

# Le wargaming comme outil de sensibilisation à l'incertitude

David VALLAT

Sciences Po Lyon

Laboratoire Magellan (EA 3713 - iaelyon School of Management – Université Lyon 3)

Crises politiques, économiques, sociales et climatiques, instabilités diverses, innovations technologiques de rupture, déplacement du centre de gravité économique international (vers l'Asie), autant d'incertitudes qui rendent notre environnement très instable au point qu'il nécessite quatre qualificatifs pour être cerné : volatile, incertain, complexe et ambigu (*volatility, uncertainty, complexity, ambiguity* – VUCA)<sup>1</sup>.

La complexité de ce contexte appelle une capacité à improviser, expérimenter et se projeter dans le futur, bref une stratégie car « *il n'y a que la stratégie pour s'avancer dans l'incertain et l'aléatoire [...] (elle) est l'art d'utiliser les informations qui surviennent dans l'action, de les intégrer, de formuler soudain des schémas d'action et d'être apte à rassembler le maximum de certitudes pour affronter l'incertain* » (Morin, 1990, p.178). La stratégie, étymologiquement la « conduite des armées »<sup>2</sup> attache ainsi une importance particulière à la prise de décision, car conduire c'est décider et « *par nature le besoin de décider présuppose l'incertitude* » (Desportes, 2007, p.1). Notre environnement est d'autant plus incertain que nos actions contribuent à le transformer de manière continue, ce qui plaide pour une approche complexe de la stratégie qui ne peut se satisfaire de recettes toutes faites.

La ressource rare dans une organisation semble ainsi être la capacité de traitement de l'information plutôt que l'information elle-même ; le traitement de l'information conduit à la connaissance qui débouche sur l'action la plus satisfaisante possible compte tenu du contexte<sup>3</sup>. Une organisation guidée par les principes tayloriens (Taylor, 2006) vise l'efficacité (l'optimisation des ressources) mais n'est-ce pas plutôt l'optimisation de la prise de décision qu'il faudrait cibler (Le Moigne, 1999, p.82) ?

Pour cela l'enjeu consiste à développer une compréhension fine de son environnement (interne et externe) actuel et futur afin d'anticiper les problèmes.

Comprendre est une co-construction (de *cum* « avec » et *prehendere* « prendre, saisir », littéralement « saisir ensemble, embrasser quelque chose, entourer quelque chose »)<sup>4</sup> qui vise ensuite, à concevoir (des solutions contextuelles aux problèmes rencontrés). La compréhension de l'environnement et la production de connaissances qui en découle permettent d'envisager le changement, d'anticiper l'adaptation. Les connaissances créées permettent d'informer les décisions à prendre, en gardant en tête une claire conscience de nos limites cognitives. La compréhension de l'environnement interroge notre rapport à la connaissance.

---

<sup>1</sup> Vallat David (2020), « Apprivoiser les cygnes noirs », *The Conversation*, 6 avril 2020

<https://theconversation.com/apprivoiser-les-cygnes-noirs-enseignements-de-la-crise-du-coronavirus-135481>

<sup>2</sup> <http://www.cnrtl.fr/definition/strategie>

<sup>3</sup> Il s'agit ici de distinguer une réponse optimale (difficile voire impossible à atteindre) d'une réponse satisfaisante, à la suite des travaux d'Herbert Simon (1996).

<sup>4</sup> <http://www.cnrtl.fr/definition/comprendre>

Comment décider en situation d'incertitude ? En quoi le *wargaming* peut-il être un outil pertinent dans ce cadre ? Comment en légitimer l'usage ?

Nous essaierons de répondre à ces questions après avoir précisé quels sont les outils utilisés pour comprendre notre environnement (1). L'incertitude fragilise notre compréhension de l'environnement (2), ce qui oblige à utiliser des modèles pour simplifier le réel (3). Le *wargaming* est une forme de modélisation bien adaptée pour appréhender des situations complexes (4).

### 1. Comprendre l'environnement pour décider

Pour comprendre l'environnement nous devons produire des connaissances qui peuvent être de nature différente : de nature scientifique (fondée sur la raison), esthétique (fondée sur l'émotion), phénoménologique (fondée sur la sensation), empathique (fondée sur la compréhension<sup>5</sup>). Si l'on se focalise uniquement sur la connaissance scientifique (qui fait globalement consensus car fondée sur la raison) deux approches émergent :

- La pensée cartésienne (combinée avec celle d'Aristote) débouche sur un modèle *analytique* de construction de connaissances (Le Moigne, 2012) consistant comme son nom l'indique à décomposer (étymologiquement : délier) l'objet étudié. La méthode analytique porte un projet ambitieux (décrire et expliquer le réel au point d'en révéler toutes les lois) accompagné par des préceptes très opérationnels et dont la portée heuristique n'est plus à démontrer. Toutefois cette méthode trouve ses limites pour traiter de problèmes complexes, non linéaires, de nature systémique<sup>6</sup>, bref les problèmes source d'incertitude.
- La seconde approche scientifique de compréhension de l'environnement cherche moins à décrire le réel qu'à résoudre des problèmes comme le souligne Piaget : « La connaissance consiste essentiellement, en effet, non pas seulement à acquérir et à accumuler des informations, mais encore et surtout [...] à les organiser et à les régler par des systèmes d'autocontrôles orientés vers des adaptations, autrement dit vers la solution de problèmes » (Piaget, 1992, p.95). Il s'agit de comprendre pour concevoir. Cette approche caractérise ce que Herbert Simon appelle la « science de la conception » ou *Science of Design* : « Historically and traditionally, it has been the task of the science disciplines to teach about natural things: how they are and how they work. It has been the task of engineering schools to teach about artificial things: how to make artifacts that have desired properties and how to design » (Simon, 1996, p.111) La science de la conception repose sur la modélisation. Modéliser permet de donner une représentation simplifiée de la réalité en se concentrant sur des éléments considérés comme saillant, qui évite une description trop complexe que nos limites cognitives ne permettent pas d'assimiler (Simon, 1996, p.44).

### 2. Penser l'incertitude

Les modalités de compréhension de l'incertitude trouvent dans les concepts des sciences de la conception un cadre d'analyse particulièrement stimulant. Il autorise l'introduction d'une approche systémique fondé notamment sur les concepts de dynamique non-linéaire et d'auto-

---

<sup>5</sup> « La compréhension est la connaissance qui rend intelligible à un sujet, non seulement un autre sujet, mais aussi tout ce qui est marqué par la subjectivité et l'affectivité » (Morin, 1986, p.148).

<sup>6</sup> Les fameux *wicked problems* : Rittel H.W.J. & Webber M.M. (1973), "Dilemmas in a general theory of planning", *Policy Sciences*, Springer, vol. 4, n°2, pp. 155–169.

organisation. Un système peut, bien entendu, être analysé, décomposé en sous-parties mais au risque de perdre de vue les relations qui font le système. Or ce sont précisément ces relations qui sont source d'incertitude. Dans un système, les chaînes de causalités sont peu visibles et les boucles d'actions et de rétroactions brouillent la lecture des événements.

Contrairement au risque qui est un inconnu connu, l'incertitude est une inconnue inconnue. Elle n'est pas quantifiable (Knight, 1921). Penser l'incertitude pousse à se préoccuper de l'inconnu inconnu qui peut parfois prendre la forme d'un « cygne noir » (Taleb, 2008), autrement dit un événement arrivant par surprise et porteur de conséquences dramatiques. Comment imaginer que la consommation d'un pangolin sur un marché de Wuhan (ou tout autre élément déclencheur) ait conduit à la pire crise économique depuis la seconde guerre mondiale ? Comment imaginer la possibilité de l'invasion de l'Ukraine ou celle de Taiwan. Quelles conséquences géopolitiques d'une possible élection de Donald Trump en novembre 2024, etc.

L'incertitude se manifeste dans un environnement qui n'est pas sous contrôle, un environnement « complexe » (du fait de son caractère systémique), pour reprendre le concept largement exploré par Edgar Morin<sup>7</sup>. La complexité du système n'est pas réductible à la somme de ses parties. Dans ce contexte le modèle analytique cartésien de construction des connaissances perd de sa pertinence.

### **3. Modéliser pour se préparer à l'incertitude**

Les modèles permettent de raisonner en vue d'agir. Dans cette optique on peut considérer les modèles comme : « Des constructions symboliques à l'aide desquelles nous pouvons raisonner des projets d'action au sein d'un système complexe, en anticipant, par délibération, leurs conséquences » (Le Moigne, 1999, pp.4-5). La modélisation systémique est un outil d'aide à la décision cohérent avec une pensée complexe (Morin, 2005). Cette dernière ne vise pas l'optimisation, mais plutôt une solution « satisfaisante » (Simon, 1996, p.119) au problème posé. Ceci n'existe que dans un contexte donné (à l'opposé, une logique d'optimisation vise, elle, à l'absolu, c'est-à-dire la meilleure solution possible, quel que soit le contexte). Être rationnel dans ses choix ne signifie pas une recherche d'optimisation (très coûteuse en temps) mais simplement de mettre en cohérence une réalité empirique et un mode de raisonnement logique. Cette mise en cohérence est réalisée grâce à la modélisation selon un processus incrémental d'essai-erreur<sup>8</sup>. Dans ce cadre, le processus de décision est contextualisé ; il repose sur une situation comprise comme dynamique, dont nous avons une connaissance incomplète (loin de l'ambition cartésienne de révéler les lois qui gouvernent le réel).

La modélisation systémique a pour objet de rendre intelligible une situation complexe (Le Moigne, 1999, p.10), complexe car elle procède d'un fonctionnement systémique fait de *processus*, d'interactions, de rétroactions, d'amplifications, etc. (alors que la modélisation analytique va plutôt s'intéresser à décrire des *états* - Simon, 1996, p.210 - par un travail de simplification - Le Moigne, 1999, p.10).

---

<sup>7</sup> Voir Morin (2005).

<sup>8</sup> « Various paths are tried; some are abandoned, others are pushed further. Before a solution is found, many paths of the maze may be explored. The more difficult and novel the problem, the greater is likely to be the amount of trial and error required to find a solution » (Simon, 1996, p.193).

#### 4. Wargames et incertitude

Les wargames sont des outils de modélisation systémique visant à aider à la décision en situation d'incertitude mais aussi à se familiariser à la complexité du réel. Les militaires pratiquent ces simulations depuis des décennies car la guerre est une activité hautement incertaine, tant bien entendu du fait de complexité de l'environnement, mais aussi du fait de la volonté de l'adversaire de provoquer la surprise, de ruser<sup>9</sup>. Ces simulations sont également adaptées au monde de l'entreprise afin d'éclairer la décision stratégique<sup>10</sup>. Les simulations (militaires ou civiles) facilitent l'apprentissage organisationnel (Vallat *et al.* 2016), permettent de tester, d'expérimenter, de se tromper, le tout sans conséquence. L'objectif de l'exercice est multiple, notamment :

- se perfectionner en apprenant de ses erreurs à travers la pratique systématique de retours d'expérience (Vallat et Michel, 2021) ;
- identifier des futurs possibles et s'y préparer. Ainsi le *Center for Strategic and International Studies* a publié en 2023 le résultat de 24 itérations d'un wargame simulant l'invasion de Taiwan par la Chine<sup>11</sup>. Bien que les résultats obtenus diffèrent de ceux du Département de la Défense<sup>12</sup> l'exercice permet d'envisager des futurs probables (par exemple le fait que la Chine a attaqué le Japon, bien que neutre, 19 fois sur 24)<sup>13</sup>. Sur le même principe, suite à l'invasion surprise du Koweït par l'Irak en 1990, l'armée américaine a testé en urgence plusieurs hypothèses d'intervention grâce au wargame commercial Gulf Strike (Herman et al., 2009).

La pratique des wargames (*wargaming*) plonge les participants dans des situations complexes, incertaines, où la prise de décision ne peut être optimale (il n'y a pas une bonne réponse au problème posé mais un panorama de solutions plus ou moins satisfaisantes qui évoluent au fil du temps). C'est inconfortable mais c'est la nature même de la stratégie (Desportes, 2007).

Si l'on doit résumer l'intérêt du wargaming en une phrase, ce serait celle du prix Nobel d'économie (et concepteur de wargames) Thomas Schelling (2016, p.231) : « Essentially, [to learn] something about the nature of decision making in a crisis ».

#### Conclusion

Décider en situation d'incertitude n'est pas une activité réservée aux militaires. La crise du covid-19 en a fait la démonstration. S'adapter aux changements brutaux d'un monde volatile, incertain, complexe et ambigu (*volatility, uncertainty, complexity, ambiguity – VUCA*)<sup>14</sup> n'est pas chose aisée surtout si l'on continue à avoir une approche cartésienne (linéaire) des

---

<sup>9</sup> Voir par exemple Herman M., Frost M. & Kurz R. (2009), *Wargaming for leaders: strategic decision making from the battlefield to the boardroom*, New York, Etats-Unis, McGraw-Hill ; Perla P.P. (2011), *Peter Perla's the Art of Wargaming: A Guide for Professionals and Hobbyist*, S.I., John Curry ; Sabin P.A.G. (2014), *Simulating War: Studying Conflict through Simulation Games*, London, Bloomsbury Academic ; Bourguilleau A., *Jouer la guerre. Histoire du wargame*, Passés/Composés, ministère des Armées, 2020. L'armée française s'est récemment dotée d'un document de référence sur le sujet : Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations (CICDE)(2023), *Manuel du jeu de guerre. Mener un projet de Wargaming*, ministère des Armées.

<sup>10</sup> Voir Dunnigan J.F. (2010), *Wargames Handbook: How to Play and Design Commercial and Professional Wargames*, Writers Club Press ; Gilad B. (2009), *Business War Games: How Large, Small, and New Companies Can Vastly Improve Their Strategies and Outmaneuver the Competition*, Franklin Lakes, Career Press.

<sup>11</sup> Cancian, M.F., Cancian, M., Heginbotham, E. (2023), *The First Battle of the Next War: Wargaming a Chinese Invasion of Taiwan*, Center for Strategic and International Studies.

<sup>12</sup> Ibid. p.102.

<sup>13</sup> Ibid. p.113.

<sup>14</sup> Vallat (2020).

problèmes rencontrés. Cette approche prépare mal à la confrontation avec l'incertitude (et à la perte de contrôle qui va avec). S'il n'existe pas de solution toute faite il convient de se familiariser au processus d'exploration de l'univers des possibles de manière à maîtriser « *l'art d'utiliser les informations qui surviennent dans l'action, de les intégrer, de formuler soudain des schémas d'action et d'être apte à rassembler le maximum de certitudes pour affronter l'incertain* » (Morin, 1990, p.178).

Décider correctement en situation d'incertitude suppose d'avoir appris à apprendre (et à désapprendre de vouloir tout contrôler) : « Decision makers need to learn how to learn – to learn about how to deal with an uncertain and unpredictable future; to learn about how to understand its complexities; and to learn about how to make good decisions today and tomorrow in spite of those complexities, uncertainties, and unpredictability » (Perla, 2016, p.159).

## **Bibliographie**

Bourguilleau A., *Jouer la guerre. Histoire du wargame, Passés/Composés*, ministère des Armées, 2020.

Cancian, M.F., Cancian, M., Heginbotham, E. (2023), *The First Battle of the Next War: Wargaming a Chinese Invasion of Taiwan*, Center for Strategic and International Studies.

Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations (CICDE)(2023), *Manuel du jeu de guerre. Mener un projet de Wargaming*, ministère des Armées.

Desportes, V. (2007). *Décider dans l'incertitude*. Paris, France : Economica.

Dunnigan J.F. (2010), *Wargames Handbook: How to Play and Design Commercial and Professional Wargames*, Writers Club Press.

Gilad B. (2009), *Business War Games: How Large, Small, and New Companies Can Vastly Improve Their Strategies and Outmaneuver the Competition*, Franklin Lakes, Career Press.

Herman M., Frost M. & Kurz R. (2009), *Wargaming for leaders: strategic decision making from the battlefield to the boardroom*, McGraw-Hill.

Knight, Frank H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston & New York : Houghton Mifflin Company, The Riverside Press Cambridge.

Le Moigne J.-L. (1999), *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod, 178 p.

Le Moigne J.-L. (2012), *Les épistémologies constructivistes*, Paris, France, P.U.F.

Morin E. (1986), *La méthode. III, La connaissance de la connaissance : anthropologie de la connaissance*, Paris, France, Éditions du Seuil.

Morin E. (2005), *Introduction à la pensée complexe*, Edition du Seuil, Paris.

Morin, E. (1990). *Science avec conscience*. Paris, France : Seuil.

Perla P.P. (2011), *Peter Perla's the Art of Wargaming: A Guide for Professionals and Hobbyist*, S.I., John Curry Ed.

Perla P. (2016), « Operations research, system analysis, and wargaming: riding the cycle of research » in Harrigan P. & Kirschenbaum M.G. (eds), *Zone of Control. Perspective on Wargaming*, The MIT Press.

- Piaget J. (1992), *Biologie et connaissance : essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*, Neuchâtel, Suisse, Delachaux et Niestlé.
- Rittel H.W.J. & Webber M.M. (1973), "Dilemmas in a general theory of planning", *Policy Sciences*, Springer, vol. 4, n°2, pp. 155–169.
- Sabin P.A.G. (2014), *Simulating War: Studying Conflict through Simulation Games*, London, Bloomsbury Academic.
- Schelling T.C. (2016), « Red vs Blue » in Harrigan P. & Kirschenbaum M.G. (eds), *Zone of Control. Perspective on Wargaming*, The MIT Press.
- Senge P. (2006), *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*, London, Great-Britain, Random House Business.
- Simon H.A. (1996), *The sciences of the artificial*, MIT Press, Cambridge, Mass., Etats-Unis.
- Taleb, Nassim N. (2008) : *Le Cygne noir. La puissance de l'imprévisible*, Les Belles Lettres, Paris.
- Vallat D., Bayart C. & Bertezene S. (2016), "Serious games in favour of knowledge management and double-loop learning?", *Knowledge Management Research & Practice*, vol. 14, n°4, p.p. 470–477.
- Vallat David (2020), « Apprivoiser les cygnes noirs », *The Conversation*, 6 avril 2020 <https://theconversation.com/apprivoiser-les-cygnes-noirs-enseignements-de-la-crise-du-coronavirus-135481>
- Vallat, D., Michel, P. (2021), « Préparer les crises de demain : le retex première étape vers une organisation apprenante ? » *Horizons publics*, Berger-Levrault, 2021.

## Notice biographique

David Vallat est professeur des universités en sciences de gestion à Sciences Po Lyon où il est directeur académique de la Public Factory (le laboratoire d'innovation publique de Sciences Po Lyon - <https://www.sciencespo-lyon.fr/fr/public-factory/public-factory>). Ses recherches au laboratoire Magellan (EA 3713 - iaelyon School of Management – Université Jean Moulin Lyon 3) portent sur le management des connaissances, l'innovation organisationnelle, l'épistémologie constructiviste et la pensée complexe d'Edgar Morin. Il est vice-président « Knowledge & Innovation » du think tank *Research Group on Collaborative Spaces* (RGCS - <http://rgcs-owee.org>). Il est directeur scientifique du projet COPING ([COvid Pandemic Institutional maNaGement](#)), un programme de recherche innovant consacré au pilotage de la crise sanitaire par les établissements de santé en Région Auvergne-Rhône-Alpes.