

Infocindynique et Environnement Informationnel

Pascal COHET

*Institut de Formation et Recherche
sur l'Environnement Informationnel*

Résumé

L'évolution des risques informationnels et l'émergence de nouveaux risques dans un environnement informationnel en constante expansion suscite le développement d'une cindynique spécifique : l'infocindynique. La modélisation cindynique est étendue par la prise en compte des flux intangibles échangés entre acteurs d'une situation cindynique : d'un point de vue opérationnel ces flux permettent la transformation de leurs hyperspaces, et sont de ce fait des instruments essentiels lors de la mise en œuvre d'opérateurs de transformation des situations.

1. Environnement informationnel

Depuis quelques décennies, un grand nombre de technologies porteuses d'informations se sont progressivement et largement déployées : qu'il s'agisse de mots, d'images, de sons, d'informations biométriques ou génétiques, de données d'identification ou de géolocalisation de personnes ou d'objets, toutes ces informations sont acquises, transférées, stockées, et communiquées. L'univers informationnel est en pleine expansion et l'homme évolue désormais dans un environnement informationnel complexe, omniprésent et parfois invisible, qui brasse une quantité énorme et croissante d'informations. Tout comme l'environnement physique, l'environnement informationnel, dont l'étendue n'est pas immédiatement perceptible, est porteur de risques. L'évolution de ces risques informationnels suscite le développement d'une nouvelle section des cindyniques : l'infocindynique.

L'approche cindynique s'avère particulièrement adaptée à l'étude et à la gestion de ces risques, en particulier aux échelles stratégiques. Le développement d'une infocindynique est d'autant plus nécessaire que les risques informationnels sont appelés à se déployer sur deux dimensions nouvelles : vers l'environnement extérieur, physique, et vers l'environnement 'intérieur'. Cette expansion peut se modéliser par une double convergence de l'environnement informationnel : une cyberconvergence vers l'environnement physique, liée au déploiement des systèmes cyberphysiques¹, et une neuroconvergence vers l'environnement neuronique, liée aux probables développements d'applications utilisant des interfaces neurales.

2. Infocindynique statique

Georges-Yves Kervern² a notamment basé la conceptualisation cindynique sur les travaux de Mioara Mugur-Schächter, ayant abouti à la méthode de conceptualisation relativisée (MCR). La MCR permet d'élaborer des chaînes descriptionnelles, c'est-à-dire une description pas à pas des acteurs concernés par un danger, d'une situation de danger, et de sa vulnérabilité.

Si l'on prend en compte de façon prospective la cyberconvergence et la neuroconvergence, le domaine d'étude concerné est particulièrement étendu. Un domaine particulier, celui des

¹ *Leadership under challenge : Information Technology R&D in a Competitive World. An Assessment of the Federal Networking and Information Technology R&D Program*, President's Council of Advisors on Science and Technology, Août 2007.

Accesible sur le site de la NSF : <http://www.nsf.gov/geo/geo-data-policies/pcast-nit-final.pdf>

² GY Kervern, *Eléments fondamentaux des cindyniques*, Paris, Economica, 1995.

innovations technologiques et des évolutions législatives liées au développement de la société de l'information mène à considérer quatre classes d'acteurs : les acteurs économiques fournissant des technologies ou services, les acteurs institutionnels produisant des lois ou règlements, le public et les ONG, ainsi que les médias.

Ces acteurs sont les premières entité-objets générées dans la chaîne descriptionnelle cindynique. Leur description est complétée par la vue, ou regard multi-dimensionnel, permettant de qualifier ces acteurs, composée des aspects (ou vue-aspects) constituant l'espace cindynique à cinq dimensions ou 'hyperspace' cindynique :

- la dimension des données (axe statistique).
- la dimension des modèles (axe épistémique).
- les finalités de l'acteur (axe téléologique).
- l'axe des règles, normes, codes auxquels est soumis (ou que s'impose) l'acteur.
- les valeurs (éthiques, morales) de l'acteur (axe axiologique).

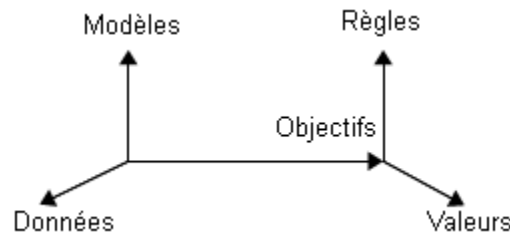


Fig 1: Vue-aspects de la vue hyperspace cindynique.

Étant donné les rôles majeurs de la loi et de l'éthique dans le domaine socio-informatique, la vue-aspect des règles (initialement nommée axe « déontologique ») doit être développée en trois sous-aspects analytiques qui permettent de différencier les règles endogènes et exogènes :

- les règles internes, organisationnelles de l'acteur.
- le code de déontologie (ou la charte éthique) que l'acteur codifie et s'impose à lui-même librement et volontairement en fonction de ses propres valeurs éthiques ou morales.
- les normes, lois et règlements d'origine extérieure qu'il doit respecter en fonction de sa situation géographique ou de ses différents territoires d'action.

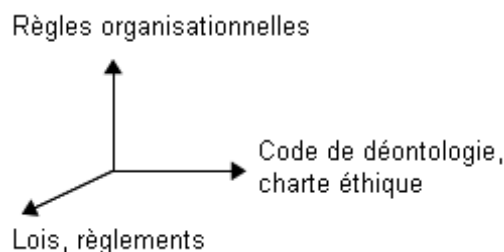


Fig 2: Développement analytique de l'aspect des règles.

La MCR³ ne considère en effet pas les notions de vues et de vue-aspects de façon absolue, comme le précise Mioara Mugur-Schächter : « *La distinction entre vue-aspect et vue n'a rien d'absolu : une vue-aspect peut être transformée dans une vue par un processus d'analyse de son aspect en plusieurs sous-aspects, et vice-versa, l'ensemble des aspects d'une vue peut être synthétisé en un aspect unique.* » Le même type de développement analytique peut aussi être appliqué à d'autres aspects, par exemple sur l'axe téléologique, ce qui permet a minima de distinguer les objectifs tactiques et stratégiques. La MCR permet ainsi de faire évoluer -librement et rigoureusement- les descriptions cindyniques de façon adaptée aux situations étudiées.

A partir de cette description d'ordre 1, il est construit deux descriptions d'ordre 2, ou méta-descriptions, permettant de mesurer des écarts. La première description de second ordre permet de mesurer les écarts entre l'hyperespace d'un acteur, et son hyperespace idéal. Ces écarts mettent en évidence les déficits générateurs de risques, ou déficits cindynogènes, comme les lacunes, disjonctions, ou dégénérescences. La seconde description du second ordre permet de mesurer les écarts entre les vue-aspects des hyperespaces de différents acteurs, ou dissonances, par exemple dans le cas de la vue-aspect téléologique (cas de deux partenaires compétiteurs ayant des objectifs frontalement opposés dans une économie concurrentielle).

Ces deux méta-descriptions relativisées s'avèrent en pratique particulièrement pertinentes dès lors qu'il s'agit de décrire les mécanismes stratégiques sous-jacents aux successions de cybercrises liées aux processus d'innovation ou aux évolutions législatives qui leur sont liées, ce qui justifie en grande partie le choix de l'approche cindynique pour modéliser et gérer le risque socio-informatif.

Cette chaîne descriptionnelle est prolongée à l'ordre 3 par la description de la vulnérabilité des situations de danger, ou situations cindyniques, comme une fonction des déficits et dissonances, la résilience étant par définition le contraire de cette vulnérabilité. Le choix du terme situation fait directement référence au propensionnisme de Karl Popper⁴ pour qui une situation réelle ne se reproduit en pratique jamais à l'identique : « *dans le monde réel, notre monde toujours changeant, la situation, et donc les possibilités objectives, les propensions, changent constamment* ». La puissance conceptuelle des cindyniques provient en grande partie de la description de la vulnérabilité des situations cindyniques, qui permet justement de surpasser les limitations des représentations classiques du risque à deux dimensions (probabilité x gravité), difficilement applicables en particulier dès lors qu'il s'agit de processus d'innovation.

3. Cindynamique : opérateurs de transformation et flux inter-acteurs

La cindynamique décrit l'évolution temporelle des situations de danger. Deux types de transformations peuvent affecter les acteurs d'une situation et donc leurs hyperespaces : les transformations non maîtrisées (catastrophes, accidents) et les transformations intentionnelles qui visent à minimiser la propension d'une situation à générer des événements non souhaités. Les cindyniques décrivent ainsi deux types d'opérateurs de transformation : les opérateurs de transformation catastrophiques, et les opérateurs de transformation intentionnels -cindynolytiques- qui visent à la prévention par la modification des hyperespaces des acteurs.

Karl Popper définit la propension comme une généralisation du concept de force: « *L'introduction du concept de propension équivaut à une généralisation de l'idée de force* ». La transition de l'infocindynique statique à la cindynamique découle directement de cette conception de Karl Popper : « *les forces sont des propensions à mettre des corps en mouvement, à accélérer, et les champs de forces, des propensions distribuées sur une région donnée de l'espace, et qui peuvent changer de manière connue sur cette région, comme les distances à partir d'une origine. Les*

³ Mioara Mugur-Schächter, *Sur le tissage des connaissances*, Lavoisier, 2006.

⁴ Karl Popper, *Un univers de propensions*, L'éclat, Combas, 1992.

champs de forces sont des champs de propension. Ils sont réels, ils existent. » Et, de fait, la pratique des crises socio-informatives permet d'observer des champs de force, des rapports de force entre acteurs, et des flux inter-acteurs générés par ces champs de force.

Dans le domaine socio-informatif, principalement quatre types de flux sont échangés entre acteurs : des flux économiques évidents, des flux informationnels, des flux législatifs résultant de la réelle propagation internationale des contenus 'fonctionnels' des textes, et des flux de déploiement de techno-services. Dans les pratiques d'influence, de contre influence, ou d'infoguerre, les flux intangibles (information, règles) sont les principaux outils utilisés lors de la conduite opérationnelle. D'un point de vue cindynique, la mise en œuvre pratique des opérateurs de transformation consiste principalement en l'établissement de flux modifiant dynamiquement les hyperspaces des acteurs, et donc la vulnérabilité de la situation cindynique : Si la cindynique statique décrit les acteurs d'une situation, la cindynamique doit décrire les interactions entre les acteurs, et, le cas échéant, entre les sous-acteurs qui constituent chaque acteur.

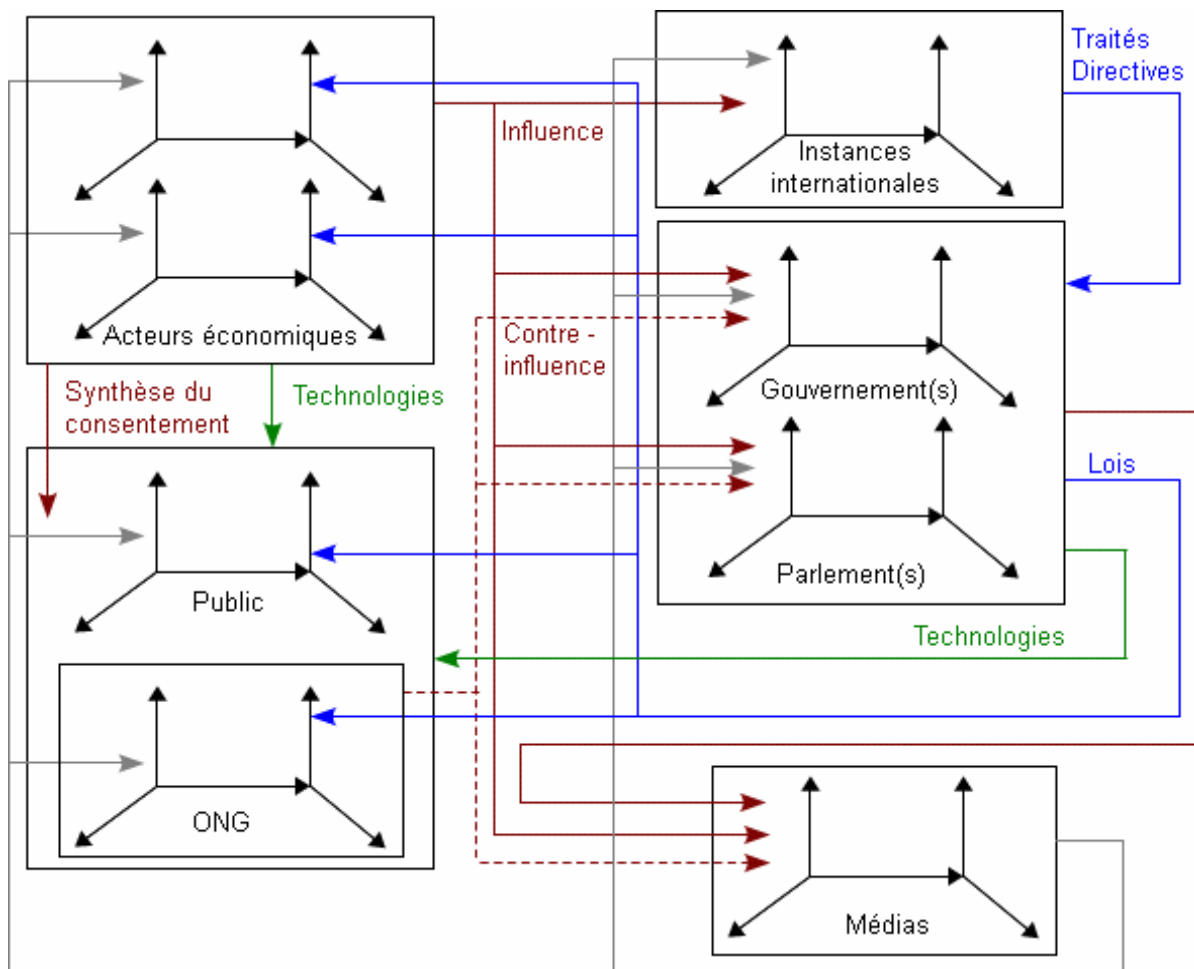


Fig 3: Flux cindynamiques observés lors des processus d'innovation.

Pour autant, les modifications apportées peuvent être tout autant cindynolytiques que cindynogènes (ou même neutres du point de vue cindynique), ce qui restreint peut-être le rapprochement conceptuel envisagé par Georges-Yves Kervern avec le second attracteur épistémologique⁵ reliant

⁵ GY Kervern, *Le Bordeaux-Paris de l'épistémologie cindynique*, La lettre des cindyniques, N°10, décembre 1993.

MADS et cindyniques. Du point de vue infocindynique, un flux informationnel n'est pas nécessairement un flux de danger, et devrait idéalement au contraire être le plus souvent un flux permettant de combler des lacunes cindynométriques (i.e. statistiques ou épistémiques), inévitables a priori dès que la situation concerne un processus d'innovation, et, plus généralement, de réduire les déficits et dissonances.

A contrario un flux informationnel peut être utilisé de façon offensive ou manipulatrice par un acteur source et injecté vers un acteur cible. Les actions d'influence et de contre-influence peuvent être considérées comme des injections informationnelles (déjà décrites par Georges-Yves Kervern⁶), pouvant à leur tour mener à l'élaboration d'une règle qui pourra elle-même être considérée comme une injection vers l'ensemble des acteurs d'un territoire donné. Ces deux phénomènes correspondent aux deux principales façons de modifier ou contrôler le comportement. A l'échelle stratégique, ce contrôle éthologique par injection informationnelle a été modélisé comme une arme ciblant des populations par Arquilla et Ronfeldt dès 1996⁷.

4. Résilience socio-informationnelle et friction d'innovation

Les premières phases des cycles d'innovation sont particulièrement vulnérables du fait de l'incontournable existence a priori de lacunes cindynométriques, légales ou réglementaires qui caractérise les acteurs qui ne sont pas à l'origine des innovations. La propagation de flux cindynolytiques suppose quant à elle un délai avant que ces lacunes ne soient comblées. Cela pose la nécessité d'une prévention intervenant le plus en amont possible, tâche d'autant plus ardue que l'émergence des usages n'est pas toujours prédictible.

Par ailleurs, l'expérience montre qu'il est indispensable d'élargir l'horizon spatio-temporel d'étude des situations infocindyniques, c'est à dire d'adopter une vision stratégique. C'est par exemple typiquement le cas dans le domaine de la propriété intellectuelle pour la propagation législative de la protection juridique des mesures techniques de protection : les premières analyses, restreintes, ignoraient que le projet de loi français devant transposer cette protection trouvait son origine outre-atlantique une dizaine d'années auparavant.

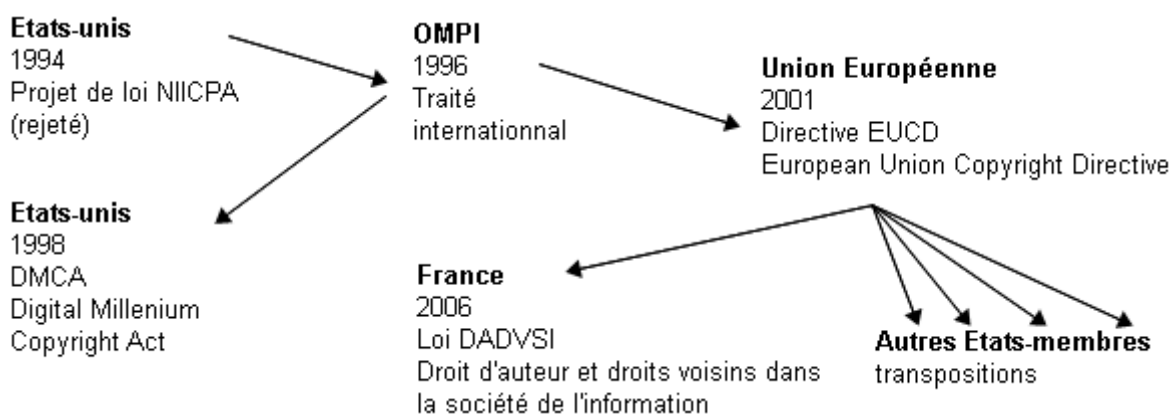


Fig 4: Propagation de la protection juridique des mesures techniques de protection.

⁶ GY Kervern, *Eléments fondamentaux des cindyniques*, Paris, Economica, 1995.

⁷ R Arquilla, D Ronfeldt, *Information, Power, and Grand Strategy*. In: *The information revolution and national security: dimensions and directions*, The center for strategic and international studies, Washington, 1996.

Ce recul mène à considérer une succession d'ENS (crises socio-informationnelles répétitives) comme un phénomène quasi-continu de friction venant contrarier les phases successives d'un processus d'innovation global. Au lieu de prévenir un événement non souhaité particulier, ou de gérer ses conséquences, il est possible de lutter contre la friction d'innovation par l'établissement de flux informationnels cindynolytiques cycliques. Cette logique d'accompagnement continu se base sur : une veille technique et législative, permettant une sensibilisation du public, puis une écoute sociétale, permettant un feedback vers les acteurs économiques et institutionnels. Même si certaines dissonances, en particulier téléologiques, peuvent parfois être insolubles, cette interaction amont devrait permettre un accroissement de résilience significatif.

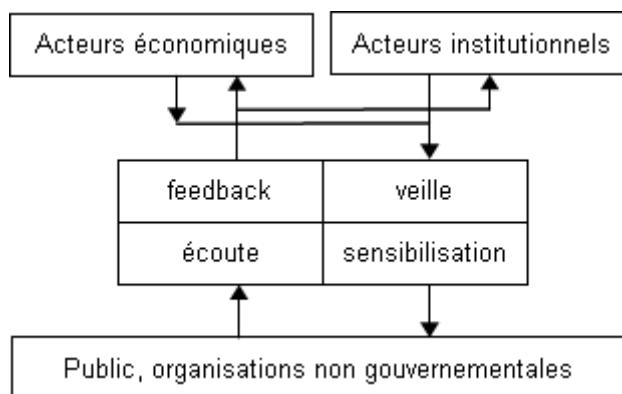


Fig 5: Flux informationnels cindynolytiques.

5. Conclusion

Afin d'offrir un cadre heuristique interdisciplinaire, et avant de développer les méthodes de cindynolyse, la modélisation de base présentée ici doit être complétée : les entités acteurs peuvent être décrites par des grilles de qualification complémentaires, et les flux cindynamiques introduits faire l'objet d'une description formelle. La description des flux informationnels impose cependant au préalable de préciser spécifiquement le concept - particulièrement controversé- d'information, en tenant compte de la réalité des pratiques, que ce soit dans le domaine de la veille sources ouvertes ou du renseignement humain, de la désinformation, ou des pratiques médiatiques.

P.Cohet

Version susceptible de modifications, novembre 2010.