



Armée de terre

Centre de doctrine et d'enseignement du commandement

## La gestion de crise à l'aune des sciences cognitives : quelques pistes pour les opérationnels

**Didier Bazalgette**

agence innovation Défense

lieutenant-colonel **Marc-Olivier Boisset**

29<sup>e</sup> promotion de l'École de guerre

**Jean Langlois-Berthelot**

enseignant à Sciences Po,

chercheur associé au CDEC

*Ce document ne constitue pas une position officielle de l'armée de Terre*

### RÉSUMÉ.

Cet article de synthèse propose de montrer dans quelle mesure les apports des sciences cognitives sont particulièrement pertinents pour la gestion de crise. En ce sens les officiers ainsi que toute personne ayant un rôle opérationnel en matière de gestion de crise sera à même d'y trouver des pistes de réflexion et d'action.

### Introduction.

Depuis longtemps, les sciences cognitives se sont penchées sur les situations de crise, car elles sont le lieu naturel des études sur les prises de décisions collectives et la façon dont « l'intelligence collective » peut ou non se montrer supérieure à « l'intelligence individuelle », comme l'expliquent John Stewart et Véronique Avelange<sup>1</sup>.

La recherche en cognition sociale s'est en particulier intéressée aux productions cognitives des membres d'une même équipe qui peuvent être étudiées afin d'identifier les objets de pensée et les croyances ; c'est-à-dire, pour utiliser le vocabulaire des sciences cognitives, « les représentations individuelles et collectives ». On le comprend bien, l'enjeu consiste à déterminer comment les aptitudes sociales et humaines rendent compte du développement d'une cognition collective complexe. L'étude des interactions sociales des agents, verbales ou non verbales, permet de déterminer comment des interactions positives, négatives ou ambivalentes déterminent directement la prise de décision collective et les processus interpersonnels de construction de la confiance inter-agents, élément indispensable à la performance collective.

---

<sup>1</sup> John Stewart & Véronique Avelange. (2015). La cognition collective humaine face à la crise écologique. *Science de la cognition : réflexions prospectives* (64), pp77-86.

Dans l'étude de prise de décision collective, la crise occupe une place irremplaçable. En effet, par le caractère incertain et dynamique de la crise, les logiques d'interactions inter-agents sont cristallisées et accélérées. La crise est le laboratoire par excellence des processus sociocognitifs. Dès lors, le prisme des sciences cognitives pour analyser la crise sera pour nous un outil indispensable afin d'appréhender avec le plus de précision possible les processus décisionnels complexes. De plus, méthodologiquement, la crise elle-même comme phénomène social et cognitif constitue un objet d'étude déterminant pour mettre en valeur les avancées et les applications formelles des sciences de la cognition pour le management des organisations.

Nous avons tenté de faire des ponts entre les dernières interrogations des opérationnels sur la gestion de crise et les outils et méthodes disponibles dans le champ des sciences cognitives - envisagé de manière large.

Pour ce faire, nous nous sommes appuyés dans notre réflexion sur le modèle développé par Jens Rasmussen<sup>2</sup> : le « gabarit à double échelle ».

### **I. Le « gabarit à double échelle » de Rasmussen.**

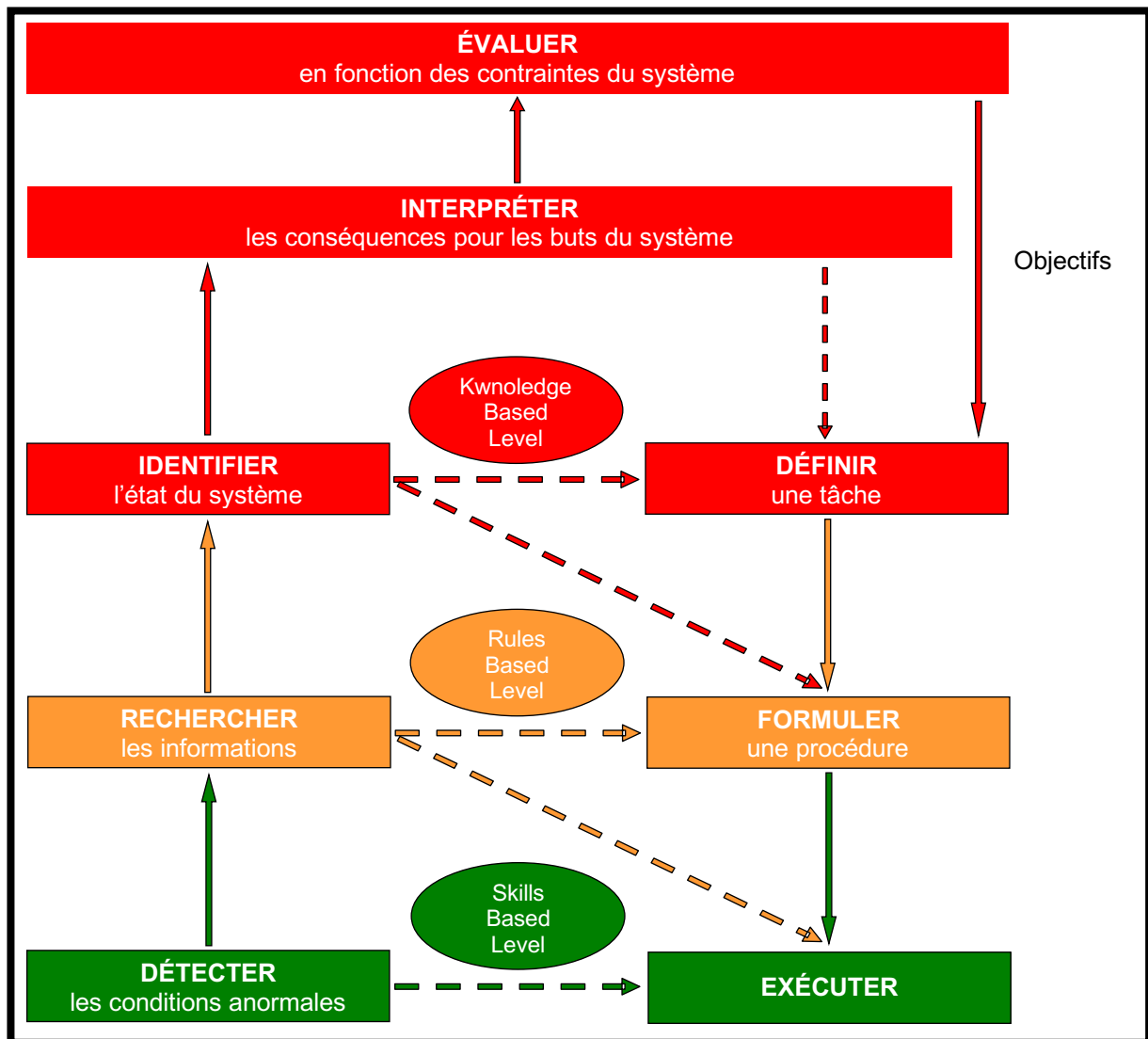
Lorsque l'on envisage les modèles de prise de décision, celui développé par Rasmussen<sup>3</sup> est l'un des fondamentaux. Ce modèle formalise les différentes étapes d'un diagnostic effectué dans une situation donnée avec les divers stades de la planification et de l'action. Rasmussen<sup>4</sup> ne définit pas son modèle à « double échelle » comme un « modèle » mais comme un « gabarit ». Sa double échelle de décision est envisagée comme une vision simplifiée des activités du traitement de l'information, sans *a priori* sur la façon dont le traitement est réalisé.

---

<sup>2</sup> Jens Rasmussen. (1986). *Information processing and Human machine Interaxion*. Elsevier.

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> *Ibid.*



Version simplifiée par nos soins du gabarit à double échelle de Rasmussen révisé par Hoc et Reason<sup>5</sup>

Au sein de ce gabarit, les différentes étapes du traitement informationnel sont divisées en deux grands groupes. Le premier regroupe les étapes de l'analyse d'une situation partant de la détection d'une condition anormale vers l'interprétation des conséquences de cet aléa au regard des buts du système. Dans le second groupe, Rasmussen<sup>6</sup> développe les grandes étapes de la planification et de l'action en répondant à trois grandes questions :

- Qu'est-ce qu'il est nécessaire de modifier dans les conditions de fonctionnement du système ?
- Quelle doit être la formulation de la procédure, c'est-à-dire la planification de la séquence d'actions ?
- Comment doit être exécutée l'action physique ?

De plus, l'échelle de décision de Rasmussen<sup>7</sup> met en exergue des courts-circuits qui relient les deux versants du schéma et témoignent du mode heuristique de décision tel qu'il

<sup>5</sup> Jean-Michel Hoc & René Amalberti. 1994. Diagnostic et prise de décision dans les situations dynamique. *Psychologie Française* (39-2), pp177-192.

<sup>6</sup> *Ibid.*

<sup>7</sup> Jens Rasmussen. (1986). *Information processing and Human machine Interaxion*. Elsevier.

peut être observé chez les opérateurs experts. La prise de décision heuristique est généralement définie de la sorte : il s'agit d'un savoir-faire qui repose sur des inductions consistant à associer des états de l'environnement organisationnel à des actions qui se sont montrées efficaces dans des situations analogues.

Enfin, Rasmussen<sup>8</sup> considère au sein de son gabarit que la prise de décision heuristique peut être comprise à partir d'un modèle à trois niveaux :

- le *Skills Based Level* (SBL), niveau des automatismes ;
- le *Rules Based Level* (RBL), niveau des règles ;
- le *Knowledge Based Level* (KBL) : niveau des connaissances.

Le SBL et le RBL sont définis *a priori* comme des niveaux « économiques » sur le plan cognitif, c'est-à-dire peu coûteux. SBL et RBL s'opposent alors au niveau KBL qui lui fait appel à une plus grande charge cognitive.

Le niveau SBL, tel que défini par Rasmussen<sup>9</sup> est caractérisé par des activités cognitives régulées par des automatismes. Il s'agit du niveau le plus économique du point de vue cognitif en ce qu'il mobilise des éléments routiniers. Néanmoins, ces automatismes ont un domaine de validité restreint. Ils sont souvent définis comme les effets positifs de la rigidification d'une activité organisationnelle : lorsqu'une activité est répétée de manière très fréquente dans une durée de temps suffisamment longue, naissent naturellement des automatismes.

Le niveau RBL est défini par l'ensemble des activités cognitives régulées par les règles d'actions définies *a priori* (les procédures mentales). Il est mobilisé lors de situations familières. Si le niveau RBL a un coût cognitif supérieur au SBL, c'est parce qu'il oblige l'agent à un effort de connaissances et d'indexation des règles pour pouvoir contrôler leur cohérence et définir quelle est la plus adaptée à une situation donnée. Le principal désavantage du niveau RBL est de pouvoir entraîner des erreurs lorsque les actions n'ont pu être prévues à l'avance. Une règle ne peut être activée que dans des conditions données et avec un contexte situationnel caractérisable.

Le niveau KBL est aussi appelé dans de nombreuses organisations « le niveau stratégique ». Les activités cognitives y sont régulées par des méthodes et des outils issus d'un travail de formalisation et de conceptualisation des connaissances accumulées par l'organisation. Les connaissances sont générales, c'est-à-dire ici macroscopiques. Elles permettent d'appréhender et de comprendre les informations reçues en interne, mais aussi dans l'environnement dans lequel évolue l'organisation afin de prendre des décisions sur les actions à mettre en œuvre. Ce niveau est mobilisé lorsque les niveaux précédents ne sont pas suffisants. Il est aussi le plus mobilisé en période post crise puisque c'est à ce niveau que les connaissances et les compétences accumulées dans les moments de crise peuvent être réinjectées dans la stratégie de l'organisation pour faire face à des crises futures ou, plus simplement, pour augmenter des compétences transversales et le niveau de résilience de l'organisation.

---

<sup>8</sup> Jens Rasmussen. (1997, Novembre - Décembre). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety science*(27), pp183-213.

<sup>9</sup> Jens Rasmussen. (1986). *Information processing and Human machine Interaxion*. Elsevier.

Avant de poursuivre plus avant notre propos, il convient de souligner deux points particuliers concernant le gabarit à double échelle.

Le premier point concerne le niveau KBL. Ce niveau demande un volume considérable de ressources cognitives dans son fonctionnement et nécessite un effort permanent pour passer de l'analyse opérationnelle à l'abstraction opérationnelle : le travail de conceptualisation ou plus simplement de formalisation nécessaire à ce niveau stratégique ne peut pas se faire sans une connaissance approfondie des réalités des métiers et des processus organisationnels, ainsi que des microstructures opérant dans le cadre de l'intérêt collectif de l'organisation. De plus, c'est ce niveau qui doit nécessairement jouer le rôle de la boîte noire de l'organisation. En effet, il a également pour fonction de mobiliser les acquis constitués par la gestion et la résolution de problèmes, que ce soit au cœur de l'organisation ou par, si possible, une veille active des scénarios de crises analogues survenues dans d'autres organisations. Le niveau KBL, tel que défini par Rasmussen<sup>10</sup>, non seulement constitue le niveau le plus coûteux cognitivement, mais il représente aussi celui où les erreurs sont les plus dramatiques pour le fonctionnement de l'organisation.

Le deuxième point qui mérite d'être souligné concerne le processus décisionnel, tel que défini par Rasmussen<sup>11</sup>. En effet, celui-ci repose sur l'hypothèse que l'agent dispose d'un certain nombre de connaissances sur le fonctionnement de son organisation. En ce sens, ce modèle rencontre déjà de possibles critiques, notamment le fait qu'il exclut d'office la possibilité qu'un agent débutant participe à la résolution de problème dans une organisation ; ce qui semble assez éloigné des réalités de terrain. En particulier, il ne peut être pertinent dans des modèles de résolution de crise dans des environnements inter-directionnels où les connaissances des fonctionnements des services sont limitées par l'aspect de cloisonnement entre les différents secteurs participant au processus décisionnel dans son ensemble.

## **II. La chaîne de commandement opérationnel au filtre des niveaux de décision de Rasmussen.**

Dans la suite de notre propos, nous allons nous attacher à considérer le cas concret des organisations militaires qui se structurent selon trois niveaux de responsabilité décisionnelle croissants : tactique, opératif et stratégique. Il nous semble ainsi intéressant de confronter ces niveaux de gestion de crise militaire aux niveaux de décision - SBL, RBL, KBL - définis par Rasmussen dans son gabarit. Il s'agira en particulier ici de chercher à déterminer la prédominance de chacun des niveaux de responsabilité décisionnelle en fonction à la fois de l'échelon militaire correspondant mais également des spécificités du poste occupé.

Le niveau tactique correspond au niveau où ont lieu des opérations limitées dans le temps et/ou dans l'espace. En première approche, le niveau tactique semble celui des automatismes où la méthode du « *drill* » est fréquemment employée pour l'acquisition d'un savoir-faire par les combattants. Ce niveau semble ainsi être dominé principalement par les automatismes (SBL). Cependant, il ne faut pas exclure la présence d'une part de règles à comprendre. Par exemple, le combattant doit inscrire son action dans le cadre du droit des conflits armés. Il doit ainsi être en mesure de mettre en œuvre ces automatismes et d'appliquer ces règles dans des laps de temps parfois très courts.

---

<sup>10</sup> Jens Rasmussen. (1997, Novembre - Décembre). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety science* (27), pp183-213.

<sup>11</sup> *Ibid.*

Toutefois, il serait réducteur de limiter le niveau tactique à la section puisque celui-ci s'étend jusqu'au corps d'armée. Au sein de cette organisation, plus le militaire servira à un niveau élevé plus les problèmes à résoudre seront complexes et échapperont ainsi souvent à la simple mise en œuvre d'un automatisme ou d'une règle. Il sera ainsi nécessaire pour le militaire de faire appel au niveau KBL pour concevoir des opérations innovantes concourant à la surprise et à la prise d'ascendant sur l'adversaire.

Enfin, l'organisation en poste de commandement au niveau du GTIA puis en état-major à partir de la brigade implique de disposer de profils différents selon le poste occupé : un traitant responsable de la conduite au sein d'une cellule G3 aura davantage besoin de savoir mettre en œuvre rapidement des automatismes voire d'appliquer quelques règles simples qu'un traitant responsable de la conception d'opération au sein d'un G35.

L'échelon opératif constitue par essence le niveau de la coordination interarmées. Parfois localisé très loin de la zone des combats, l'état-major de niveau opératif constitue le premier échelon de planification des opérations. Le besoin en capacité d'abstraction des traitants sera ainsi sur une grande partie des postes, supérieur à celui nécessaire au niveau tactique de par le cadre espace-temps dans lequel vont agir les militaires armant ce type d'état-major.

Enfin, l'échelon stratégique, niveau de connaissance et d'anticipation, mène les réflexions de long terme et prend les décisions de haut niveau dans le but de gagner la guerre. Ce niveau est celui qui va demander le coût cognitif le plus important pour être mis en œuvre à cause de la forte capacité d'abstraction demandée aux militaires servant à ce niveau. Ils ont besoin en effet d'être en mesure de conceptualiser des problèmes complexes, dans un cadre espace-temps très étendu afin de trouver des solutions pragmatiques et réalisables. Il demande la plupart du temps d'être capable de penser en « dehors des règles établies ». De plus, souvent c'est ce niveau qui doit nécessairement jouer le rôle de la boîte noire de l'organisation. En effet, il a également pour fonction de mobiliser les acquis constitués par la gestion et la résolution de problèmes, que ce soit au cœur de l'organisation ou par, si possible, une veille active des scénarios de crises analogues survenues dans d'autres organisations.

Ce parallèle entre les niveaux définis par Rasmussen et l'organisation de la gestion de crise sécuritaire par les militaires permet de mettre en exergue plusieurs réflexions en particulier dans le domaine de la gestion des ressources humaines, qui peuvent contribuer au bon fonctionnement de tous les niveaux.

Une première remarque que l'on peut formuler est qu'il semble nécessaire de disposer de profils différents à chaque niveau opérationnel. En particulier, dans le cas des échelons les plus élevés qui nécessitent de disposer d'une plasticité intellectuelle forte, il sera nécessaire d'identifier des profils capables de dépasser leurs biais cognitifs propres dans le but de trouver des solutions efficaces et originales, c'est-à-dire en dehors des standards. Il sera également préférable de former spécifiquement le personnel avant de le faire servir à ces différents niveaux tant les tâches qu'il aura à accomplir sont différentes. A l'image de la formation aux différents échelons tactiques qui fait partie du cursus de carrière au sein de l'armée de Terre, il semblerait utile de systématiser et de renforcer la formation des militaires qui sont appelés à servir aux niveaux opératif et stratégique.

Il convient, ensuite, de rappeler que les échelons les plus élevés nécessitent pour le personnel y servant un effort permanent de sa part pour passer de l'analyse opérationnelle à l'abstraction opérationnelle. Ce travail de conceptualisation ou plus simplement de formalisation nécessaire à ces échelons ne peut pas se faire sans une connaissance approfondie des réalités des métiers et des processus organisationnels, ainsi que des microstructures opérant dans le cadre de l'intérêt collectif de l'organisation. Ainsi, il serait également préférable que le militaire débute sa carrière au sein des échelons les plus bas afin de lui garantir une connaissance fine des unités tactiques. Il faudrait également éviter au maximum l'écueil des jeunes sous-officiers ou officiers qui sont parfois directement affectés dans des états-majors de niveau opératif voire stratégique sans jamais avoir servi au préalable au niveau tactique.

Un autre point qu'il paraît utile de souligner concerne l'apprentissage des connaissances du niveau KBL et la notion d'échec. En effet, le niveau KBL va être alimenté par les connaissances acquises par l'individu. Or, c'est très souvent face à l'échec que l'être humain va davantage renforcer son expérience. Néanmoins, si l'on considère les sociétés modernes et en particulier le milieu des armées, même à l'entraînement, l'échec est encore trop peu souvent perçu comme une source d'amélioration. Cette perception négative de l'échec va principalement avoir deux conséquences. La première est qu'elle risque de brider la prise de risque même lors des entraînements. Elle va la plupart du temps inciter la personne évaluée à se conformer toujours au même schéma de pensée. Le deuxième écueil est l'absence de partage de l'expérience négative. En effet, les personnes vont avoir tendance à ne pas vouloir partager leurs erreurs de peur de ne plus être perçues comme compétentes. A ce titre, l'exemple de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT) qui a mis en place un système de base de données anonyme pour que les pilotes d'hélicoptères puissent partager leurs erreurs, semble constituer un exemple pertinent d'apprentissage par l'erreur qui permet de concourir au renforcement de l'expériences de tous les pilotes.

Le dernier aspect concerne la fatigue mentale des militaires qui auront à servir à des niveaux de décisions tactique haut, opératif ou stratégique. En effet, nous avons noté que plus l'on monte dans les échelons plus la nécessité de faire appel au niveau KBL de Rasmussen devient prépondérante au cours d'une journée de travail. Or, le niveau KBL, tel que défini par Rasmussen<sup>12</sup>, constitue le niveau le plus coûteux cognitivement.

Pour pallier l'augmentation de ce coût cognitif, les organisations de ces niveaux utilisent davantage le mode de « travail collaboratif » que dans les niveaux tactiques plus bas (PC de GTIA par exemple). En effet, ce mode de travail permet de répartir la charge mentale entre les différents experts de chaque fonction.

Néanmoins, on remarque que le coût cognitif demeure important pour le personnel travaillant à ces niveaux. Ainsi, il est essentiel de prendre en compte la fatigue mentale importante liée à l'exécution des tâches à ces échelons et de renouveler plus fréquemment le personnel qui va servir à ces niveaux. Sans cette prise en compte, le risque d'épuisement intellectuel, pouvant mener dans certains cas à un *burn out*, de la ressource humaine, sera tel qu'il pourrait entraîner une paralysie de ces niveaux et empêcher une gestion de crise efficace. En effet, plus l'on monte dans la chaîne de commandement et plus les erreurs sont dramatiques pour le fonctionnement de l'organisation.

---

<sup>12</sup> Jens Rasmussen. (1997, Novembre - Décembre). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety science*(27), pp183-213.

## **Conclusion.**

Souvent présenté comme l'*ideal-type* du processus de résolution de crise organisationnelle où chaque agent a une place prédéfinie à laquelle il doit se tenir, le management fortement verticalisé constitue une des formes les plus répandues au sein des organisations. Il nécessite, cependant, de prendre en compte un certain nombre de contraintes notamment dans la gestion et la formation du personnel travaillant aux différents niveaux pour demeurer pleinement efficace. De plus, comme nous venons de l'étudier il n'est pas parfait en ce sens où l'essentiel du coût cognitif réside sur un nombre restreint de personnes au lieu d'être réparti sur un grand nombre d'individus au sein de l'organisation. En ce sens, il ne constitue pas forcément « l'alpha et l'oméga » de la structure de gestion de crise : dans certains cas, une organisation plus transverse peut davantage être source d'efficacité et de flexibilité. Il semblerait d'ailleurs utile à l'avenir d'étudier en fonction des circonstances quelle est la structure organisationnelle, verticale ou transverse, la plus pertinente afin de limiter le coût cognitif pour le personnel.