

FIABILITÉ ORGANISATIONNELLE ET MAÎTRISE DE LA TENSION ENTRE CONTRÔLE ET ÉCOUTE DANS LA GESTION DES FEUX DE FORÊT : APPROCHE COMPARÉE FRANCE/ÉTATS-UNIS¹

Par **Renaud Vidal**, Doctorant en sciences de gestion, Centre d'études et de recherche en gestion d'Aix-Marseille, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III, France

• renaudvidal@gmail.com

Charlène Arnaud, Doctorante en sciences de gestion, Centre d'études et de recherche en gestion d'Aix-Marseille, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III, France

• charlene.arnaud@etu.univ-cezanne.fr

Et **Bruno Tiberghien**, Maître de conférences en sciences de gestion, Centre d'études et de recherche en gestion d'Aix-Marseille, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III, France

• bruno.tiberghien@univ-cezanne.fr

RÉSUMÉ Cette recherche s'articule autour du projet *High Reliability Organizations* (HRO ou organisations à haute fiabilité – OHF), dont l'objectif est d'améliorer le commandement des opérations de secours lors des incendies de forêt. L'hypothèse centrale de nos travaux est que cette amélioration passe par une gestion efficace de la tension entre les processus de contrôle et d'écoute au sein de ces organisations dites à haute fiabilité. L'objet est ici de confronter deux stratégies différentes de gestion de ces processus. Pour ce faire, la recherche s'appuie sur une comparaison entre deux territoires (l'Ouest américain et les Bouches-du-Rhône) à travers notamment la mise en œuvre de simulations expérimentales.

ABSTRACT This research work is structured around a High Reliability Organization (HRO) project whose purpose was to improve the rescue operations command in the context of wildland firefighting. The central hypothesis of my work is that achieving improvement depends on effectively managing the tension occurring between the two processes referred to as perception of risk and command/control in HROs. The aim of this paper is to confront two different strategies for managing these processes. To this end, the present research has been based on a comparison between two territories (the US West) and France's Bouches-du-Rhône region) via, specifically, the use of experimental simulations.

Pour citer cet article : Vidal, R., C. Arnaud et B. Tiberghien (2010). « Fiabilité organisationnelle et maîtrise de la tension entre contrôle et écoute dans la gestion des incendies de forêt : approche comparée France/États-Unis », *Télescope*, vol. 16, n° 2, p. 59-74.

¹ Les auteurs tiennent à remercier les pompiers français et américains qui ont donné de leur temps sans compter pour faire avancer cette recherche. Toute erreur factuelle ou d'interprétation qui resterait, en dépit de nos efforts, serait de notre seule responsabilité. Cette recherche a été partiellement financée par le ministère français de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, dans le cadre du programme de recherche « Risque Décision Territoire ».

L'étude des opérations de secours lors des désastres de grande ampleur est amenée à occuper une place croissante dans les sciences de l'organisation pour au moins deux raisons. Tout d'abord, le rythme et les répercussions des catastrophes qui touchent les hommes semblent en augmentation depuis une vingtaine d'années. S'agissant plus spécifiquement des risques d'incendie, nous pouvons relever des facteurs aggravants tels que le réchauffement climatique, le développement d'un habitat diffus en zone périurbaine ou encore l'accroissement de la biomasse. L'intérêt d'étudier les opérations de secours vient ensuite du fait qu'elles constituent une fenêtre particulière sur le fait organisationnel. Les secours, qui par nature doivent « gérer l'inattendu », se trouvent au cœur d'un paradoxe organisationnel qui ne leur est pas spécifique, mais qui s'exprime de manière exacerbée. Ce paradoxe renvoie à des problématiques organisationnelles fondamentales : stabilité/changement, sources de changement internes/sources de changement externes, interrelations entre actions individuelles et structure organisationnelle. Les équipes de commandement doivent remplir les exigences contradictoires de reconstruction permanente du sens (Weick, 1993) d'une situation incertaine, équivoque et changeante, tout en stabilisant ce sens pour permettre le déploiement d'une action collective efficace.

L'hypothèse centrale de nos travaux suggère que la gestion réussie de ces exigences opposées est une source importante de la fiabilité des opérations de secours. Dans ce cadre, l'analyse de la tension entre les processus de contrôle (renforçant le système d'attentes communes) et les processus d'écoute (reconstruisant partiellement des attentes plus adaptées) apparaît fondamentale. Dès lors, il s'agit de comprendre comment ces processus interagissent l'un avec l'autre et d'identifier les stratégies de gestion de cette tension par les équipes de commandement.

Cette recherche s'insère dans le cadre d'un projet plus large, le projet HRO². Ce dernier s'appuie sur une comparaison entre deux territoires (l'Ouest américain et les Bouches-du-Rhône) et combine plusieurs instrumentations : l'observation directe de campagnes de feux ainsi que des formations des équipes de commandement en France et aux États-Unis, l'analyse des données d'archives accessibles et des simulations expérimentales. Les résultats présentés dans cet article mobilisent essentiellement l'analyse des simulations expérimentales.

■ LE CADRE CONCEPTUEL

Ce travail de recherche puise son inspiration dans l'idée suivante : l'individu, le groupe ou l'organisation prise dans son ensemble sont parcourus par une tension fondamentale entre le contrôle et l'écoute, c'est-à-dire entre deux familles de processus antagonistes, mais dont les expressions respectives sont nécessaires. Afin d'illustrer notre propos, nous partons d'un exemple concret. Jean-Pierre Squilari, officier français parmi les plus expérimentés dans la lutte contre les incendies de forêt, se souvient dans un livre de témoignage de l'une de ses interventions pendant l'été 1983 :

² Pour plus d'information sur le projet *High Reliability Organizations* (HRO), visiter le <http://hro-fires.com/>

Comme dans chaque opération d'une telle importance, une multitude de détails bouleversent les plans établis par le directeur des secours. Alors que le responsable semblait avoir « l'affaire » en mains, un élément prépondérant dans la lutte fait faux bond : l'eau. Les lignes électriques alimentant les pompes des bassins ont brûlé, ce qui a coupé l'arrivée d'eau sur les bouches et poteaux d'incendie. Des norias ont été organisées avec nos camions-citernes mais différents secteurs n'ont plus été alimentés, des reprises importantes se sont développées. L'organisation mise en place est bouleversée, les porte-lances sont beaucoup moins efficaces, le feu reprend vigueur, attisé par le vent toujours aussi violent. Un autre événement d'une importance capitale a fait basculer la situation; en effet, à 16 h 50, un départ de feu de forêt sur la commune d'Auriol quartier Daurengue a été signalé. L'état-major a retiré du dispositif de nombreux engins ainsi que des cadres, ce qui génère une désorganisation et une confusion générale. Des convois militaires sans encadrement sapeur-pompier et livrés à eux-mêmes effectuent des demi-tours dans des chemins étroits. L'affolement est général, un embouteillage monstrueux empêche les secours d'intervenir. Le feu n'attend pas, il profite de la moindre occasion pour contre-attaquer, il se développe maintenant vers le quartier de la plaine qui est le verrou du dispositif. Le front n'a pas une grande largeur, il y a à ce moment-là possibilité d'effectuer des actions afin de le bloquer, si elles ne réussissent pas, l'incendie se dirige droit sur les zones urbanisées et commerciales. La désorganisation empêche de réaliser les idées de manœuvre que le directeur des secours avait envisagées, le feu est donc dans les jardins des villas. Les chemins sont étroits, à une seule voie de circulation, les sinistrés qui évacuent leurs maisons bloquent les secours qui se dirigent sur le front de feu. La fumée cache la visibilité, les flammes traversent les routes et passent au-dessus des voitures bloquées dans leur progression. Nous sommes impuissants, nous ne pouvons intervenir, certains engins de secours isolés ne doivent leur salut qu'au sang-froid de leur équipage. [...] Les chemins en culs-de-sac empêchent un repli d'urgence, les civils et les secours sont pris au piège; d'un côté la route est bloquée par les voitures de l'autre côté il n'y a pas d'issue! La panique s'empare des riverains dont les propriétés sont la proie des flammes, le feu a trouvé de quoi s'alimenter dans la végétation dont les pins mesurent plus de trente mètres de hauteur. Les nombreuses explosions de bouteilles de gaz ainsi que l'incendie d'une cuve de gaz dans une maison de repos ajoutent à ce scénario catastrophe un peu plus d'épouvante; c'est un miracle qu'il n'y ait pas eu de victimes (Squillari, 2009, p. 128-130).

Le contrôle et l'écoute : deux processus organisationnels en tension, nécessaires à la persistance des systèmes

La persistance des systèmes confrontés à un environnement complexe dépend de leur capacité à se structurer, se déstructurer et se restructurer. Autrement dit, un système persistant réussit à faire preuve de contrôle et d'écoute. Cependant, ces deux processus, bien que nécessaires au maintien du système, sont antagonistes ou en compétition. Ils sont tout d'abord antagonistes dans les logiques qui les sous-tendent. En effet, le contrôle vise à optimiser le fonctionnement du système au sein de son environnement actuel. Pour cela, il tend à supprimer l'ambiguïté et la variabilité autour de ses processus standards, le chevauchement des responsabilités ainsi que la marge d'autonomie des acteurs. Ainsi, le contrôle réduit la variété

interne de l'organisation à sa valeur minimale. L'écoute met en jeu l'expérimentation, l'aléatoire, la dispersion des résultats, le risque, l'équivoque, la discussion, l'improvisation. Elle accroît le nombre de solutions de rechange et le répertoire d'actions des acteurs qui permettront de s'adapter à un environnement encore inconnu. L'écoute, *in fine*, accroît l'adaptabilité de l'organisation. Ces deux processus peuvent ensuite être en compétition dans la consommation des ressources organisationnelles. Le temps est l'exemple type d'une ressource organisationnelle précieuse : l'écoute prend un temps que le contrôle souhaite réduire ou utiliser dans des programmes prédéfinis. La persistance de l'organisation implique donc d'exprimer deux types de processus qui s'opposent. Nous parlons ainsi d'une tension organisationnelle.

Weick (1979) fait référence à cette tension organisationnelle comme un dilemme entre adaptation et adaptabilité. L'adaptation exploite les possibilités présentes et l'adaptabilité exploite les possibilités futures. Ce dilemme est parfois décrit en termes de stabilité et de flexibilité. La flexibilité permet de s'adapter aux changements en les détectant et en inventant de nouvelles réponses. La stabilité constitue un moyen économique d'exploiter les régularités actuelles de l'environnement.

Si l'écoute et le contrôle s'affaiblissent mutuellement, il est légitime de s'interroger sur la persistance de l'un ou l'autre des processus au sein des organisations. En effet, si le contrôle réduit la capacité d'écoute, alors une écoute amoindrie laissera la place à plus de contrôle, diminuant davantage l'écoute et ainsi de suite jusqu'à l'éliminer. Le même raisonnement peut bien entendu être tenu jusqu'à l'élimination du contrôle. Il existe donc une source de stabilité qui permet le maintien, la présence des deux processus. Cette relation prend plusieurs formes :

- L'écoute dans le contrôle – C'est la forme la plus évidente de cette relation positive. Certains processus de contrôle fournissent un point de référence que les processus d'écoute viennent contester. Si l'écoute s'appuie sur la déviance des idées et des comportements (Buckley, 1968), c'est que la norme en vigueur donne un repère à dépasser. On ne peut pas être à l'écoute de tout, mais on peut plus facilement détecter les différences par rapport à ce qui est attendu. Le processus de contrôle produit un encodage qui même imparfait permet de mettre l'imagination en mouvement (Walsh, 1995; Weick, 1979).
- L'écoute par le contrôle – Lorsqu'une évolution de l'environnement est repérée, les processus de contrôle accélèrent sa prise en compte et diffusent plus largement le nouveau codage qui en résulte dans l'organisation. En ce sens, le contrôle peut également contribuer à l'adaptabilité des organisations (Weick, 1982).
- L'écoute à partir du contrôle – Le contrôle peut avoir un effet modérateur sur le stress et favorise en cela les capacités d'écoute. Un environnement très stressant entraîne des comportements régressifs, détériore la qualité des échanges, accentue les communications hiérarchiques verticales au détriment des échanges horizontaux et focalise l'attention sur ce qui semble être la cause immédiate du stress (Weick, 1990). Ces conséquences dimi-

nuent l'écoute parce qu'elles réduisent la « variété requise » (Ashby, 1956) de l'organisation : moins de choses sont observées et ce qui l'est est peu discuté ou de façon distordue (dans les conversations hiérarchiques). Tout ceci étant accentué par un répertoire d'actions disponibles appauvri par les comportements régressifs.

- L'écoute par excès de contrôle – Nous avons observé qu'une centralisation excessive ou la production d'un nombre trop important de règles créaient des zones d'incertitude sur les actions à conduire. La gestion collective de ces zones d'incertitude produit des processus de discussion et de négociation constitutifs des processus d'écoute. Ces derniers sont maîtrisés par les acteurs les plus « puissants » (Crozier, 1963; Friedberg, 1993). Ainsi, un excès de contrôle finit par engendrer des processus d'écoute.
- Le contrôle de l'écoute – Enfin, les discours normatifs sur l'écoute ont pour objet de diffuser des valeurs promouvant la richesse des interactions, la détection des signaux faibles, la tolérance des erreurs comme expérimentations, l'attention sur la responsabilité systémique plutôt qu'individuelle, etc. Elles poussent les acteurs à faire davantage attention aux détails et aux petites variations des contextes opérationnels.

Il est encore trop tôt pour en déterminer tous les effets, mais il est intéressant de souligner la stratégie consistant à produire une norme (contrôle) sur la déviation (écoute). Par exemple, la Navy possède une règle qui porte explicitement sur ce type de situation : « Ne jamais s'affranchir d'une règle, sauf si la sécurité est compromise par son application. » Il y a donc des règles à propos du non-respect des règles afin de surmonter ce problème (Roberts, Stout et Halpern, 1994, p. 621).

Une problématique centrale des opérations de secours... peu explorée par les chercheurs

Ce dilemme représente une problématique centrale des opérations de secours pour plusieurs raisons. D'abord, le contexte de crise, c'est-à-dire tendancielle d'effondrement du sens, dans lequel se déroulent généralement les opérations de secours, rend nécessaire l'émergence de processus d'écoute pour reconstruire le sens de ce qui se passe. Ensuite, ces opérations répondent à des situations d'urgence qui impliquent un engagement rapide dans l'action. Les processus de contrôle cherchent donc à comprimer le temps et à assurer alors l'efficacité de l'action collective. Enfin, ces opérations se déroulent dans un environnement à haut risque. Par conséquent, les erreurs de coordination (contrôle) ou d'appréciation de la situation (écoute) peuvent être catastrophiques pour les acteurs eux-mêmes ou pour les victimes. Pour revenir au témoignage de Jean-Pierre Squillari, la faiblesse des processus d'écoute s'est doublée d'une déstabilisation des processus de contrôle. La situation a vite dégénéré en panique généralisée.

Le corpus théorique relatif à la haute fiabilité organisationnelle s'est construit progressivement depuis une vingtaine d'années à partir de l'analyse des organisations complexes aux prises avec des environnements à hauts risques (la NASA, les centrales nucléaires, les porte-avions, les sous-marins nucléaires, les pompiers, etc.). Ce courant théorique a mis en évidence les mécanismes leur permettant de

détecter les signes avant-coureurs des crises suffisamment tôt pour pouvoir réagir (Weick, Sutcliffe et Obstfeld, 1999). Ces organisations réussissent à créer et à entretenir un état de « vigilance collective » grâce à la qualité des interactions de leurs membres.

Nous nous inscrivons donc dans la lignée de ces chercheurs qui pensent que les organisations à haute fiabilité ont développé des processus capables de gérer la tension entre contrôle et écoute avec succès. En cela, nous nous opposons aux partisans de Perrow (1984, 1994) qui estiment finalement que cette tension ne peut pas être gérée. Selon eux, dans la mesure où, d'une part, seule une organisation décentralisée permet d'appréhender la complexité interactive du système et, d'autre part, seule une organisation centralisée peut stopper la propagation d'un système

CADRE MÉTHODOLOGIQUE DU PROJET HRO

Ce projet de recherche a pour objet de préparer les pompiers français et américains à gérer les « feux catastrophes » en zone périurbaine, dont la fréquence est amenée à augmenter avec le réchauffement climatique mondial. L'idée centrale consiste à mobiliser les théories relatives à la haute fiabilité des organisations complexes. La recherche s'appuie sur une comparaison entre deux territoires (l'Ouest américain et les Bouches-du-Rhône) et combine plusieurs instrumentations regroupées en quatre phases : (1) l'observation des modes d'interrelation des groupes de commandement; (2) l'observation directe des campagnes de feux dans chacun des deux pays; (3) l'analyse des archives et l'observation des exercices de formation; (4) l'instrumentation par expérimentation sur simulateur. Les trois premières phases ont conduit à formuler des hypothèses de gestion des tensions opérationnelles.

Les résultats présentés dans cet article mobilisent essentiellement la quatrième phase qui a pour objet d'affiner, de tester, de conforter (ou de rejeter) ces hypothèses par la conduite de quasi-expériences. Elles seront conduites grâce au simulateur de feux de forêt de l'École d'application de sécurité civile. Le simulateur permet à tous les acteurs de la lutte contre les feux de forêt (les moyens aériens, le poste de commandement, les groupements d'intervention de feu de forêt, le Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours, le directeur des opérations de secours...) d'interagir sur une scène d'exercice virtuel.

Sur le plan expérimental, il est possible de contrôler de nombreux paramètres (le départ du feu, les sautes de feu, un changement des conditions astro-météo comme la direction ou la vitesse du vent, les accidents, les pertes partielles des communications radio ou des moyens aériens, l'interférence des médias, l'implication plus ou moins forte des autorités communales ou préfectorales...) et d'observer les réactions de l'organisation. Une équipe d'élite américaine (la National Incident Management Organization renforcée de pompiers américains expérimentés) et une équipe du Service départemental d'incendie et de secours des Bouches-du-Rhône ont été soumises chacune à trois scénarios d'exercice :

- Le premier scénario teste les processus visant à assurer l'efficacité de l'action collective (contrôle);
- Le deuxième scénario teste la réactivité aux changements de situation, la compréhension d'une situation complexe (écoute);
- Le troisième scénario teste enfin la capacité de l'organisation à exprimer les deux types de processus et à gérer leurs conflits (tension contrôle/écoute), ce qui, par hypothèse, constitue selon nous l'essence même des organisations à haute fiabilité.

fortement couplé, une seule et même organisation ne peut gérer ce paradoxe.

Nous nous proposons d'appréhender l'organisation dans son ensemble en observant ses processus d'écoute comme ses processus de contrôle. Cette position nous amène à placer la tension entre ces processus au cœur de notre problématique.

■ LUTTER CONTRE LES INCENDIES DE FORÊT EN FRANCE ET AUX ÉTATS-UNIS : DEUX APPROCHES DUALES

Cette partie s'articule autour de la présentation et de la discussion des résultats issus de l'analyse des deux équipes de commandement.

La présentation des résultats

Nous avons choisi d'articuler la présentation des résultats autour de quatre axes : les principes d'action, l'organisation du commandement, la planification et les interactions entre membres de l'équipe.

Les principes d'action

En ce qui concerne les équipes de commandement américaines, leurs principes d'action s'articulent autour de la devise suivante : « nous ramenons l'ordre au chaos », associée à une injonction, répétée davantage de fois encore : « *Process, Process, Process!* » Autrement dit, les membres des équipes américaines se définissent avant tout comme des professionnels de haut niveau, maîtrisant parfaitement les méthodes de gestion des opérations de secours. Par conséquent, ces équipes guident leurs actions et mesurent leur succès à l'aune de l'application rigoureuse des règles et de procédures opérationnelles décrites et contenues pour la plupart dans ce que l'on appelle l'*Incident Command System*. Cela ne signifie pas que ces équipes sont insensibles aux situations des sinistrés ou des territoires, mais implique que la manière dont elles interprètent les situations ou dont elles prennent des décisions est structurée par l'application des processus. Pour les Américains, il s'agit donc d'opposer son ordre (interne) au chaos de la situation, c'est-à-dire d'être capable de gérer des situations complexes en se donnant en priorité une obligation de moyens.

En miroir aux équipes de commandement américaines qui doivent remettre de l'ordre au chaos, un cadre français décrit son travail comme « l'organisation du chaos ». La différence est importante. Le principe d'action pour les Français consiste à stopper le chaos créé par le feu le plus rapidement possible, quitte à ce que l'organisation soit elle-même un peu chaotique. Les équipes françaises sont donc orientées vers une obligation de résultat afin de limiter la taille et la complexité des feux à gérer.

Les processus opérationnels français sont certes explicités dans plusieurs documents : guide national de référence des emplois et des formations, guide d'emploi des moyens aériens, ordre d'opérations national feux de forêt, mais le tout est fait de manière moins fine et détaillée que dans l'*Incident Command System* des Américains. Par ailleurs, les simulations expérimentales ont mis en évidence des modes de fonctionnement légèrement différents de la doctrine officielle par

les meilleures équipes de commandement du Service départemental d'incendie et de secours des Bouches-du-Rhône.

L'organisation du commandement

Sans entrer dans le détail des structures de commandement françaises et américaines, nous voulons relever ici une différence essentielle relative au caractère centralisé/décentralisé des deux fonctionnements des opérations de secours.

Dans le cas américain, le directeur des opérations de secours fixe au commandant des opérations de secours des objectifs très généraux. Ils se résument à trois types d'objectifs : la sécurité des pompiers et des résidents, le maintien du feu dans une enveloppe géographique donnée et le non-dépassement d'un budget prédéfini. Le commandant des opérations de secours valide ensuite la déclinaison de ces directives en objectifs opérationnels sur la proposition de son responsable des opérations. Le feu est découpé en secteurs auxquels sont assignés trois types de missions : l'attaque directe, l'attaque indirecte et la protection de points sensibles (comme les maisons, les entreprises et les relais de communication). Ainsi, dans le cadre de cette mission générale, chaque responsable de secteur évalue et réclame les moyens nécessaires, puis organise la lutte comme il le souhaite. L'image donnée par un cadre américain est celle d'un « État » à l'intérieur duquel il possède la très forte autonomie d'un gouverneur.

La démarche française est différente. À sa prise de commandement, le commandant des opérations de secours (COS) définit rapidement un « SAOIEC ». Cet acronyme renferme six éléments : la situation, l'anticipation de l'évolution de celle-ci, les objectifs, l'idée de manœuvre afin de les atteindre et les modalités d'exécution et de commandement. L'ensemble de l'organisation se réfère à ce SAOIEC. Il est proposé pour validation au directeur des opérations de secours (DOS) – le maire ou le préfet –, et les cadres du poste de commandement sont chargés de sa mise en œuvre. Même s'ils ont un fort degré d'autonomie dans l'ajustement local du SAOIEC, les chefs de secteur sont avant tout les exécutants du plan global et intégré imaginé par le COS. Dans ce cadre de fonctionnement, la plupart des décisions à prendre ou des actions à poser échoient au COS : définir les secteurs d'affectation et les missions des différents intervenants arrivant sur les lieux, suivre l'adéquation des moyens, contrôler l'exécution des actions en cours et leurs effets, anticiper les évolutions possibles et, le cas échéant, faire de nouvelles propositions au DOS, rendre compte à sa hiérarchie, réaliser des reconnaissances du chantier (généralement en hélicoptère), maintenir informées les autorités locales, participer aux points de presse, etc.

Le fonctionnement français apparaît fortement centralisé comparativement à celui des équipes américaines. Les simulations en ont fourni de multiples mesures, notamment dans le calcul du degré de centralité des réseaux d'interactions. Le codage des six exercices de simulation (plus de deux cents heures de données) a fait ressortir que le COS français est systématiquement l'acteur le plus central

de son réseau en termes de degré³, de proximité⁴ et dans une moindre mesure en médiation⁵. La centralité en degré du réseau français est nettement plus forte que celle du réseau américain.

La structuration du commandement lors de la montée en puissance de l'organisation est également particulièrement significative. Comme nous l'avons indiqué, à sa prise de commandement, le COS français définit un SAOIEC et délimate généralement trois ou quatre secteurs auxquels il attribue des missions et les moyens correspondants. Lorsque le chantier devient plus important, chaque secteur peut être subdivisé en plusieurs sous-secteurs. Il s'agit donc d'une logique descendante.

Dans le cas américain, le chantier est initialement partagé en divisions qui, si le chantier grossit, sont regroupées en branches et coordonnées par un *branch director*. Les Américains partent donc des divisions qu'ils « branchent » et sont dans une démarche ascendante.

La planification

Le processus de planification comprend l'évaluation de la situation actuelle et des enjeux, le développement des objectifs stratégiques, la sélection d'une tactique de mise en œuvre et le choix des moyens appropriés. Les différences entre les fonctionnements français et américain s'étendent au processus de planification. Du côté français, cette phase de planification se traduit principalement par l'élaboration du SAOIEC par le COS. Elle est donc centralisée et peu formalisée. À l'inverse, le processus de planification américain est extrêmement formalisé et distribué.

Une différence supplémentaire apparaît dans la nature des contenus : la planification française est intégrée, globale et décisive. Le COS base son idée de manœuvre sur les effets conjugués des actions posées sur chacun des secteurs. Les actions sont définies et les moyens nécessaires sont calculés de telle sorte que la progression du feu peut être stoppée. C'est ce que les pompiers appellent des « actions décisives ». C'est en ce sens que nous qualifions la planification française d'intégrée – elle forme un tout cohérent – et décisive – elle doit arrêter le feu.

Dans le cas américain, le plan documenté dans l'*Incident Action Plan* est au contraire faiblement intégré, sous-spécifié et il constitue davantage un guide pour l'action située. Chaque division possède des objectifs et des ressources spécifiques qui lui permettent d'opérer presque indépendamment des autres. Dans ce sens, le plan est moins intégré. Il ne s'appuie pas sur des actions décisives, mais sur une multitude d'actions qui améliorent chacune partiellement la situation d'ensemble et pas nécessairement de manière simultanée. Ce plan est un guide et une ressource pour l'action. Il fournit une vue d'ensemble d'une opération complexe ainsi que les briques élémentaires pour bâtir ses propres raisonnements : les objectifs

³ Nombre d'individus avec lesquels un acteur est en relation.

⁴ Proximité d'un acteur avec les individus avec lesquels il n'est pas directement en relation.

⁵ Propension d'un acteur à se trouver en position d'intermédiaire entre deux individus donnés du réseau.

généraux, les aspects potentiellement dangereux, la prévision météorologique et de risque de feu, les tactiques des divisions voisines, la disponibilité des moyens aériens, etc.

Les interactions entre les membres de l'équipe

Les échanges au sein des équipes françaises et américaines diffèrent dans leur forme comme dans leur contenu.

Dans leur forme, les interactions françaises sont courtes, fréquentes et formées alors que les interactions américaines sont longues, espacées et libres. En effet, pour les pompiers français, les communications doivent être brèves et concises afin de ne pas encombrer les fréquences. Les communications américaines sont à l'opposé espacées, mais longues. La norme implicite est : pas de nouvelles, bonnes nouvelles. Cet état de fait est à comprendre dans le contexte de la forte autonomie des divisions qui ne sont pas obligées de rendre des comptes en permanence. Par conséquent, lorsqu'ils ont lieu, les échanges se font entre individus qui doivent se mettre respectivement au courant de la situation de leur division. Ces communications qui s'établissent sur le ton de la discussion sont plus rares et prennent alors plus de temps, car davantage d'informations sont échangées.

Dans leur contenu, les interactions françaises vont à l'essentiel, elles s'appuient sur un langage codé et des attentes implicites communes et permettent ainsi d'aller plus vite. Chacun demande à l'autre l'information nécessaire pour exécuter sa propre routine. En ce sens, les interactions françaises sont génériques car chacun applique les règles de son rôle organisationnel. Les échanges entre officiers français sont donc plutôt unidirectionnels et fermés (pauvres en contexte), marqués par le lien hiérarchique, alors que les échanges américains sont bidirectionnels, ouverts (y compris lorsqu'il s'agit d'interaction entre un chef et son subordonné) et riches en contexte. Les interactions américaines permettent des discussions plus riches sur la situation en cours de développement. Elles portent plus souvent sur les éléments/hypothèses qui ont conduit à définir la représentation actuelle de la situation, ce qui conduit à mieux la reconstruire le cas échéant. Elles se déploient entre deux individus qui apportent leur expérience personnelle sur leur situation et celle de leur interlocuteur. C'est en ce sens qu'elles sont plus intersubjectives que celles des Français.

Interprétation des résultats

À l'aune de la notion de « couplage »

Pour interpréter les résultats, il nous semble pertinent de mobiliser le concept de couplage organisationnel. Le couplage entre deux entités (A et B) réfère à la fiabilité avec laquelle nous pouvons prédire le comportement de B, connaissant celui de A. Lorsque deux entités restent faiblement couplées suffisamment longtemps, ce découplage devient cognitif et comportemental, c'est-à-dire que les « encodages » de leurs environnements tendent à se découpler. Une organisation dont les composantes sont plus ou moins couplées présentera des caractéristiques

différentes. Pour reprendre la description de Karl Weick (1982, p. 382), l'intensité du couplage induit « des différences dans le degré avec lequel les moyens sont liés aux fins, les actions sont contrôlées par les intentions, les solutions sont guidées par l'imitation de son voisin, les feedbacks contrôlent les recherches, les actions précédentes déterminent les actions suivantes, l'expérience passée contraint l'activité présente, la logique domine l'exploration, et la sagesse et l'intelligence affectent les comportements d'adaptation ».

D'un point de vue méthodologique, nous avons déterminé la nature des couplages en analysant la durée et la fréquence des interactions : les échanges courts et fréquents traduisent un couplage fort, les échanges longs et rares témoignent d'un couplage faible. Dans ce cadre, les résultats indiquent que le fonctionnement français se singularise par un couplage fort d'entités aux processus de production variables tandis que le fonctionnement américain se caractérise par le couplage faible d'entités aux processus fortement normés. Par ailleurs, l'analyse de la répartition des couplages au sein de l'organisation montre que les couplages faibles sont répartis de manière relativement uniforme dans l'organisation américaine tandis que dans le cas français, ils sont principalement localisés autour du COS. Le couplage fort étant la principale source de contrôle et le couplage faible la source d'écoute (Weick, 1982, p. 388), nos résultats peuvent être interprétés de la manière suivante : dans le cas américain « tout le monde réfléchit », alors que dans le cas français cette tâche est principalement attribuée au COS.

Ainsi, nous avons mis en évidence deux modalités différentes d'expression de couplage faible et fort au sein des équipes de commandement, c'est-à-dire d'expression des processus de contrôle et d'écoute.

Dans le cas français, la doctrine d'attaque massive des feux naissants est à la source de l'encodage de l'environnement par l'organisation. Cet encodage construit les attentes communes qui permettent aux processus de contrôle de se déployer. Parmi ces processus, une forte centralisation entraîne une action collective rapide, intégrée et coordonnée. La capacité d'improvisation et les variations tolérées autour des processus de production favorisent le déploiement des processus d'écoute, à l'origine de l'ajustement des consignes du COS aux situations locales des secteurs.

Pour ce qui est du cas américain, les processus d'écoute s'appuient sur l'autonomie des entités (divisions, secteurs fonctionnels) dont les ajustements sont continus et locaux, indépendants car principalement fonction de leurs situations spécifiques et non contraints par des consignes centrales fortes et intégrées. Les processus de contrôle se fondent sur une forte normalisation des processus de travail et sur les processus de socialisation et de formation antérieurs aux opérations de secours dans laquelle l'équipe de commandement est engagée. Ce contrôle permet une coordination minimale d'entités très autonomes.

Les stratégies de gestion observées de la tension entre contrôle et écoute

Nous avons mis en relief les sources de couplage fort et faible dans les organisations américaine et française. Les modalités d'expression des processus d'écoute et de contrôle ont ensuite été déduites, ce qui a rendu possible l'identification de

quatre grandes stratégies de gestion : la manipulation, l'alternance, la spécialisation et la diffraction.

La manipulation consiste à influencer l'environnement de telle sorte que l'organisation exprime l'un des processus, sans subir les conséquences négatives liées à l'affaiblissement du processus non exprimé. Il peut y avoir des manipulations de contrôle et des manipulations d'écoute. Dans le premier cas, l'organisation manipule son environnement afin d'exprimer des processus de contrôle uniquement. C'est exactement ce que tente de faire le COS français en influençant le DOS, les résidents, les médias, avec pour objectif de leur faire accepter la simplification des contraintes externes auxquelles son organisation est soumise. Dans un environnement stabilisé et simplifié, la faiblesse des processus d'écoute est moins importante. La manipulation d'écoute se caractérise pour sa part par une influence sur l'environnement afin de le rendre favorable à l'expression des processus d'écoute. La gestion des parties prenantes par les équipes américaines obtient ce résultat.

La seconde stratégie de gestion de la tension entre contrôle et écoute consiste à alterner l'expression de chacun des processus. Il existe une gradation dans le caractère planifié de cette alternance. Par ordre décroissant, l'alternance peut être institutionnalisée, planifiée, dynamique ou encore aléatoire. L'alternance institutionnalisée est le mode de fonctionnement dominant des équipes américaines. La normalisation des processus de travail, la formation poussée, la socialisation par métier et au sein de chaque équipe préconstituée précèdent le déroulement des opérations de secours. Cette construction de référentiels communs (processus de contrôle) est suivie par un fort découplage des secteurs lors des opérations de secours, découplage à l'origine des processus d'écoute. En ce qui concerne l'alternance planifiée, nous pouvons évoquer le fait que les équipes américaines prévoient, dans le déroulement standard d'une opération, des phases de dégel/fluidification (*strategy meeting*) suivies d'une phase de cristallisation (exécution du plan). Dans le cadre d'une alternance dynamique, l'organisation, en fonction des événements et de déclencheurs (*trigger points*), produit de manière plus souple les alternances entre contrôle et écoute. Enfin, dans l'alternance aléatoire, la demande d'appui et de conseil du COS envers tout autre membre de l'organisation succède à une phase d'exécution des ordres qu'il transmet. Elle se produit de manière aléatoire, à son entière discrétion.

La stratégie de spécialisation se traduit par l'expression simultanée des processus de contrôle et d'écoute, mais dans des endroits différents de l'organisation. C'est le mode dominant de gestion de la tension pour les équipes françaises. Le contrôle s'exprime au sein du poste de commandement et entre celui-ci et les secteurs. L'écoute est localisée autour du COS et dans les secteurs. Elle se manifeste par leur résilience et leur capacité d'improvisation.

Pour finir, la stratégie de diffraction consiste à diffuser la tension entre le contrôle et l'écoute dans l'ensemble de l'organisation. Les trois observations suivantes illustrent cette idée :

- la production de règles relatives au non-suivi des règles;
- des normes ambivalentes;
- la production, la formation et la socialisation aux normes sur l'écoute (démarche des organisations à haute fiabilité).

Ces normes ne transcendent pas le paradoxe qui en résulte, mais contribuent à faire prendre conscience aux acteurs de l'ambivalence de la réalité observée, et ainsi les incitent à être plus attentifs et vigilants. C'est une manière d'accroître la « variété requise » de l'organisation. Des acteurs qui ne font pas aveuglément confiance aux normes en vigueur prêteront attention à davantage de paramètres et feront appel à d'autres interprétations pour donner un sens aux situations qu'ils affrontent. C'est une piste que Weick (1998) a développée et qui l'a conduit à proposer le concept de « sagesse », une attitude individuelle et collective qui consiste à simultanément faire confiance et douter de ce que nous tenons pour acquis. Cette attitude doit éviter deux écueils : l'excès de confiance conduisant à une interprétation erronée de la réalité et l'excès de prudence qui paralyse l'action. La sagesse consiste finalement à internaliser la tension entre le contrôle et l'écoute.

Nous avons choisi de donner à cette stratégie le nom de « diffraction » en référence au phénomène physique éponyme selon lequel une onde qui rencontre un obstacle se diffuse dans l'ensemble de l'espace. L'intérêt de la comparaison avec ce phénomène physique est renforcé par le fait que la diffraction est une illustration de la dualité onde-corpuscule. Cette stratégie tend à diffuser la dualité contrôle-écoute dans tout l'espace organisationnel. Pour prolonger l'analogie, c'est l'interaction entre la réalité et l'organisation (comparativement au contact entre l'obstacle et l'onde) qui détermine le comportement d'écoute ou de contrôle de celle-ci (comparativement au comportement d'onde ou de corpuscule).

Les forces et les faiblesses des stratégies de gestion de la tension entre le contrôle et l'écoute

Dans le cas français une forte centralisation autour du COS apporte des avantages importants : une vision intégrée et globale de la situation et une conscience des interdépendances entre les secteurs. La réactivité du ré-encodage (comme la réorientation stratégique) s'en trouve renforcée. Par contre, l'organisation repose sur un seul homme qui ne peut, malgré sa qualité, gérer efficacement des opérations trop complexes. Par ailleurs, les ajustements locaux sont nécessaires et ils sont réalisés de manière improvisée (au sens positif du terme). Or la qualité et les conséquences de ces improvisations sont variables. Par exemple, une des simulations a suscité une improvisation qui s'est traduite par le lancement d'un contre-feu qui a dégénéré. Il faut également signaler une difficulté, celle qui consiste à prendre du recul et qui a été observée lors d'une simulation expérimentale. Par design du scénario, le vent a réalisé une bascule de 180° en une heure. Le poste de commandement, en communication permanente avec le reste de l'organisation, n'a jamais pris conscience de l'importance du phénomène. Enfin, une trop grande confiance en les capacités et en l'expérience du COS (indépendamment d'une déférence hiérarchique) a étouffé des questionnements pertinents.

Aux États-Unis, la force de l'organisation réside dans ses ajustements locaux continus et dans sa capacité à intégrer des contraintes nombreuses et complexes : financières, logistiques, environnementales et politiques. Néanmoins, une certaine inertie globale est constatée. Elle est en partie attribuable à la taille de l'organisation, mais également à la moindre conscience et actualisation en temps réel des

interdépendances entre les divisions. Par ailleurs, la spécialisation de chaque métier, la grande professionnalisation qui l'accompagne et les processus de socialisation au niveau de l'équipe de commandement peuvent se traduire, selon certains aspects, par une organisation « aut centrée » : inflation des normes, trop forte focalisation sur les processus internes au détriment des résultats, etc.

Discussion autour des résultats

Cette discussion s'articule autour des principales préconisations managériales issues de l'analyse des résultats. La première recommandation consiste à repérer les principaux processus d'écoute et de contrôle en vue de reconnaître la stratégie de gestion dominante dans l'organisation. Deux cas de figure se présentent : soit cette stratégie est adaptée aux enjeux du contexte opérationnel et dans ce cas il faut entreprendre des actions qui corrigent les faiblesses de cette modalité de gestion de la tension, soit elle ne l'est plus et il faut envisager une autre stratégie dominante. Par ailleurs, il semble pertinent dans tous les cas d'encourager les processus qui produisent à la fois contrôle et écoute.

Les actions correctrices relatives à chaque stratégie dominante

En France, le Service départemental d'incendie et de secours des Bouches-du-Rhône a engagé une normalisation importante de ses processus de travail (Rochet et autres, 2008), y compris opérationnels (des efforts de formation, une démarche qualité). Il apparaît essentiel de conduire ces évolutions en veillant à ne pas déstabiliser l'équilibre entre le contrôle et l'écoute. Le risque serait de réduire l'une des sources de flexibilité les plus importantes du système actuel : les petites variations des processus opérationnels et la capacité à improviser. Ainsi, cette normalisation pourrait s'accompagner d'un renouvellement des sources d'écoute, par exemple en donnant plus d'autonomie aux secteurs ou en ouvrant davantage d'espace de discussion. La démarche des organisations à haute fiabilité qui a été engagée, si elle aboutit à faciliter l'écoute par une amélioration de la qualité des interactions, offrira une nouvelle source de flexibilité.

Quant aux Américains, le Forest Service souhaite passer d'un mode de fonctionnement basé sur des règles à un mode s'appuyant davantage sur des principes. L'application concrète de ces principes à chaque situation fera naître de nouveaux processus d'écoute par les échanges qu'elle suscitera, améliorant du même coup l'adaptabilité du système. Il faudrait veiller à ce que ces nouvelles marges de manœuvre n'aient pas pour conséquence d'accentuer les défauts actuels du système, c'est-à-dire l'inertie et le manque de prise en compte des interdépendances. Par contre, les actions visant d'une part à corriger l'inertie (*trigger points*, équipe d'élite réduite, inspections centrales) et d'autre part à faire prendre conscience des interdépendances (*briefings*, Lessons Learned Center) favorisent la correction des faiblesses de la stratégie de gestion actuelle.

Par ailleurs, il convient de faire évoluer la stratégie de gestion de la tension entre contrôle et écoute en fonction des enjeux opérationnels. Depuis la maîtrise

des feux naissants jusqu'à l'affrontement de « mega feux » le niveau de complexité nécessite une montée en puissance de l'organisation des secours.

Encourager les relations positives entre le contrôle et l'écoute

Lorsqu'il est possible d'activer une relation positive entre le contrôle et l'écoute, cela signifie que plus de contrôle apporte plus d'écoute. Deux recommandations semblent d'une portée très large :

- les stratégies d'alternance dynamique : injecter de nombreux déclencheurs;
- la stratégie de diffraction : produire (élaborer puis former et socialiser) des normes ambivalentes ou des normes sur l'écoute dont l'application générera de l'écoute.

■ CONCLUSION

Les acteurs des opérations de secours sont confrontés simultanément à la question du sens et au devoir d'efficacité, à la double exigence de planification et d'improvisation. En d'autres termes, ils ont l'obligation de concilier le contrôle et l'écoute.

Quatre grandes familles de stratégies ont été adoptées par les équipes de commandement des opérations de secours françaises et américaines : la manipulation, l'alternance, la spécialisation et la diffraction. L'analyse des mécanismes d'interaction entre les processus de contrôle et d'écoute nous a conduits à émettre des propositions d'amélioration de la gestion de la tension. Les Américains, qui ont historiquement construit un système de gestion des sinistres basé sur le confinement d'incendies de très grande ampleur dans des espaces naturels inhabités, doivent maintenant faire preuve d'une plus forte réactivité pour protéger les biens et les personnes vivant dans les zones périurbaines. Les pompiers français, dont l'organisation est orientée par le principe d'attaque massive des feux naissants, doivent se préparer à gérer des feux plus importants et plus complexes.

Si le contrôle ou l'écoute, pris séparément, ont déjà fait l'objet de nombreux écrits spécialisés, la tension qui les relie reste finalement peu étudiée. En ce sens, l'étude empirique et l'outillage ici utilisé fondent l'originalité de cette recherche. Cet effort demande à être poursuivi, car la gestion de cette tension irréductible entre contrôle et écoute semble porteuse d'améliorations substantielles dans le fonctionnement et les productions de nos organisations.

BIBLIOGRAPHIE

- Ashby, W. R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*, London, Chapman & Hall.
- Buckley, W. (1968). « Society as a Complex Adaptive System », dans W. Buckley (dir.), *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist*, Chicago, Aldine Publishing Company, p. 490-513.
- Crozier, M. (1963). *Le phénomène bureaucratique*, Paris, Seuil.
- Friedberg, E. (1993). *Le pouvoir et la règle*, Paris, Seuil.
- Perrow, C. (1994). « The Limits of Safety: The Enhancement of a Theory of Accidents », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 2, n° 4, p. 212-220.
- Perrow, C. (1984). *Normal Accidents: Living with High-risk Technologies*, New York, Basic Books.
- Roberts, K. H., S. K. Stout et J. J. Halpern (1994). « Decision Dynamics in Two High Reliability Military Organizations », *Management Science*, vol. 40, n° 5, p. 614-624.
- Rochet, C. et autres (2008). « Vers un système de pilotage stratégique d'un service d'incendies et de secours : le cas de la lutte contre les feux de forêts », *Premier dialogue euro-méditerranéen de management public* – EGPA - IMPGT – 10-11 octobre.
- Squillari, J.-P. (2009). *La guerre des feux*, Versailles, TdB Éditions.
- Walsh, J. P. (1995). « Managerial and Organizational Cognition: Notes from a Trip down Memory Lane », *Organization Science*, vol. 6, p. 280-319.
- Weick, K. E. (1998). « The Attitude of Wisdom: Ambivalence as the Optimal Compromise », dans S. Srivastva et D. L. Cooperrider (dir.), *Organizational Wisdom and Executive Coverage*, San Francisco, Lexington, p. 40-64.
- Weick, K. E. (1993). « The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster », *Administrative Science Quarterly*, vol. 38, p. 628-652.
- Weick, K. E. (1990). « The Vulnerable System: An Analysis of the Tenerife Air Disaster », *Journal of Management*, vol. 16, n° 3, p. 571-593.
- Weick, K. E. (1982). « Management of Organizational Change among Loosely Coupled Elements », dans P. Goodman (dir.), *Change in Organizations*, San Francisco, Jossey-Bass, p. 375-408.
- Weick, K. E. (1979). *The Social Psychology of Organizing*, 2^e édition, Reading, Addison-Wesley.
- Weick, K. E., K. M. Sutcliffe et D. Obstfeld (1999). « Organizing for High Reliability: Processes of Collective Mindfulness », dans B. Staw et R. Sutton (dir.), *Research in Organizational Behavior*, vol. 21, Stamford, JAI Press, p. 81-123.