et de devenir. Le défi auquel se trouvent confrontés de manière de plus en plus critique l'ensemble de nos systèmes sociétaux planétaires consiste à pouvoir transcender sans nécessairement les contredire leurs organisations formelles. Pour cela, « associer au pessimisme de l'intelligence l'optimisme de la volonté », comme l'exprima un jour Romain Rolland, une détermination revendiquée depuis par plusieurs esprits éclairés.

Pour maîtriser une telle évolution il s'agit d'assurer des adaptations voire des transfigurations de modèles existants. Elles doivent être cohérentes et harmonisées aux exigences qu'impose la résilience du système considéré et les communautés plus ou moins structurées qui en sont les éléments constitutifs. L'expression structurelle de l'évolution d'un système sociétal ne sera cependant ni une limite rationnelle à appliquer dogmatiquement, ni une

formalisation intrinsèquement non extensible, ni une cible hyperbolique idéale, tel un dogme ou une religion. Et seule une puissance expansive générative rendra possible de réellement capter et intégrer les évolutions à l'œuvre et auxquelles les systèmes sociétaux doivent ou souhaitent adhérer.

En effet, si tout système sociétal complexe et organisé n'exprime que des idéaux intentionnels plus ou moins lointains en se limitant à des formes structurelles minimales, sa résilience et son efficacité ne pourront jamais en être totalement assumées face aux réalités complexes et à leurs évolutions, certes individuelles et collectives, mais aujourd'hui aussi éco-planétaires.

L'intégration symbiotique de ces dimensions exige donc un niveau de généralité qui ne peut être atteint par de simples extensions de l'existant via des approches dissociatives et réductrices classiques, comme celles des méthodes analytiques courantes. D'où la nécessité de méthodes suffisamment intégratives de l'ensemble des (dimensions structurelles, fonctionnelles et temporelles et aussi régulatrices du système examiné. Combinant leur efficacité et leur résilience, celles-ci sont en effet l'essence de l'intégration des causes initiales et des causes finales ou « ultimes » dont émerge et vers où évolue tout système dynamique organisé, qu'il soit sociétal ou, plus fondamentalement, physico-chimique ou biologique.

La dynamique gyroskopique propre à la méta-méthode C-K/TopTen proposée ici est un moyen inédit d'induire l'évolution des systèmes sociétaux considérés. Précisément, elle intègre opérationnellement la capacité d'évolution des conditions de résilience et d'efficacité durables et soutenables des systèmes considérés. La dynamique orchestrale ainsi induite par la méta-méthode peut en assurer le "devenir" vers les modèles adaptés aux contraintes des systèmes sociétaux transcendés auxquels leurs parties prenantes aspirent.

Références

- Corsi P. & de Gerlach J. (2020a). A Systemic Interpretation of the European Union Green Deal - Aiming at a Sustainable Society for Shared Future Welfare, CORSI P. & de GERLACHE J., June 2020, publication pending.
- Corsi P. & de Gerlach J. (2020b). Une interprétation systémique du Pacte Vert pour l'Europe – Pour en orchestrer plus harmonieusement la mise en œuvre. Jacques de GERLACHE, août 2020, publication en cours.
- Corsi, P., & de Gerlache, J. (2022). Experimenting a meta-method for generic societal design engineering : the making of 21th century constitutional things [Workshop]. 15th International Workshop on Design Theory, Paris, France.
- de Gerlache, J. (2020). Couplages de résonance symbiotique et hétéro-organisation comme principes fondateurs des systèmes complexes : Entre efficacité dissipative et résilience. *Acta Europeana Systemica*, 9, 167–202. doi:10.14428/aes.v9i1.56113
- de Gerlache, J., & Corsi, P. (2021a). A Multidimensional and Harmonized Systemic Integrative Approach For Managing Complex Societal Challenges. *Res-systemica*, 21(8), 136–152.
- de Gerlache, J., & Corsi, P. (2021b). Ceci n'est pas (encore) une Re-Constitution : Face aux crises sociétales, vers un processus systémique de métamorphoses Constitutionnelles. <http://www.afscet.asso.fr/Ande21/deGerlache-Corsi-Ande2021-presentation.pdf>
- de Gerlache, J., & Corsi, P. (2021c). Face aux crises actuelles, amorcer une métamorphose systémique des valeurs constitutionnelles et planétaires de nos sociétés humaines. Journées Annuelles de l'AFSCET, Andé, France.
- de Gerlache, J., & Corsi, P. (2021d). A Multidimensional and Harmonized Systemic Integrative Approach For Managing Complex Societal Challenges. *Res-Systemica*, 21(08), 2–17.
- de Gerlache, J., & Corsi, P. (2021e). Face aux crises sociétales : Une méthode systémique de métamorphoses re-Constitutionnelles. Groupe Emergence, Paris, France.
- de Gerlache, J. [TheEcdysone]. (2011a.). Le principe d'émergence – 2^e partie [Vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=3wDLbwaOpck>
- de Gerlache, J. [TheEcdysone]. (2011b). Le principe d'émergence – 1^{re} partie [Vidéo]. https://www.youtube.com/watch?v=v_F20If0-P0
- Donnadieu, G., & Karsky, M. (2002). *La systémique, penser et agir dans la complexité*. Rueil-Malmaison : Liaisons.
- Hatchuel, A., le Masson, P., Reich, Y., & Subrahmanian, E. (2018). Design theory : a foundation of a new paradigm for design science and engineering. *Research in Engineering Design*, 29(5-21), 5–21. doi:10.1007/s00163-017-0275-2
- Hatchuel, A., & Weil, B. (2003). A New Approach of Innovative design : an Introduction to C-K theory (A. Folkesson, K. Gralen, M. Norell, & U. Sellgren, Éd. ; p. 109–124). Design Society.
- Hatchuel, A., & Weil, B. (2008). C-K design theory : an advanced formulation. *Research in Engineering Design*, 19(4), 181–192. doi:10.1007/s00163-008-0043-4

- Kern, A., & Morin, E. (1993). *Terre-Patrie*. Paris : Seuil.
- Klein, E. (2021). Le progrès suppose que le temps est constructeur ; l'innovation qu'il est corrupteur. <https://usbeketrica.com/fr/article/le-progres-suppose-que-le-temps-est-constructeur-l-innovation-qu-il-est-corrupteur>
- Le Moigne, J.-L. (1999). *La modélisation des systèmes complexes*. Paris : Dunod.
- Mattenet, S. (2020). La théorie des topos et les liens avec les ensembles : Liens entre théories, ensembles et catégories (Mémoire de la Faculté des sciences, Université catholique de Louvain). <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:24147>
- Morin, E. (1996). Pour une réforme de la pensée. *Le Courrier de l'UNESCO : une fenêtre ouverte sur le monde*, 49(2), 10–14. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000102554_fre
- Morin, E. (1997). Réforme de pensée, transdisciplinarité, réforme de l'Université. *Motivation*, 24, 1–6.
- Morin, E. (2014). Le défi de la complexité [Vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=6UT57Jm371w>
- Peraire, J., & Widnall, S. (2009). MIT OpenCourseWare. https://ocw.mit.edu/courses/16-07-dynamics-fall-2009/resources/mit16_07f09_lec30
- Prigogine, I. (1978). Time, Structure, and Fluctuations. *Science*, 201(4358), 777–785. doi:10.1126/science.201.4358.777
- Roddier, F. (2016). 86 – Les structures dissipatives [Billet de blog]. Point de vue d'un astronome. <https://www.francois-roddier.fr/?p=370>
- Ulanowicz, R. E., Goerner, S. J., Lietaer, B., & Gomez, R. (2009). Quantifying sustainability : Resilience, efficiency and the return of information theory. *Ecological Complexity*, 6(1), 27-36. doi:10.1016/j.ecocom.2008.10.005
- Zara, O. (2022). L'intelligence collective pour atteindre l'excellence décisionnelle. 7^e congrès international de l'intelligence collective, Lyon, France.