

La prospective et l'anticipation à l'heure du big data et de l'Intelligence artificielle

Alain Juillet¹

Résumé :

Les progrès réalisés depuis plusieurs années dans le domaine du traitement de l'information permettent aujourd'hui d'entre dans le domaine du « big data analytics ». Dans ce cadre, la multiplicité des données permet à des ordinateurs travaillant en cascade de réaliser des opérations permettant de décider sans assistance humaine. Il est donc fondamental d'agir en fonction de ces nouvelles orientations. En outre la bipolarité s'installe, le monde est en mutation et la stratégie devient une nécessité ainsi que la prospective . L'Intelligence Economique doit donc s'adapter à ce nouveau contexte et modifier son approche générale et tenir compte des dimensions nouvelles introduites par la géopolitique, la culture et le développement territorial.

Mots clé : big data ; Intelligence artificielle ; décision ; Intelligence Economique ; stratégie ; bipolarité ; culture ; territoire ; prospective

1 - Introduction

L'intelligence compétitive et organisationnelle chère à Harold Wilensky (1), à laquelle Michael Porter (2) avait inclus la connaissance des 5 forces majeures, avait été complétée par Steven Dedijer (3) dans sa dimension sociétale. Depuis l'approche a été approfondie par beaucoup d'autres à une époque où le big data et l'intelligence artificielle n'existaient pas. On a focalisé essentiellement sur la recherche d'informations obtenues par des moyens techniques s'appuyant sur la bibliométrie et des bases de données, réduites ou spécialisées, ainsi que sur le renseignement humain animé à travers des réseaux. Tous les modèles utilisaient et réalisaient des synthèses d'informations, recoupées pour en valider le degré de crédibilité et l'origine, afin de construire un dossier de base puis le réactualiser régulièrement par des apports complémentaires ou différents.

Grâce à l'évolution des techniques et aux travaux des chercheurs, on a amélioré la qualité de la recherche, la sélection des données et surtout la capacité de réactualisation des synthèses dans un temps de plus en plus court. L'objectif est d'assurer la diffusion optimale d'une situation proche de la réalité du moment à tous les types de décideurs concernés.

2 - Le big data et Intelligence artificielle

Dans un article très complet Jeble Kumari et Patel (4) ont montré comment l'arrivée du big data, multiplie de manière exponentielle les données disponibles et utilisables par l'entreprise. Pouvant travailler sur une plus grande échelle en temps réel les sociétés deviennent capables d'agir plutôt que de réagir sous réserve d'adapter leur organisation,

¹ alainjuillet@aol.com Académie d'Intelligence Economique, Paris, France

Présentation réalisée à Santiago du Chili dans le cadre de la réunion des économistes francophones, le 27 Mai 2019

ajoute Mei Ge (5). Dans ce cadre, comme le précise Vasant Dhar (6), la majorité des données produites par l'ordinateur sert de base de référence à d'autres ordinateurs ce qui en fait des décideurs sans assistance humaine. On s'aperçoit que pour de multiples problèmes les machines sont capables de prendre de meilleures décisions que les humains. Nous le voyons tous les jours dans celles concernant les investissements dans la finance ou chez les militaires dans le C4I. Rappelons que dans celui-ci la planification opérationnelle intègre la vitesse la précision et les 4 dimensions du champ d'action en traitant simultanément des millions de données. Aujourd'hui, des algorithmes de plus en plus complexes et efficaces permettent d'identifier et d'extraire des concepts en sortant de la recherche sémantique et en travaillant sur des volumes inimaginables il y a quelques années. De plus, tout en traitant en temps presque instantané un beaucoup plus grand nombre de données sélectionnées, l'intelligence artificielle y ajoute la capacité de réaliser conjointement des opérations jusqu'à successives. Mais nous commençons à découvrir que ces nouvelles capacités génèrent des multitudes de problèmes allant de l'erreur de décision à des problèmes éthiques et de protection de la vie privée qu'il va falloir apprendre à gérer.

Entrant dans une période où le champ des possibles va s'élargir de manière exponentielle, il est donc indispensable de repenser nos modèles pour les adapter à ces nouvelles réalités. Face à ce bouleversement technique chaque étape successive du processus d'intelligence économique doit être reconçue au niveau de la méthode, de la définition des outils requis et des objectifs à atteindre. Dans ce cadre les travaux de Christophe Bisson (7) et d'Henri Dou sont en train d'ouvrir de nouveaux champs d'actions et d'opportunités s'appuyant sur le renforcement de l'analyse durant la veille technologique et stratégique, la modélisation de l'environnement stratégique de l'entreprise qui sert à la création de scénarios dynamiques, et le positionnement du stratège décideur.

3 – Un monde bipolaire

Le monde a changé car nous sommes passés d'un monde bipolaire à un monde multipolaire et la compétition est devenue planétaire en s'appuyant sur des accords de plus en plus bilatéraux de pôle à pôle et de pays à pays. Loin de la première mondialisation expliquée par Fernand Braudel (8), puis de celle annoncée il y a 25 ans et décrite par Jacques Adda (9) comme l'abolition de l'espace mondial sous l'emprise d'une généralisation du capitalisme avec le démantèlement des frontières physiques et réglementaires, nous sommes rentrés dans la multi polarisation. Face à cet état de fait dans lequel chacun veut affirmer et préserver ses spécificités sur le plan économique, culturel et social, l'approche globale que nous utilisons ne répond qu'imparfaitement aux attentes et aux besoins. Il faut lui ajouter d'autres dimensions car nous sommes passés d'un modèle économique ou socio-économique à un modèle hybride, où hors limites selon Qiao Liang et Wang Xiangsui (10). Dans une approche quantique, tous les éléments s'interpénètrent et s'influencent.

Les nouvelles approches stratégiques des militaires comme le général américain Mac Crystal (11) qui intègre les interdépendances complexes ou le maréchal russe Guerassimov (12) qui s'appuie sur la surprise au niveau des armements et de la mobilité montrent que l'on ne peut pas se contenter d'intégrer et d'agir sur les éléments en relations directes avec le problème. Il faut aussi identifier et mesurer l'impact des autres entrants et substituts dans une analyse multicritères évolutive et pondérée.

Ajoutons que le modèle compétitif, visant l'économique, puis s'ouvrant au stratégique est devenu universel quand de nombreux chercheurs ont montré qu'il pouvait, avec quelques aménagements, être utilisé dans quantités d'activités différentes allant du juridique au tourisme, en passant par la recherche, le commerce, le spatial et même la défense.

4 – Intelligence Economique augmentée

Dans les phases successives de la démarche d'intelligence économique et stratégique je voudrai tout d'abord mettre l'accent sur l'étape de définition du cadre de l'action à partir de l'objectif fixé par le décideur/concepteur. La plupart des auteurs conseillent de définir précisément le but stratégique et éventuellement les étapes tactiques afin d'imaginer et d'identifier les éléments pouvant y contribuer positivement ou négativement. L'expérience française montre que la définition du champ d'action à étudier prend insuffisamment en compte la vision prospective. Sous la pression culturelle de l'immédiateté, nous restons dans le court terme. On définit un segment, une cible, un secteur sans intégrer son évolution prévisible et les risques de rupture éventuels. Loin de la logique des scénarios ou de celle de Delphi on fait de la projection de l'existant, sans envisager les ruptures potentielles de tous ordres. Or cette faiblesse de la réflexion prospective réduit la capacité d'anticipation et restreint le champ des analyses souhaitables.

Pour être efficace la démarche prospective doit être abordée dans une vision élargie tout en sachant qu'elle ne peut faire l'objet de prescriptions homogènes et universelles dans la mesure où elle est marquée par une forte hétérogénéité comme l'ont montré Jacques Lesourne (13) et surtout Michel Godet (14). Au-delà des éléments de réflexion classiques, l'expérience montre qu'il faut dorénavant y ajouter les dimensions géopolitiques et économiques. Loin du monde mono pôle annoncé dans les années 80 par Milton Friedman (15), la logique des pôles oblige à intégrer la géopolitique, puisqu'elle impacte les relations industrielles et commerciales, en la croisant avec l'économie au niveau mondial régional et national. L'impact planétaire des relations conflictuelles entre les Etats Unis et la Chine en sont une démonstration d'actualité. Toute activité d'échange s'inscrit, plus que jamais dans un cadre géo économique qu'il convient d'identifier pour pouvoir en imaginer les évolutions et les conséquences possibles.

Pour les mêmes raisons initiales on ne peut faire abstraction de l'environnement culturel dans la réflexion prospective. On a cru à la fin des années 90 que la globalisation de l'économie allait réduire les différences. C'était oublier, en dépit de la théorie de Fukuyama, que l'histoire, les traditions et l'environnement sont des référents tenaces pour les populations concernées. Au moment où l'ensemble des écoles du monde utilise les mêmes livres pour former le même type d'ingénieurs ou de managers, la différence ne se fait que par l'influence culturelle subie ou vécue et le niveau d'information atteint. L'analyse développée par Mary Douglas (16) dans les années 80, confirmée par les travaux de Philippe d'Iribarne (17) puis d'Issaka Oumarou Harou (18) en 2014, nous a appris qu'elle joue un rôle dans la forme et la pratique de la négociation et dans le comportement interne de l'entreprise. Mais ici il s'agit d'identifier les barrières informelles qu'elle crée et les interprétations qu'elle génère en amont. Trop souvent négligée dans l'action et la mise en œuvre elle est généralement ignorée au niveau de l'étape prospective. Comme l'avait

démontré Bernard Nadoulek (19) dans son étude comparée des civilisations, ceci explique la majorité des échecs des fusions-acquisitions, des implantations à l'étranger et nombre d'erreurs et/ou d'aveuglement stratégiques. En voulant imposer par la force un modèle éloigné de la culture locale on prend le risque de l'incompréhension ou de l'opposition sauf si l'on se donne le temps de faire évoluer suffisamment la cible avant de lancer l'opération.

Le croisement de la situation présente et des évolutions possibles au niveau de la concurrence et des environnements permet de mettre en place une capacité d'anticipation ce qui donne un avantage concurrentiel réel. Anticiper c'est utiliser l'information et la connaissance dont on dispose pour imaginer au-delà du présent les futurs possibles et éventuellement agir pour atteindre le but souhaité (20). En identifiant les ruptures potentielles techniques, industrielles ou commerciales et les risques probables à partir des données qu'il a recueilli et traitées, l'analyste peut mettre en place des éléments de réponse. Par la sensibilisation, la formation et l'entraînement il a la capacité de répondre au mieux aux situations qui comportent toujours une part d'imprévu.

5 – Intelligence Economique et prospective

La pratique conjointe du Big data et de l'Intelligence artificielle introduisent une nouvelle dimension : la capacité prédictive. Dans l'approche informatique traditionnelle les programmes étaient conçus pour avoir un accès rapide aux données stockées et en faire l'exploitation pour répondre aux questions posées en vue d'acquérir la connaissance. L'utilisation du big data en matière d'analyse prédictive repose sur le traitement des données issues du passé par une méthode inductive et non plus déductive en cherchant à établir des corrélations entre des informations sans hypothèses prédéfinies. Ceci permet de détecter les variables les plus influentes et de les appliquer aux données présentes pour en tirer des enseignements sur l'avenir. Utilisant l'énorme volume de données disponible l'intelligence artificielle génère et teste des hypothèses pour construire des modèles prédictifs performants à partir des tendances identifiées. Le signal faible, mélange de réponse aux questions et d'intuition de l'analyste, se transforme en signal assourdissant pour lequel il n'a plus à intervenir.

Il ne faut pas confondre cette capacité prédictive ouvrant de nouveaux horizons que nous devons exploiter avec la capacité d'anticipation. Comme le rappelle Pascal Junghans (21), cette dernière repose sur le traitement et l'exploitation des données réalisés par des logiciels perfectionnés et leur utilisation par l'analyste pour construire une connaissance qui est le résultat de son expertise personnelle, émotionnelle et professionnelle. C'est la grande différence avec le processus prédictif qui est devenu possible par l'ampleur des éléments à notre disposition et les possibilités d'apprentissage des machines. Consistant à réduire le pourcentage d'incertitude à l'heure du choix stratégique par des analyses multicritères il intègre la dimension du temps, la hiérarchisation des options et leurs probabilités d'occurrence. Ainsi, la possibilité d'interpréter des données non structurées et de les intégrer en les valorisant accroît notre capacité d'extraire des connaissances utiles en temps réel et de pouvoir mieux agir.

Dans un cadre de réactualisation permanente l'analyse prédictive permet aussi d'être utilisée dans la tactique, c'est à dire dans un élément de la stratégie dans le court terme se focalisant sur un élément territorial ou dimensionnel restreint. Elle est donc le nouvel outil

essentiel dans la compétition mondiale. Les résultats obtenus par des laboratoires de recherche anglais associés à Google montrent que dans l'état actuel des techniques et dans le meilleur des cas on peut passer de 50% à 85% de prédictions conformes aux résultats réels dans les résultats sportifs. Ceci bouleversera à terme l'efficacité des choix stratégiques dans l'ensemble des activités humaines.

Il faut cependant garder en mémoire que si la machine est capable d'identifier aisément des signaux faibles, elle a par contre des difficultés à les différencier de certains bruits de fond et biais cognitifs qu'elle intègre à tort dans l'analyse. Fort heureusement, pour des raisons commerciales, les laboratoires de recherche des grands opérateurs américains et chinois progressent rapidement dans ce domaine. Ceci est d'autant plus important que depuis quelque temps on assiste à une montée en puissance de fausses informations et d'informations manipulées ou déformées visant à déstabiliser la ou les cibles choisies. Les méthodes, les supports et les outils utilisés les positionnent au milieu de nos champs d'études et peuvent impacter la qualité de nos résultats. En attendant des logiciels ou des méthodes d'apprentissage permettant de les identifier sans erreur c'est ici que l'intuition et l'expertise de l'analyste prennent tout leur sens.

6 - Conclusion

Pour conclure je voudrai dire un mot sur le lien étroit entre le thème de mon propos et la dimension territoriale sur laquelle nous travaillons avec mes amis le professeur Driss Guerraoui (22) à l'université ouverte de Dakhla, Philippe Clerc et le professeur Henri Dou (23) à l'université de Corse. Sans vouloir déflorer leur sujet je dirai simplement que la possibilité de se focaliser sur un territoire plus ou moins homogène de taille raisonnable facilite l'analyse et l'utilisation des synthèses. Elle permet d'en couvrir plus systématiquement tous les aspects et de mener des expérimentations aux résultats plus rapides avec les opérateurs. C'est donc un champ très utile dans ce travail de recherche d'amélioration des modèles que nous avons traité dans l'intelligence économique du futur et que j'ai voulu vous faire partager.

Bibliographie :

- (1) Harold Wilenski – Organizational intelligence – Basic Books, 1967
- (2) Michael Porter – Competitive strategy – Simon and Schuster, 1980
- (3) Steven Dedijer – My life of curiosity and Insights - Nordic academic press – 2009
- (4) Jeble Kumari Patel – Role of big data in decision making – Symbiosis International University, Pune, India – Operations and supply chain management 2018
- (5) Mei Ge -The study if big data to support internal business strategists – Shenzhen Polytecnic, City University of Macao, 2018
- (6) Vasant Dhar – Data science and prediction - Stern school of business, Center for digital economy research, March 2012
- (7) Christophe Bisson -competitive intelligence: from being the eyes and the ears to becoming the brain of companies – competitive intelligence scip, volume 22, 2018
- (8) Fernand Braudel – civilisation matérielle, économie et capitalisme – Editions Armand Colin, 1979
- (9) Jacques Adda – la mondialisation de l'économie – Editions La découverte, 2007

- (10) Quiao Liang et Wang Xian – La guerre hors limites- Payot et rivages , 2003
- (11) General Stanley Mac Crystal – Team of teams, new rules for a complex world – Penguin 2015
- (12) Marechal Valeri Guerassimov- Les nouveaux défis exigent de repenser les formes les moyens des actions militaires -Voенно-Промышленnyi Kurier, fev/mars 2013
- (13) Jacques Lesourne – le temps de la prospective – Editions Odile Jacob, 2012
- (14) Michel Godet – Manuel de prospective stratégique – Dunod, 2007
- (15) Milton Friedman- Capitalism and freedom- Fortieth anniversary edition, 2002 (13)
- (16) Mary Douglas – How institutions think- Syracuse University press, 1986
- (17) Philippe d'Iribarne – Penser la diversité du monde – Editions du seuil, 2008
- (18) Issaka Oumarou Harou – Le rôle et l'impact de la diversité culturelle dans les pratiques managériales – Mémoire Université du Québec à Montréal , 2014
- (19) Bernard Nadoulek – L'épopée des civilisations – Editions Eyrolles, 2006
- (20) Agence d'intelligence stratégique – Eurocrise , 2019
- (21) Pascal Junghans – Le big data pour construire une information d'anticipation – ADBS/I2D, 2015/4
- (22) Driss Guerraoui – Integrations regionales et prospective des territoires : comparaisons internationales – Paris, Editions l'Harmattan, 2015
- (23) Henri Dou, Philippe Clerc et Alain Juillet – L'intelligence économique du futur – ISTE Editions, 2018