



ARMÉE DE L'AIR

Penser les Ailes françaises

La tribune de l'air
et de l'espace

n°35
2016

LE COURAGE FACE AU RISQUE



Centre études, réserves et partenariats de l'armée de l'air

À nos lecteurs

Penser les Ailes françaises a pour ambition de susciter et de stimuler la réflexion sur les grands sujets d'intérêt « Air et Espace ».

Cette tribune est ouverte aux officiers de l'armée de l'air mais aussi à tous ceux dont la réflexion permettra de faire connaître et progresser la pensée aérienne.

Cette publication est disponible sur notre site :

www.cesa.air.defense.gouv.fr

Retrouvez-y aussi *Les Carnets du Temps...*

...ainsi que les informations sur le CESA, et un accès à un fonds documentaire « Air et Espace »...

Écrire dans *Penser les Ailes françaises*

Vous souhaitez écrire un article et le voir paraître dans *Penser les Ailes françaises* ?

Consultez notre charte éditoriale en ligne sur le site du CESA et envoyez-nous votre article :

il sera peut-être publié dans notre prochain numéro.

Contact : cesa@armeedelair.com

**Rendez-nous visite,
connectez-vous,
et faites-nous part de vos commentaires !**

Avertissement

Les opinions émises dans les articles publiés n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Toute reproduction partielle ou intégrale, sur quelque support que ce soit, de la présente revue sans l'autorisation de l'éditeur ou des auteurs est interdite (Art. L. 122-4 et L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle).

ISSN 1771-0022

Éditorial

Général de division aérienne Francis Pollet
Directeur du Centre études, réserves et partenariats
de l'armée de l'air

Les bouleversements sur l'échiquier international font émerger des risques importants et latents que certains événements tragiques rendent tangibles. Ces derniers mois ont connu un vrai point de rupture : un double emploi des forces armées sur des opérations extérieures et intérieures pour répondre au continuum sécurité défense. L'armée de l'air est aujourd'hui pleinement engagée dans ce continuum. Certains combattent au sein de structures interalliées et interarmées en opérations extérieures tandis que d'autres assurent des missions de sécurité sur le territoire national. Dans le même temps, l'armée de l'air assure toujours ses missions permanentes de dissuasion nucléaire et de défense aérienne. Cette sollicitation intense des forces aériennes, c'est bien ce que souligne le chef d'état-major de l'armée de l'air lors de son audition auprès de la commission des affaires étrangères, de la Défense et des forces armées du Sénat, audition que la revue a l'honneur de publier en ouverture de ce numéro.

Faire face au risque, c'est une réalité à laquelle l'aviateur est confronté depuis les origines du vol. La ferveur populaire est née de cette admiration pour des femmes et des hommes qui maîtrisent la technique et qui explorent un milieu qui n'est pas naturel pour l'être humain, les airs. Prendre la voie des airs dans un environnement souvent hostile, c'est pour les équipages explorer les limites du domaine de vol de l'avion afin d'assurer la mission assignée par les autorités politiques. C'est donc avoir le courage de faire face au risque.

C'est pourquoi, l'armée de l'air organise ce 1^{er} décembre un colloque portant sur ce thème, événement qui sera l'occasion de rassembler des personnalités d'horizons extrêmement différents pour partager des expériences et des points de vue. Pour alimenter cette réflexion, ce numéro de *Penser les ailes françaises* est consacré ainsi à ce thème pour apporter des regards complémentaires de ceux du colloque. Je remercie tous les contributeurs, militaires d'active, militaires de réserve ou civils pour leur participation.

Vous souhaitant à tous une bonne lecture.

Sommaire

Audition auprès de la Commission des Affaires étrangères, de la Défense et des forces armées	
Général d'armée aérienne André Lanata	5
Le risque : une idée paradoxale	
Monsieur Claude Ribbe	35
Analyse des risques ou risques de l'analyse ?	
Monsieur Bertrand Robert	41
Prise en compte du risque dans la mission de dissuasion nucléaire assurée par les forces aériennes stratégiques au sein de l'armée de l'air	
Général de corps aérien Bernard Schuler	52
Faire face aux risques et aux surprises, Formes et figures de l'attention	
Messieurs Érik Decamp et Bertrand Robert	57
Risque, Résilience, Anticipation	
Monsieur Emmanuel Nal	68
La jouissance choisie de l'inquiétude	
Monsieur Érik Decamp	77
La sécurité aérienne	
Commandant Boutet	92
Aperçu de la sécurité aéronautique française	
Aspirant Loris Paoletti	102
De la société du risque à la société de sécurité	
Messieurs Richard Delaye et Jean-Marie Peretti	110



Directeur de la publication :

GDA Francis Poller, directeur du CERPA

Rédacteur en chef :

Cdt Jean-Christophe Pitard-Bouer,
chef de la division études et rayonnement du CERPA

Maquettage :

M. Emmanuel Batisse
M. Philippe Bucher
Clc Zita Martins Nunes
Clc Aurélia Nicolas
Cal Antoine-David Da Silva Manteigas

Diffusion :

Mme Dalila Baziz
Clc Mathieu Cornu

Correspondance :

CERPA
1 place Joffre – 75700 Paris SP 07 – BP 43
Tél. : 01 44 42 83 96 Fax : 01 44 42 80 10
www.cerpa.air.defense.gouv.fr
cesa@armedelair.com

Photogravure et impression :

Imprimerie EDIACA
Établissement d'impression, de diffusion et
d'archivage du commissariat des armées

Tirage : 2 500 exemplaires

Commission des Affaires étrangères, de la Défense et des forces armées du Sénat

Mercredi 12 octobre 2016 - Présidence de M. Jean-Pierre Raffarin

La commission auditionne le général André Lanata, chef d'état-major de l'armée de l'air, sur le projet de loi pour 2017

M. Jean-Pierre Raffarin, président. – Mon Général, avec votre audition nous entamons notre cycle d'auditions budgétaires sur les crédits de la défense. Le projet de loi de finances 2017 intervient dans un contexte où l'armée de l'air participe de façon très intense aux opérations extérieures – alors que la bataille de Mossoul se prépare – et doit dans le même temps renforcer la sécurité de ses emprises sur le territoire national, en conséquence de la montée de la menace intérieure. Ces fortes sollicitations ont naturellement des implications en termes de possibilité d'entraînement et de disponibilité des aéronefs en métropole, notamment.

Quel est le moral des aviateurs qui donnent beaucoup depuis plusieurs mois, voire plusieurs années ? Quels sont les principaux points de vigilance pour vous dans le projet de loi de finances ? Question annexe : en quoi le contrat indien est-il susceptible d'affecter le rythme de livraison des *Rafale* à l'armée de l'air dans les années à venir ?

Général André Lanata, chef d'état-major de l'armée de l'air. – Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs les Sénateurs, c'est toujours un honneur en même temps qu'une très grande fierté de pouvoir témoigner devant vous du sens du service extraordinaire des hommes et des femmes de l'armée de l'air. Je mesure chaque jour, humblement, la responsabilité immense qui m'a été confiée pour les préparer au combat, physiquement et moralement, pour améliorer leurs conditions de travail et de vie, pour vous garantir ainsi qu'ils réussiront les missions que leur confie la France dans les meilleures conditions possibles, et pour promouvoir les valeurs qui animent les aviateurs et qui contribuent sans nul doute à leurs succès.

Car je peux vous assurer que les aviateurs que je commande font preuve d'un enthousiasme remarquable, d'une abnégation quotidienne, d'une discipline et d'un loyalisme sans faille, d'une rusticité et d'une débrouillardise sur le terrain, d'une culture expéditionnaire enviée de nos alliés, d'un désintéressement et d'un sens du service qui force l'admiration et qui peut aller – et qui va – jusqu'au sacrifice ultime.

Malheureusement depuis que je me suis présenté devant vous il y a un an, l'armée de l'air a payé, une fois encore, un tribut important aux combats que mène actuellement notre pays. Je voudrais, au moment de prendre la parole devant votre commission, commencer par rendre hommage à nos blessés et à nos morts. Ils sont là pour nous rappeler l'exigence inouïe et la noblesse de leur engagement, et la reconnaissance que notre pays leur doit en retour. Comme le chef d'état-major des armées, j'affirme : nos soldats sont des héros ! À ce titre, je vous remercie très sincèrement des marques de soutien de la représentation nationale que les aviateurs trouvent dans chacun de vos déplacements sur nos bases aériennes, sur les théâtres d'opérations extérieures ou sur le territoire national. C'est pourquoi je vous assure de leur importance dans les circonstances exceptionnelles que nous vivons.

Récemment j'ai présidé la prise de commandement de la base aérienne de Nancy. J'ai été frappé de la magnifique représentation de la cohésion nationale autour du drapeau de la base : préfets, sénateurs, députés, maires, corps de l'État. Cela fait plaisir à voir ! Je peux vous assurer que cela signifie beaucoup pour nos aviateurs. Je saisis aussi l'occasion qui m'est donnée pour remercier l'action de votre commission au profit de nos armées. Je voudrais enfin vous remercier de chacune de vos déclarations qui mettent en lumière l'œuvre accomplie par nos aviateurs en silence, en ordre et parfois dans l'ombre.

Il y a un an, quasiment jour pour jour, à peine un mois après ma prise de fonction, je m'étais présenté devant vous et j'avais pu appeler alors votre attention sur quelques messages. Après vous avoir décrit les atouts de l'outil de combat aérien mis en œuvre par l'armée de l'air, j'avais constaté l'accroissement de la pression des opérations en 2015, tout en doutant du relâchement de cette pression. J'avais souligné l'importance d'une parfaite exécution de la loi de programmation militaire actualisée compte tenu de l'absence de marges de cette programmation et d'une telle situation d'enga-

gement. J'avais également insisté sur le fait que la performance du système de combat de l'armée de l'air reposait aussi sur la volonté des aviateurs, sur la volonté de réussir toutes leurs missions, mais aussi sur la volonté de mener à bien l'ambitieux plan de transformation de l'armée de l'air *Unis pour « Faire Face »*. J'avais enfin indiqué l'importance de préserver cette volonté, en faisant des efforts significatifs sur la condition du personnel.

J'estime aujourd'hui que l'ensemble de ces constats restent d'actualité. C'est pourquoi, partant de ces éléments, je vous propose maintenant de commencer par témoigner des engagements opérationnels de l'armée de l'air depuis notre précédente rencontre aussi bien en opérations extérieures que sur le territoire national. Ils vous permettront de mieux comprendre le contexte dans lequel s'inscrit le projet de budget 2017 qui nous réunit aujourd'hui. J'évoquerai ensuite quelles sont les dispositions que nous avons prises en interne pour faire face à l'évolution de la situation telle que je la perçois. Enfin, je partagerai avec vous le regard que je porte sur le projet de budget 2017, lequel me paraît indissociable de l'exécution de celui de 2016.

Au fil de mon exposé, je garderai en filigrane plusieurs points d'attention qui constituent pour l'armée de l'air autant d'enjeux à court, moyen ou long termes. La sécurité et la protection de nos emprises fait partie des axes d'effort en profondeur liés au changement brutal du contexte sécuritaire. Faisant écho à une récente actualité, le soutien aux marchés d'exportation du *Rafale* s'apparente à une mission opérationnelle à part entière. Enfin, je considère que la condition du personnel est essentielle à la performance globale de l'armée de l'air. Les aviateurs sont au centre de mes préoccupations, au centre des succès opérationnels, et au centre des tensions. C'est pourquoi la valorisation de leur travail et la promotion de leurs valeurs constitue l'un des buts prioritaires que j'accorde à la transformation de l'armée de l'air ; ce point sous-tendra toute mon intervention.

Comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, la transformation n'est pas une option. Ou bien nous nous adaptons, ou bien nous subissons. C'est tout le sens de l'acte II du plan stratégique *Unis pour « Faire Face »* que je viens de lancer cet été. Il permet aux aviateurs de continuer à regarder l'avenir avec confiance et responsabilité. Il mobilise l'armée de l'air autour d'objectifs partagés et cohérents.

Depuis notre dernière rencontre, il y a eu le 13 novembre. Pour l'armée de l'air, cette attaque brutale sur notre territoire s'est traduite sur le plan opérationnel, immédiatement : dans la nuit même de l'attentat par la projection par voie aérienne des forces de l'opération *Sentinelle* à Paris (mobilité de nos forces armées sur le territoire national) ; et dans celle qui a suivi celle de l'attentat, par les frappes de rétorsion en Syrie ordonnées par le président de la République puis l'intensification des frappes menées par la France en Syrie et en Irak. Autant d'éléments qui soulignent la réactivité de nos forces aériennes. Depuis, au Levant, nos aéronefs continuent de pilonner les positions de Daech en Irak et en Syrie.

Je voudrais insister ici sur un point. Une campagne aérienne ne réussit et ne produit ses effets qu'au prix d'un effort, patient, systématique, méthodique qui s'inscrit dans le temps. Depuis plus de deux ans, il a permis, au sein de la coalition, de faire reculer Daech, ce qui prive cette organisation d'une partie importante de son territoire, donc de ses ressources, et permet à la coalition d'être aujourd'hui aux portes de Mossoul. Car si Mossoul est au centre des attentions ces jours-ci, sachez que 80 % des missions des chasseurs de l'armée de l'air ont porté l'effort dans cette zone. C'est bien cet effort dans le temps aux côtés de nos alliés, depuis deux ans, qui permet, aujourd'hui, d'être en mesure d'engager la reconquête de cette ville clef pour la libération de l'Irak.

Ainsi, ce sont plus de 1 600 bombes et missiles tirés jour et nuit par l'armée de l'air depuis deux ans. Il s'agit là d'un rythme et d'une intensité de frappe inédits. Pour notre seule base en Jordanie et le seul détachement des *M2000* qui a été relevé comme vous le savez par des *Rafale* cet été (j'y reviendrai) : les *M2000*, ont réalisé plus de 10 000 heures de vol en 2 300 sorties, plus de 6 400 ravitaillements en vol, délivré plus de 1 000 munitions... sans oublier les 200 000 heures de maintenance pour permettre à nos avions de prendre l'air tous les jours. Considérons aussi que cette intensité et cette régularité sont rendues possibles par l'utilisation d'une base aérienne déployée, judicieusement placée, dans la zone, qui héberge un détachement relativement modeste de 6 à 8 avions et moins de 300 personnes.

J'ajoute que, comme dans toute campagne militaire, rien n'aurait été possible sans une manœuvre de soutien depuis l'arrière extrêmement exigeante. Nous rencontrons des défis analogues en termes d'élongation et de durée au Sahel avec un engagement des aviateurs dans les opérations

Barkhane et Sabre depuis plus de trois ans, pour traquer au Sahel les groupes armés terroristes, dans des conditions climatiques et environnementales particulièrement sévères.

Depuis les bases aériennes déployées de Niamey et de N'Djaména principalement, nous réalisons toute la palette des missions aériennes. Elles nous permettent de quadriller un territoire grand comme l'Europe en nous appuyant sur les moyens de reconnaissance comme les *Rafale* équipés de la nacelle RECO-NG, ou de surveillance (Reaper, *C-160G*, ISR léger), de ravitaillement en vol, transport tactique, forces spéciales (commandos parachutistes de l'air et hélicoptères EC725 Caracal), les moyens de frappe dans la profondeur ou en appui des forces terrestres (*M2000*, *RAF*).

Je termine par les capacités de commandement et de contrôle, évidemment indispensables pour coordonner avec efficacité l'emploi de l'ensemble de ces moyens. Pour l'armée de l'air, ces moyens de commandement et de contrôle sont stationnés en France. Ils conduisent à distance et sous l'autorité du chef d'état-major des armées l'ensemble des opérations aériennes en Afrique. Comme j'ai déjà eu certainement l'occasion de vous l'expliquer, cette organisation nous permet d'optimiser l'emploi de moyens comptés en permettant la bascule, dans la même mission, du même avion, d'une opération à une autre, de Barkhane à Sangaris, en passant par Sabre.

Depuis notre rencontre l'an dernier, nos missions se sont étendues à la Libye. Nous y poursuivons notre action de « documentation du théâtre » aussi bien à partir du Sud que de nos bases métropolitaines. Comme vous le savez, l'ensemble du bassin méditerranéen, et au-delà, est à leur portée. Nous l'avions démontré lors des opérations en Libye en 2011.

Pour toutes ces opérations, je souligne l'appui déterminant des États-Unis en matière d'ISR, de ravitaillement en vol et de mobilité, et l'appui de nos alliés européens pour le transport.

Nos aviateurs interviennent aussi dans l'opération *Sangaris* en Centrafrique. Les hélicoptères Fennec apportent l'appui renseignement mais aussi l'appui-feu nécessaires, l'escadron ayant développé une expertise de tireur air-sol embarqué à partir de leur compétence de tireur d'élite pour la police du ciel en métropole. Les groupements chasse et transport de N'Djaména participent ponctuellement à Sangaris, lorsque les besoins

l'exigent. Pour terminer sur le terrain des opérations extérieures, vous savez que nous avons actuellement déployé en Lituanie 4 *M2000*, dans le cadre des mesures de réassurance de l'OTAN face à la Russie. Ils participent à la mission de police du ciel des États Baltes.

Il ne s'agit pas que d'un simple affichage. Nos *Mirage*, en état d'alerte maximum, ont ainsi décollé 6 fois en 24 heures ce week-end pour intercepter une dizaine d'avions russes, dont des avions de chasse. Une augmentation de tension dans ce secteur est perceptible dans le contexte politique actuel. Nos équipages déployés en Lituanie mettent en œuvre les mêmes qualités d'extrême réactivité que lorsqu'ils assurent, en permanence, la posture de sûreté aérienne dans le ciel de France. 73 décollages de chasseur en France sur alerte en 2015, et nous en sommes déjà à 79 pour 2016.

Car cette intensification des missions réalisées par l'armée de l'air à l'extérieur s'ajoutent à la poursuite, dans l'ombre il faut bien le reconnaître, mais toute aussi importante des missions permanentes qui garantissent depuis plus de cinquante ans et sans interruption la protection aérienne des Français et de leurs intérêts vitaux. C'est ainsi que quatre de nos six *Rafale* en alerte permanente en 7 minutes ont intercepté des bombardiers stratégiques russes, il y a un peu plus de 15 jours, et les ont escortés pendant près d'une heure en face de nos côtes Atlantiques. Je rappelle que chacun des Tupolev interceptés peuvent embarquer plusieurs missiles de croisière dont la portée est estimée à plus de 1 000 km. Une interception analogue s'était déjà produite en Manche le 17 février de cette année, les bombardiers russes faisant demi-tour à quelques kilomètres de notre espace aérien.

Une opération remarquable mettant en œuvre chasseurs anglais et français, centre de commandement des défenses aériennes anglais et français, un avion de ravitaillement en vol anglais sur lequel nos *Rafale* ont ravitaillé, démontrant, si besoin est, la parfaite intégration des forces aériennes européennes. Je note au passage la recrudescence de ces démonstrations militaires dans nos approches aériennes qui soulignent les capacités militaires et le retour des menaces de la puissance.

Je me dois de vous signaler à cet égard la grande préoccupation de l'aviateur que je suis face aux stratégies de déni d'accès dans la troisième dimension déployées par ces puissances, qui prolifèrent également sur des théâtres d'opérations (Syrie) ou chez plusieurs puissances régio-

nales. La liberté d'action dans la troisième dimension est un préalable à toutes nos opérations militaires. Il ne faut jamais l'oublier. Il s'agit là d'un enjeu majeur selon moi qui doit alimenter les réflexions de l'avenir de notre système de combat aérien. Pour cette raison mais pas seulement, le maintien sans concession de la posture de dissuasion aéroportée revêt toujours la même importance primordiale. Elle est garantie sans discontinuer depuis le 1^{er} octobre 1964.

Je crois utile d'indiquer ici que la transition de notre composante aéroportée de la dissuasion vers le tout *Rafale* est désormais engagée de façon irréversible. Cette manœuvre, extrêmement exigeante, exécutée sans aucune concession, se déroule parfaitement entre l'ouverture dans moins d'un an du 2^e escadron de *Rafale* à vocation nucléaire à Saint-Dizier et le retrait de service du *Mirage 2000N* en septembre 2018. Il est certain toutefois qu'elle induit une charge de transformation qui s'ajoute aux nombreuses autres sollicitations dont l'armée de l'air est l'objet.

Depuis notre dernière rencontre, l'armée de l'air prend en compte des menaces atypiques comme les mini-drones. J'estime qu'en un an nous avons beaucoup progressé au point d'être capable de mettre en œuvre des dispositifs de protection opérationnels et efficaces autour d'événements particuliers. Nous l'avons fait pour COP21, le match d'ouverture et la finale de l'Eurofoot ou le 14 juillet. Ces différentes manifestations me permettent de souligner l'intensification de l'effort conduit par l'armée de l'air pour mettre en œuvre de plus en plus fréquemment des dispositifs particuliers de sûreté aérienne afin d'assurer une protection dans la troisième dimension autour de ces rassemblements. Nous sommes passés de 4 de ces dispositifs en 2014 à 12 en 2016. Il faudra là aussi en tirer les conséquences.

S'ajoutent évidemment la poursuite de nos missions en soutien aux services publics, qu'il s'agisse de l'appui que l'armée de l'air fournit à la lutte contre les feux de forêts de la région marseillaise (dans la nuit du 11 août, un *C-160 Transall* de la base aérienne d'Évreux a ainsi transporté 70 pompiers avec leur équipement entre Nantes et Istres) ; de la contribution à l'acheminement des dons d'organe, nos bases aériennes étant les seules plateformes aéronautiques à disposer de capacités d'accueil d'aéronefs 24h sur 24, 7 jours sur 7 ; de recherche et sauvetage, d'aéronefs accidentés, bien sûr, mais aussi de sauvegarde des personnes comme l'hélicoptère de cette femme enceinte à bord d'un ferry au large de la Corse le 22 août dernier.

Je serais incomplet dans cette description de l'engagement de l'armée de l'air sur le territoire national, au service de la protection des Français, si je ne mentionnais pas l'effort sans précédent conduit pour renforcer la protection de nos emprises militaires. Un vaste plan prenant en compte toutes les dimensions de la problématique est en œuvre.

Je pense toutefois utile de vous dire que pour faire face à une situation de menaces inédite, ma plus grande préoccupation concerne les ressources humaines, notamment la faiblesse des effectifs de commandos de l'air que nous recrutons néanmoins à marche forcée, en mobilisant les marges de manœuvre résultant de l'arrêt des déflations d'effectifs et en conduisant un effort sensible sur les réserves (+ 35 % en 3 ans), dont plus du tiers va à la protection. Cette situation me contraint, dans l'attente, à mobiliser une partie du personnel militaire des bases aériennes, secrétaires, mécaniciens avion, contrôleurs aériens, etc. pour venir renforcer la protection de nos sites militaires.

Incomplet également je serais, si je ne mentionnais pas la participation de l'armée de l'air à la mission Vigipirate et Sentinelle. Depuis notre dernière rencontre, il y a également eu l'attentat de Nice. Si je mentionne cet événement marquant, c'est en raison de l'engagement d'aviateurs sur la Promenade des Anglais le 14 juillet au soir. En mission à l'aéroport de Nice, ils ont été appelés dans les minutes qui ont suivi l'attentat pour la sécurisation de la zone. Je suis allé à leur rencontre le surlendemain de l'attentat. Ils ont été sensibles à cette visite. Ils avaient besoin de parler, d'être écoutés, d'être soutenus compte tenu de ce qu'ils avaient vécu. Je signale la présence parmi le détachement de deux jeunes réservistes dont une jeune femme de 18 ans qui, quand je leur ai demandé la raison de leur engagement, m'ont répondu « *J'avais envie de servir et d'aider !* ».

À ces très nombreux engagements opérationnels s'ajoutent les importantes sollicitations intervenant dans le cadre du soutien à nos marchés d'exportation du *Rafale*. Il faut se féliciter de ces succès à l'export : c'est une bonne nouvelle pour notre industrie, pour l'armée de l'air, pour la LPM et pour la France. Le soutien que nous y apportons consiste principalement en des actions de formation. Ceci me permet de souligner l'attrait, l'intérêt central des clients pour l'expertise opérationnelle unique et recherchée détenue par l'armée de l'air. Il faut voir ici une des raisons de ces succès à l'export. Il s'agit également d'action de promotion (participation



à des salons aéronautiques, exercices), de prêts d'équipement, ou de mise à disposition de moyens et de personnel pour les besoins de développements des standards demandés par les clients. Tout ceci n'est évidemment pas neutre et vient s'ajouter à une situation tendue. Je crois important de pouvoir réaliser les prestations demandées dans de bonnes conditions autant pour notre industrie de défense que pour les partenariats stratégiques de long terme que l'armée de l'air, et de façon générale la France, va pouvoir nouer avec les pays acquéreurs.

Il est donc nécessaire de donner à l'armée de l'air les ressources lui permettant de le faire. Le point d'attention se situe ici probablement sur les ressources humaines et l'épaisseur organique de la flotte, l'essentiel de ces prestations étant compensé financièrement.

Ce panorama des activités opérationnelles réalisées par l'armée de l'air dans l'année écoulée me conduisent à formuler plusieurs remarques.

Premièrement, un constat : nos missions se sont cette année encore étendues en type, en zone d'action et en intensité. C'est incontestable. Ce sont désormais 20 avions de combat au lieu de 12 prévus dans les contrats opérationnels issus du Livre blanc, 4 bases aériennes projetées au lieu d'une, 3 à 4 théâtres en permanence au lieu d'un. Voici les données qui constituent la norme de nos engagements dans la durée. C'est pour l'ensemble de ces raisons qu'avec le chef d'état-major des armées, nous réclamons une augmentation de l'effort de défense pour atteindre 2 % du PIB. Les données que je vous ai indiquées doivent constituer la base des travaux à venir.

Deuxièmement, un *satisfecit* : l'armée de l'air est au rendez-vous de ses missions. Pour faire face à cette situation exceptionnelle, nous nous sommes bien sûr appuyés sur les mesures prises dans le cadre de l'actualisation de la LPM et des décisions prises en conseil de défense d'avril dernier. Mais nous avons aussi pris de très nombreuses dispositions en interne.

Je commencerai par la mesure la plus visible, car il s'agit d'une manœuvre d'optimisation qui s'est déroulée au cours de l'été sur trois continents. Nous avons effectivement réorganisé le dispositif de l'aviation de chasse entre le Levant et la bande Sahélo-Saharienne. Les *Mirage 2000D* ont ainsi quitté la Jordanie, remplacés par des *Rafale*. Réciproquement, les *Rafale* ont quitté l'Afrique, remplacés par un tandem de *Mirage 2000D*.

et C à Niamey. Ce rééquilibrage important est désormais terminé. Il permet d'augmenter la puissance de feu sur le théâtre syro-irakien, grâce aux capacités d'emport du *Rafale* ; de faire souffler les machines et les équipes de Nancy, soumis à un rythme opérationnel effréné et incessant depuis maintenant deux ans, et dont plus de 50 % de l'activité est réalisée en OPEX – nous étions en train d'épuiser la flotte et les équipages ; de mieux garantir la sécurité des missions au-dessus des zones hostiles du Levant, les deux réacteurs du *Rafale* apportant un gage de sérénité aux équipages qui survolent des heures durant les zones contrôlées par Daech.

Un autre domaine, bien moins visible, dans lequel nous avons porté nos efforts en interne, consiste dans les mesures que nous avons prises afin d'améliorer la régénération de nos équipements. Je ne vais pas les décrire en détail. Il s'agit par exemple de l'adaptation des plans de maintenance, l'acquisition de rechanges supplémentaires, le transfert d'activité vers l'industrie, le rééquipement d'avions en attente de pièces, l'augmentation des cadences de visite au service industriel de l'aéronautique (SIAé), l'amélioration des flux logistiques... Tout ceci est actuellement mis en place ou en cours de mise en place.

La remontée d'activité des flottes aéronautiques s'étale sur l'ensemble des annuités de la LPM. Et c'est en ce sens que la problématique du MCO aéronautique doit continuer de faire partie de mes préoccupations, mais aussi des enjeux du PLF 2017 que je vais aborder maintenant.

Avant de vous parler des besoins de l'armée de l'air dans le cadre du PLF 2017, je veux évoquer avec vous les réalisations et naturellement la fin de gestion de l'exercice 2016. Nous le savons bien, le budget de l'année prochaine est dépendant des conditions budgétaires de sortie de l'année en cours. Je note d'abord plusieurs avancées majeures depuis le mois de janvier. La signature du contrat d'acquisition de 2 avions légers de surveillance et de reconnaissance (ALSR). Ces appareils complèteront les capacités offertes par les drones Reaper, par leur réactivité d'emploi et leur souplesse de déploiement. Il s'agit là d'un domaine d'effort capacitaire indispensable au déroulement de nos opérations. Leur livraison est prévue à compter de 2018.

Pour la capacité mobilité, la modernisation des 14 *C-130H* a été commandée à l'été 2016 pour rendre, en particulier, les capacités de 8 d'entre eux compatibles avec les besoins des forces spéciales. Les livraisons inter-

viendront entre 2019 et 2025. La commande de 4 *C-130J* neufs, décidée par le ministre de la Défense à la suite de l'actualisation de la LPM, vient compléter ces mesures. Pour l'aviation de chasse, la rénovation de 55 *Mirage 2000D* a été décidée pour des premières livraisons à compter de 2020. Des bombes de 250 kg et des kits de guidage de précision ont été commandés, faisant suite au niveau d'engagement constaté en opérations.

Comme je vous l'indiquais, je demeure vigilant sur la fin de gestion 2016 qui nécessite absolument la levée rapide de la réserve parlementaire, ainsi que la mise à disposition du décret d'avance OPEX, de manière plus anticipée que lors de l'exercice 2015, la rupture de trésorerie étant actuellement envisagée au cours de la deuxième quinzaine du mois d'octobre. En fin d'année, sur le plan capacitaire, un 2^e système Reaper (3 drones) doit encore être livré fin 2016 à Cognac (1 vecteur et 2 stations sol) et à Niamey (2 vecteurs). Le 3^e système a également été commandé cette année. Je reste attentif à la commande du 4^e d'ici la fin de l'année si nous voulons tenir les objectifs de la LPM dans ce domaine. Les livraisons associées sont prévues en 2019.

En parallèle, une capacité de simulation doit être livrée mi-2017 à Cognac qui permettra de disposer de l'autonomie de formation nécessaire à la montée en puissance de cette capacité indispensable aux opérations. Les livraisons d'*A400M* se poursuivent, 2 appareils ont déjà été réceptionnés cette année, un 3^e est prévu en fin d'année. Ces livraisons porteront à 11 la flotte de l'armée de l'air. Sur ce programme, je suis attentif à la mise à disposition des 6 appareils au premier standard tactique d'ici à la fin de l'année conformément aux engagements de l'industriel.

Enfin, je constate que les objectifs de remontée d'activité en prévision pour 2016 sont globalement en hausse par rapport à 2015. L'augmentation se chiffre à 1 %, soit environ 1 000 heures pour l'armée de l'air.

Cette progression masque toutefois une situation contrastée, en raison de la faible disponibilité de la flotte de transport. Et si nos équipages chasse réalisent l'essentiel de cette augmentation (168 heures, dépassant ainsi les 159 heures inscrites dans la Loi de Finance), il faut garder à l'esprit que la grande partie de cette activité se déroule en OPEX. C'est dire l'importance pour l'armée de l'air du projet de formation des pilotes de chasse FOMEDEC (formation modernisée et entraînement différencié des équipages de chasse). Un projet sur lequel repose notre capacité à rejoindre un niveau

d'activité indispensable au maintien de nos capacités et savoir-faire opérationnels. Une décision doit absolument être prise avant la fin de l'année.

Sur le plan des ressources humaines, la contribution de l'armée de l'air aux déflations d'effectifs depuis le début de la LPM était de 2 800 personnes fin 2016. Après les décisions du conseil de défense d'avril 2016, l'armée de l'air aura tout de même supprimé 2 500 postes sur la durée de la LPM (contre 3 200 prévus en LPM actualisée et 4 515 en LPM initiale) 2 500 effectifs, soit 55 % de l'objectif initial. En 2016, 2 800 effectifs. Pour 2017, cette atténuation bénéficie principalement aux domaines : PRODEF (environ 100 fusiliers), aux escadres de combat (plus de 80 mécaniciens), ainsi qu'au renseignement (25 postes à l'escadron drones : équipages, officiers renseignement et techniciens). Pour ces raisons, et celles que je vous ai décrites, les RH constituent l'une de mes plus grandes préoccupation.

S'agissant maintenant du projet de loi de finances pour 2017, je commencerai par noter que, dans l'actualisation LPM, l'acquisition de nouveaux équipements (P146) a été en partie financée par des ressources internes au ministère dégagées grâce aux marges résultant de l'évolution des indices économiques identifiés à l'issue de leur enquête par l'Inspection générale des finances et le Contrôle général des armées. Par ailleurs, l'effet coût des facteurs en particulier sur le prix du carburant est intégré dans la construction budgétaire.

Ceci étant posé, nous poursuivons pour 2017 des objectifs de remontée d'activité, conformément à la LPM actualisée, prenant en compte la réalité de nos engagements opérationnels. Nous maintenons la trajectoire permettant de retrouver à terme les normes d'activité, en fin de LPM. Ainsi, pour 2017, nous prévoyons respectivement 164 heures par pilote de chasse, 191 heures en hélicoptère et 267 heures pour les équipages de transport.

Concernant l'équipement des forces de l'armée de l'air, le PLF 2017 doit permettre de consolider la feuille de route aviation de combat en lançant les commandes des premiers *M2000D* rénovés (45 commandes sur 55 décidées) ; d'améliorer les capacités d'intervention de nos forces avec la commande de 15 nacelles de désignation nouvelle génération Talios supplémentaires ; de renforcer la capacité de protection avec la commande du troisième centre ACCS qui sera installé à Mont-de-Marsan, après ceux de Lyon et de Cinq-Mars-la-Pile.

À ce sujet, l'ACCS (*Air Command and Control System*), système partagé avec nos alliés de l'OTAN, constitue une de mes préoccupations majeures. Je juge ce système ni encore suffisamment mature, ni robuste pour satisfaire les exigences de la posture permanente de sûreté aérienne. Compte tenu des difficultés de mise au point, il est désormais nécessaire de prolonger le fonctionnement et le soutien du système STRIDA actuel jusqu'à l'horizon 2021 (au lieu de 2018) pour sécuriser la continuité de la protection de l'espace aérien national. Les tests de fonctionnement d'ensemble fin novembre permettront de consolider le calendrier, notamment la reprise des opérations de vérification début 2017, déterminante pour la suite du programme. Je suis confiant, car l'industriel estime être en mesure de tenir cette échéance compte tenu des ressources qu'il a affectées sur cette affaire et de l'analyse des faits techniques restant à corriger. L'armée de l'air apporte tout son soutien au développement, notamment pour les tests en environnement réel, afin d'assurer le succès du programme malgré ces difficultés. Je signale tout de même la contrainte de maintenir une activité sur le site de Drachenbronn supérieure aux prévisions.

En matière de recueil de renseignement électromagnétique, l'intégration d'une charge d'écoute électromagnétique ROEM est prévue d'être commandée en 2016, pour une capacité opérationnelle attendue en 2018. En ce qui concerne la mobilité, le premier des 4 *C-130J* neufs sera livré fin 2017 (puis 1 en 2018 et 2 avions disposant d'une capacité de ravitaillement en vol d'hélicoptères en 2019). Pour l'*A400M* : 3 autres appareils doivent être livrés en 2017 et le quinzième en 2018. La LPM actualisée prévoit ensuite une suspension des livraisons jusqu'en 2021.

Pour conclure, et compte tenu de la situation que j'ai décrite, vous comprendrez que j'ai absolument besoin d'une exécution à la lettre de la programmation militaire, amendée par l'actualisation intervenue en 2015, auxquelles sont venues s'ajouter les décisions prises en conseil de défense cette année. À défaut, l'armée de l'air ne pourra pas faire face à l'ensemble des missions qui lui sont demandées. Mais il y a une réalité qui dépasse l'analyse capacitaire derrière les mesures chiffrées du PLF, une réalité que j'affectionne de nommer « épaisseur », opérationnelle et humaine.

À ce titre, l'armée de l'air est tout sauf une abstraction budgétaire ou conceptuelle. Elle n'a de sens qu'intégrée dans les opérations interarmées, au service des ambitions de la France, et pour la protection des Français. Par-dessus tout, elle n'a de sens que par celui de l'engagement des

femmes et des hommes qui en son sein servent la France. C'est sur eux que reposent nos succès en opérations, c'est d'eux que dépend la réussite de notre transformation. J'ai confiance en eux, et je tenais à vous le redire publiquement. En ces circonstances, leurs conditions de vie et de travail font l'objet de toutes mes attentions et de mes priorités. C'est aussi une forme de reconnaissance que nous devons à leur engagement.

Et je voudrais terminer sur ce point : la condition du personnel, les familles de nos aviateurs sont une part intégrante de nos capacités de combat. Je sais que la commission, monsieur le président, mesdames et messieurs les sénateurs, est de tout cœur avec eux et sera attentive à leur préoccupation. Vous pouvez avoir confiance en eux.

M. Jean-Pierre Raffarin, président. – Merci, mon Général, pour cet exposé très complet. Passons aux questions de mes collègues.

M. Jacques Gautier, rapporteur pour avis pour le programme 146. – Je voudrais saluer en préalable le niveau d'engagement des hommes et des femmes de l'armée de l'air qui exécutent de façon exemplaire l'ensemble de leurs missions. Je souhaiterais que vous puissiez nous apporter quelques précisions sur l'échéancier des commandes et livraisons de certains équipements importants pour permettre à l'armée de l'air de remplir sa mission dans la durée.

Il n'est prévu, en 2017, la livraison que de 3 *Rafale* dont deux sont, en réalité des retours de livraisons. Sont-ils tous destinés à l'armée de l'air ? Il reste 28 *Rafale* de la tranche n°4 à délivrer. À quel moment les commandes seront-elles passées et les livraisons réalisées ?

J'observe qu'avec la rénovation, d'ailleurs tardive, des *Mirage 2000*, l'armée de l'air sera obligée de maintenir encore très longtemps deux types d'avions de chasse alors que l'intention initiale devrait être de ne disposer que d'un seul.

S'agissant de l'*A400M*, pouvez-vous nous indiquer qu'ils disposent enfin de la pleine capacité de largage de parachutistes ?

Je voudrais également que vous nous précisiez la faisabilité opérationnelle de la mutualisation envisagée avec l'Allemagne de nos capacités de transport *C-130* ? Où en est le choix de l'appareil devant remplacer comme avion d'entraînement l'*Alphajet* ?

Enfin, quand l'armée de l'air est-elle appelée à prendre en charge la totalité du parc des hélicoptères *Caracal* ?

M. Daniel Reiner, rapporteur pour avis pour le programme 146. – Je voudrais également souligner l'intensité et la continuité de l'engagement du personnel de l'armée de l'air. Nous avons bien perçu que les normes d'engagement et les contrats opérationnels décrits dans le Livre blanc et la loi de programmation militaire ont été dépassés et qu'il faudra les réviser à l'occasion de la prochaine actualisation de la LPM.

Je m'inquiète, comme vous, du déploiement de nombreux systèmes modernes de déni d'accès, en Syrie et dans l'Est de l'Europe, ce qui affaiblit nos capacités d'action. L'OTAN réfléchit à ce risque et aux moyens de dépasser ces obstacles. Qu'en est-il de la réflexion française et des solutions envisageables ?

En matière de système de commandement et de contrôle, la mise en œuvre des programmes me paraît plus lente que prévu. Or c'est un domaine où nous devons faire un effort important.

Enfin s'agissant des drones, où en est l'amélioration des capacités de communication et de renseignement du *Reaper* ? Nous sommes engagés dans un programme européen de réalisation d'un drone MALE qui suscite encore beaucoup d'interrogations. L'OCCAR vient de publier une feuille de route. Ce projet vous paraît-il stratégique ? Il semble que la prochaine avancée technologique soit à rechercher dans des drones stratosphériques, avons-nous des programmes de recherche en ce domaine ? Les Européens ne devraient-ils pas s'y intéresser pour combler leur retard dans ce domaine ?

M. Xavier Pintat, rapporteur pour avis pour le programme 146. – Mon général, après l'exposé particulièrement complet et les interventions de mes collègues, bon nombre de mes questions ont déjà trouvé réponse. Je souhaiterais toutefois revenir sur le contrat d'achat des *C-130*. Le 4 octobre dernier, le ministère de la Défense a déclaré avoir signé avec l'Allemagne une déclaration d'intention pour définir les modalités de mise en commun des moyens de transport tactique *C-130* commandés aux Américains. Nous en avons commandé quatre et les Allemands à peu près autant. L'annonce de la mutualisation des coûts de la flotte du *C-130* est

une très bonne nouvelle. Cela entraîne toutefois des questions. Est-ce que la flotte serait localisée là où il était envisagé qu'elle le soit ? Je crois que oui. Ne sera-t-il pas compliqué de mutualiser des flottes avec des missions sensiblement différentes ? On peut imaginer que la mission des appareils allemands sera différente des missions des appareils français.

Ma deuxième question concerne le domaine spatial qui a été un des thèmes forts des universités d'été de la défense qui se sont tenues à Paris en septembre 2016. La presse s'est fait l'écho récemment de la notification du contrat de modernisation du système de surveillance spatiale GRAVES (Grand Réseau Adapté à la Veille Spatiale). Je rappelle que ce système d'observation a permis en 2005 à la France, avec la Russie et avec les États-Unis, d'être parmi les rares puissances ayant une capacité autonome de surveillance de l'espace. Or cette notification semblait être une modernisation *a minima* permettant de traiter les obsolescences du système sans se projeter dans l'avenir en améliorant la détection des petits engins spatiaux. Or je crois que le volet spatial, comme la dissuasion, est essentiel pour les années à venir. Cette notification vous semble-t-elle suffisante ou n'omettons-nous pas là la possibilité de conserver un avantage stratégique décisif.

M. Yves Pozzo di Borgo, rapporteur pour avis pour le programme 178. – Les hélicoptères, les avions de chasse sont aujourd'hui beaucoup plus performants qu'avant, le corollaire de cette excellence est que le coût de leur entretien a cru de façon exponentielle. Cette même excellence des équipements permet leur exportation. Il est évident et chacun ici le sait que l'armée de l'air contribue pour beaucoup à la réussite de ces exportations, que ce soit vers l'Égypte ou vers le Qatar et vers l'Inde. Les stocks de pièces détachées, les techniciens, sont largement sollicités. Dans les réponses au questionnaire budgétaire que nous avons préparé pour le projet de loi de finances pour 2017, j'ai lu ceci, je cite : *« le risque majeur porte sur la capacité de la maintenance étatique et industrielle à générer le potentiel chasse supplémentaire nécessaire tout en assurant les actions au profit du soutien à l'export du Rafale »*. Faut-il s'interroger sur la capacité à remplir à la fois le contrat opérationnel et à assurer les missions de soutien à l'exportation ? Ne serait-il pas souhaitable que cet engagement de l'armée de l'air aux côtés des industriels, que l'on appelle le SOUTEX, trouve une sorte de retour dans l'amélioration des conditions de l'entretien programmé du matériel ? Comment avancer sur ce sujet ?

Mme Michelle Demessine, rapporteur pour avis pour le programme 178. – Général, je voudrais vous interroger sur le projet appelé formation modernisée et entraînement différencié des équipements de chasse (FOMEDEC) que vous avez cité dans votre intervention. Depuis la définition de ce projet, l'armée de l'air recourt à un entraînement différencié en répartissant ses pilotes de chasse en deux cercles traités différemment. Toutefois, un certain retard a été pris dans la mise en œuvre de ce projet, décalé de 2017 à 2018, qui pourrait obérer la capacité de l'armée de l'air à atteindre enfin la norme d'activité individuelle de 180 heures de vol par pilote de chasse en 2020. Pouvez-vous, Général, nous expliquer les raisons du décalage de 2017 à 2018 ? Nous rappeler le nombre d'heures de vol par pilote de chasse espéré en 2017 ? Vous nous avez expliqué que l'on en était à 164 heures en 2016. Enfin quelle mesure faudrait-il prendre pour vous garantir d'atteindre l'objectif d'activité fixé en 2020 ? On sait bien que des niveaux trop bas des crédits de maintien en condition opérationnelle empêchent la qualification des équipages et brime la capacité organisationnelle de nos armées. 2017 sera-t-elle l'année pendant laquelle les pilotes pourront suffisamment s'entraîner pour se qualifier, et être ainsi opérationnels, ou les mêmes équipages, déjà qualifiés, continueront-ils de se succéder en mission ?

M. André Trillard, rapporteur pour avis pour le programme 144. – Beaucoup de questions ont déjà été posées qui concernaient le programme 144. Il en reste une que je souhaite poser toutefois. Je repense à vos prédécesseurs en activité pendant les années 2005 à 2010, il est évident que lorsqu'on leur demandait d'identifier le manque capacitaire de l'armée de l'air, ils répondaient les drones. Avez-vous aujourd'hui identifié un manque ou un besoin spécifique vers lequel devraient être orientés les crédits de recherche et développement ? Mon autre question porte sur les modalités de la construction des avions et leurs ventes. Ne constate-t-on pas une forte tension sur les capacités de recrutement des mécaniciens dans ces secteurs ?

M. Robert del Picchia, rapporteur pour avis pour le programme 212. – Mon Général, je voudrais revenir sur le personnel. Vous avez évoqué les problèmes de « *recrutement à marche forcée* », pour vous citer. Y a-t-il beaucoup de domaines dans lequel vous rencontrez des tensions ? Quelle solution envisagez-vous de mettre en place pour remédier à ces difficultés ? Enfin disposez-vous de suffisamment de leviers pour valoriser le travail du personnel ?

M. Cédric Perrin. – Mon général, merci pour les propos que vous avez tenus sur vos hommes en particulier et sur nos soldats en général. Ce sont des propos forts et nous les partageons.

L'avenir de l'aviation de combat est une question importante, notamment dans la perspective de l'atteinte des « 2 % » : quelle est votre vision de la maîtrise du ciel à l'horizon 2030 ?

Même s'il ne faut sans doute pas généraliser les problèmes survenus sur un certain nombre de flottes, pourriez-vous nous apporter des précisions sur la problématique du maintien en condition opérationnelle aéronautique ?

M. Michel Boutant. – Quel est l'avenir de la transformation de la base aérienne de Cognac, où notre commission s'est rendue il y a quelques mois ? Cette interrogation est liée à une précédente question, qui concernait le projet FOMEDEC, ainsi qu'à la livraison de drones supplémentaires Reaper, que vous avez évoquée.

Quel sera, d'après vous, le rôle de la réserve dans les années à venir ? Comment s'inscrira-t-elle dans le projet de Garde nationale ?

Mme Joëlle Garriaud-Maylam. – Merci, Général, pour ce brillant plaidoyer en faveur de notre armée. Nous y souscrivons évidemment. Vous avez évoqué l'objectif d'augmenter les effectifs de la réserve de 35 % en trois ans. Quelle articulation envisagez-vous entre réserve opérationnelle et réserve citoyenne ? Comment percevez-vous le projet de Garde nationale ? Avez-vous des difficultés à recruter des réservistes ? Le projet de Garde nationale peut-il vous aider à attirer de nouveaux réservistes ?

M. Joël Guerriau. – Mon général, vous avez mentionné l'extension du champ d'intervention de l'armée de l'air, qui déploie aujourd'hui vingt avions de combat de manière permanente. Quelles sont les conséquences de cette situation en termes du budget de maintenance, sur des matériels de pointe ? Ce budget est-il en augmentation, pour les matériels et pour le personnel ?

Vous avez évoqué le déploiement de 4 *M2000* en Lituanie, avec, récemment, six sorties en 24 heures. Quels effectifs et quels moyens un tel déploiement représente-t-il ?

Général André Lanata. – Je commencerai par répondre à vos interrogations sur le domaine spatial. J'estime nécessaire de moderniser et d'élargir nos capacités de surveillance, afin de continuer à nous inscrire dans un domaine d'effort inéluctable. Il faut comprendre que nous nous appuyons très fortement sur le segment spatial pour nos opérations, pour des raisons d'autonomie stratégique, bien sûr, mais nous constatons également une utilisation extensive du segment spatial dans nos opérations en particulier dans le domaine de l'observation ou des communications. Ce recours quasi systématique au domaine spatial génère de nouvelles vulnérabilités dont il est essentiel de se préoccuper. Le domaine spatial n'échappe pas à la compétition stratégique entre les puissances. C'est pourquoi nous aurions souhaité aller au-delà de la rénovation *a minima* du système GRAVES, afin de contrôler davantage d'orbites et donc davantage d'objets spatiaux. Les arbitrages de la LPM ne l'ont pas permis, mais il faudra se demander, à l'avenir, comment nous continuons à garantir notre autonomie stratégique dans ce milieu essentiel pour nos opérations.

S'agissant de l'aviation de chasse, j'estime qu'il s'agit d'un des enjeux, peut-être l'enjeu principal pour l'armée de l'air, aujourd'hui et demain, tant l'aviation de chasse structure l'ensemble du système de combat de l'armée de l'air. Des décisions essentielles doivent être prises au début de la prochaine décennie, afin d'orienter l'avenir en la matière. Cela concerne notamment le renouvellement de la composante aéroportée de la dissuasion dont une dimension de la problématique concerne le porteur.

Vous m'avez posé la question de la poursuite des livraisons de *Rafale*. Pour l'armée de l'air, un seul *Rafale* sera livré l'année prochaine à l'armée de l'air. En 2018, trois *Rafale* seront livrés en compensation des avions prélevés pour assurer les premières livraisons à l'Égypte. Pourquoi cette livraison est-elle indispensable en 2018 ? Parce qu'en 2018 l'armée de l'air devra assurer l'entrée en service opérationnelle du deuxième escadron de *Rafale* à vocation nucléaire, et sans ces avions, je ne saurais garantir la tenue de cet objectif extrêmement important et exigeant. Ensuite, il n'y aura plus de *Rafale* livrés à l'armée de l'air jusqu'en 2021, date de reprise de la livraison de la fin de la quatrième tranche.

Pour garantir les formats prévus aujourd'hui par la LPM, il nous faut absolument la livraison des 28 *Rafale* avions de la quatrième tranche suivie d'une nouvelle commande pour compenser le retrait des *Mirage 2000D*.

Cela permettra de garantir strictement le modèle décidé dans la LPM, soit 185 avions de combat pour l'armée de l'air. Ensuite se posera la question de la forme de ces nouvelles livraisons dans la seconde partie de la décennie suivante, parce que celles-ci devront prendre en compte le renouvellement de la composante aéroportée de la dissuasion – vecteurs et missiles – et les choix qui seront faits en la matière.

Il faudra enfin soulever, lors des débats à venir, la question de l'ajustement des contrats opérationnels et des conséquences à en tirer pour le plan de livraison de nos avions de combat.

Dans cette situation, comment arrivons-nous à soutenir les équilibres organiques, compte tenu des tensions et des multiples sollicitations qui s'exercent sur l'aviation de chasse de l'armée de l'air, pour atteindre les normes d'activité par exemple ? À format constant, il est évident qu'il arrivera un moment où l'aviation de chasse ne pourra plus produire davantage d'heures de vol. Nous conduisons actuellement tous les efforts possibles pour optimiser cette production. Par exemple, cette année, il était prévu que nous réalisions pour l'aviation de chasse un peu plus de 46 000 heures de vol. En augmentant la productivité de notre système, nous allons atteindre 48 000 heures. Nous y sommes parvenus en commandant davantage de rechanges grâce à l'actualisation de la LPM, mais aussi grâce aux ressources exceptionnelles du soutien à l'export. Nous avons aussi conduit de nombreuses mesures en interne : plan d'actions pour le moteur M88 négocié avec Safran, achat de réacteurs et de Radar supplémentaires, adaptation des plans de maintenance des *Mirage 2000*, doublement des cadences au SIAé, augmentation du nombre d'heures de vol fait par avion et par an... Sur le *Rafale*, nous sommes passés de 250 heures à 275 heures de vol effectuées par avion et par an. Ainsi nous sommes proches du volume d'heures de vol maximum que peut produire le format actuel. C'est dans cette enveloppe, en définitive plafonnée, qu'il nous faut absorber les différentes sollicitations. Ainsi, par exemple, plus le soutien à l'exportation sera gourmand, plus cela réduira l'entraînement pour nos équipages. Plus les opérations demanderont d'heures de vol, plus il sera compliqué de garantir la formation des jeunes pilotes et l'entraînement sur tout le spectre des savoir-faire de l'armée de l'air. L'enjeu est là.

Je parle des équipages, mais les équilibres reposent aussi sur nos mécaniciens dont dépend la capacité de régénération technique, et de façon plus générale, sur l'ensemble des capacités de régénération industrielle

pour augmenter la productivité de l'outil. S'agissant des mécaniciens, j'ai une contrainte et cela rejoint la question que m'avez posée sur la tension en matière de recrutement. Globalement, je n'ai pas de problème de recrutement. Je rencontre en revanche un problème de fidélisation. La situation est différente par spécialité. Ainsi, j'ai plus de difficultés pour le recrutement des fusiliers commandos que pour celui des mécaniciens ou des pilotes. L'évaporation est très importante chez les fusiliers commandos et il faut donc que nous soutenions cette spécialité par des mesures attractives, mais aussi par la valorisation des compétences. À cet égard, nous travaillons par exemple avec l'Éducation nationale et avec le Conseil national des activités privées de sécurité (CNAPS), pour permettre la reconnaissance des qualifications acquises. Pour une plus grande attractivité, il est également nécessaire de diversifier les missions. Dans le cas des fusiliers commandos, le contexte actuel rend la chose difficile. Tant que nous ne réussirons pas à augmenter significativement les effectifs, il nous sera difficile de faire évoluer cet état de fait.

M. Daniel Reiner. – Pour résumer le débat sur le format 2025, fixé par le Livre blanc 2013, les 225 avions de chasse Air et Marine suffisent-ils ou faut-il, dès maintenant, dans le cadre d'une réactualisation de la LPM, prévoir d'aller au-delà pour tenir les normes d'engagement dont on vient de parler ?

Général André Lanata. – Pour tenir les 225 avions de chasse en 2025, il est indispensable de disposer des 55 *Mirage 2000D* qui vont être rénovés, (et pas seulement 45), des 28 *Rafale* restant à livrer dans la quatrième tranche de livraisons *Rafale* et ultérieurement – après 2025 – d'une cinquième tranche *Rafale* pour compenser le retrait de service des *Mirage 2000D*. Avec ces mesures nous arrivons tout juste à garantir le format prévu en LPM. Nous sommes donc à l'étiage minimum. C'est une chose certaine. Par la suite, pour tenir dans la durée les 20 avions de combat projetés que nous constatons aujourd'hui au lieu des 12 prévus dans la LPM et pour assurer le soutien à l'export du *Rafale*, mission que j'estime indispensable, je vais avoir besoin de davantage d'heures de vol afin de garantir les équilibres organiques, c'est-à-dire la formation des pilotes ; tout ceci pour les raisons que j'ai indiquées. Il faudra donc intégrer dans nos trajectoires capacitaires l'évolution des contrats opérationnels. Doit-il y avoir un ajustement des formats au regard des contraintes opérationnelles telles qu'elles se manifestent aujourd'hui, et depuis plus de deux ans ? C'est un débat qui

interviendra sûrement dans les mois à venir. Pour l'instant, je vois deux questions distinctes. Pour tenir les objectifs de la LPM, je viens de vous répondre. Au-delà, il faudra probablement augmenter le nombre d'avions selon l'évolution constatée des contrats opérationnels qui sera décidée.

S'agissant de l'*A400M*, je m'en remets aux engagements de l'industriel. J'attends la fin de l'année pour mesurer le respect des engagements – pris devant le ministre – d'une livraison de 6 appareils au premier standard tactique, qui comprend en particulier la question du parachutage. Nous attendons de l'industriel concerné qu'il fasse tous les efforts en son pouvoir, afin de nous permettre de faire face à nos très nombreux engagements opérationnels. Alors que l'an dernier, dans d'autres circonstances, ma principale préoccupation concernait les capacités tactiques de l'*A400M*, aujourd'hui la question des moteurs est la plus prégnante.

M. Jacques Gautier. – Les moteurs sont-ils garantis pour 80 heures ou un peu plus ?

Général André Lanata. – Une visite toutes les 80 heures représente un rythme insupportable pour les unités, voire impossible vu le nombre d'heures nécessaires pour les maintenances. L'industriel est pleinement conscient de cette situation. Le problème est donc devenu davantage celui de la disponibilité de la flotte. L'industriel signale qu'il a développé une solution intérimaire, qui va être mise en place d'ici au printemps 2017 et qui permettra, avant de disposer d'une solution définitive en cours de développement, de nous retrouver dans une situation gérable, ce qui n'est pas actuellement le cas.

Sur la question des *C-130J*, la France a décidé d'acheter quatre *C-130J* ; les raisons d'acquisition de *C-130J* neufs ont été exposées l'année dernière. L'Allemagne, faisant probablement le même parcours que nous, réfléchit à une acquisition similaire. Elle pense qu'au lieu d'acquérir la totalité de l'environnement nécessaire à l'exploitation de ses avions, il serait plus judicieux de les « co-localiser » avec les nôtres, de façon à profiter d'un environnement mutualisé pour exploiter ces avions. C'est l'intention initiale ; et il y a en effet, dans le contexte politique de l'Europe – celui de l'Europe de la défense –, une volonté politique d'avancer dans cette voie. Il reste deux questions, sur lesquelles nous travaillons avec les Allemands. D'une part, les conditions de cette mutualisation avec l'Alle-

magne. D'autre part, les conditions d'emploi : comment chaque nation peut-elle avoir recours à la capacité dans les conditions et au moment qu'elle souhaite ? C'est là une question de nature opérationnelle, et j'ai demandé un avis à l'état-major des armées sur cette question. C'est également une question politique et juridique.

Je note également que le domaine du transport aérien militaire est le domaine où nous sommes allés le plus loin en matière de mutualisation avec le Commandement européen du transport aérien militaire (EATC), une mutualisation intelligente où nous partageons des droits de transport et de ravitaillement en vol tout en conservant le libre accès aux capacités pour des missions souveraines.

Le projet FOMEDEC est très important pour l'armée de l'air car il articule plusieurs dimensions du plan de transformation de l'armée de l'air et de la LPM, en lien avec la modernisation de la formation des pilotes de chasse. Premièrement, l'armée de l'air a besoin de moderniser la formation de ses pilotes de chasse. Aujourd'hui nous formons les futurs pilotes de *Rafale*, et nous ne pouvons pas utiliser pour y arriver le même outil que dans les années 1980, période où l'Alphajet que nous utilisons encore est entré en service. Nous avons donc besoin de cette modernisation qui comprendra par exemple un système de simulation embarquée préfigurant le système d'armes qui équipe les avions modernes de type *Rafale*. Parallèlement, des économies seront réalisées sur le MCO aéronautique, pour atteindre les objectifs de la LPM de normes d'activités des équipages. Le coût d'exploitation de l'appareil susceptible d'être retenu dans le cadre de FOMEDEC est en effet très sensiblement inférieur à celui de l'Alphajet. Ce sont donc des économies substantielles sur l'entretien programmé des matériels qui pourront profiter à l'ensemble de nos activités, mais aussi des économies sur les coûts de personnel car, derrière le projet FOMEDEC, nous prévoyons la fermeture de l'activité Alphajet sur la base aérienne de Tours et l'augmentation de l'activité sur la base aérienne de Cognac.

En outre, avec le principe de la différenciation qui est inscrit dans la LPM, nous avons fait reposer une partie de l'activité des équipages de chasse sur FOMEDEC : 290 équipages sont prévus dans la LPM pour garantir la tenue de nos contrats opérationnels, 50 d'entre eux ont vocation à exercer une part de leur activité sur les appareils apportés par FOMEDEC. Il est donc très important pour l'équilibre organique de l'armée

de l'air que ce programme entre en service le plus rapidement possible. Il garantira la rejoincte du niveau d'activité permettant la pérennisation de nos capacités et savoir-faire opérationnels et le maintien d'un volume de pilotes entraînés suffisant pour assurer l'ensemble de nos missions opérationnelles. En effet, ces 50 équipages réaliseront 140 heures de vol par an sur ces nouveaux appareils, soit 7 000 heures de vol par an effectuées au travers du programme FOMEDEC, ce qui, rapporté aux 45 000 heures par an prévues au total pour l'activité chasse, est considérable.

L'entrée en service du programme a été retardée. Initialement, un partenariat public-privé était envisagé, mais le ministère a abandonné cette idée qui n'apportait pas de gains financiers significatifs. Le ministre a décidé de retenir l'option d'un *leasing* court, une forme nouvelle de contractualisation fondée sur un dialogue compétitif qui a donc pris un peu de temps à se mettre en place. Les résultats du dialogue compétitif sont entre les mains de la DGA. Dès lors que le prestataire retenu satisfera les exigences du cahier des charges, je serai satisfait. La question du calendrier est pour moi donc centrale.

En ce qui concerne les hélicoptères, le regroupement des flottes de Caracal est bien prévu dans l'actualisation de la loi de programmation militaire. La question est celle du calendrier et la discussion est en cours sur ce sujet, en particulier avec l'armée de terre et l'état-major des armées.

Nous sommes préoccupés par le problème du déni d'accès, et je le suis d'autant plus en tant qu'aviateur. Aucune opération aérienne, ni même aucune opération militaire quelle qu'elle soit, n'est possible sans la maîtrise de la troisième dimension. Certaines puissances développent des stratégies de contestation dans les espaces aériens en réponse probablement à la supériorité aérienne occidentale. Il est indispensable de poursuivre nos efforts pour conserver cette supériorité aérienne. Cette tendance concerne par exemple des systèmes sol-air performants qui sont par ailleurs cédés à des puissances régionales, compliquant la situation sur certains théâtres. Ce sont également des chasseurs de dernière génération qui concernent cette fois le domaine air-air. Le domaine cyber qui constitue également un point d'attention.

Dans le domaine aérien, il est indispensable de pouvoir percer les défenses adverses pour « entrer » sur le théâtre d'opérations. Pour y parvenir, il faut commencer par savoir comment cette menace va évoluer à l'horizon

2030 – cette préoccupation concerne également la force nucléaire aéroportée – puis développer les technologies nous permettant de maintenir notre supériorité. Il faut travailler par exemple sur la discrétion, mais aussi sur les armements destinés à neutraliser les défenses. C'est le grand enjeu de la prochaine décennie car l'avenir de l'aviation de chasse et celui de la composante aéroportée de la dissuasion en dépendent.

La réponse ne pourra pas venir seulement des avions de combat : c'est tout le système de combat aérien qu'il est nécessaire de penser dans son ensemble. La réflexion doit articuler les drones, les systèmes de commandement, les échanges de données, la discrétion, les armements, en d'autres termes l'ensemble du système de combat aérien et non le seul vecteur ou une superposition de vecteurs. C'est cette réflexion qui permettra d'ailleurs probablement de desserrer la contrainte sur les vecteurs eux-mêmes. Il s'agit aussi de travailler sur les liens entre plusieurs plates-formes pour neutraliser les défenses ennemies.

Un des principaux facteurs de coût dans les systèmes de combat modernes, résulte de l'intégration d'un très grand nombre de fonctions. Je pense donc nécessaire d'étudier les façons de desserrer cette contrainte technologique et financière en réfléchissant par exemple à la coopération entre les plates-formes au sein du système de combat.

Ce qui m'amène à la question des drones, et notamment des drones endurants. Il faut évidemment avancer dans ce domaine avec le projet du MALE européen. Cette affaire est stratégique dès lors qu'on raisonne en termes de connectivité entre les différentes plates-formes qui disposent d'un certain niveau de permanence. Cela dépasse la question des drones endurants, même si je suis sensible à la possibilité de disposer de moyens stratosphériques disposant d'une permanence encore accrue. J'estime que cette question va au-delà de la question de la surveillance : en raison de leur permanence dans le système de combat aérien au-dessus des théâtres d'opérations, en raison aussi de leur capacité naturelle de transmission de l'information puisqu'il s'agit de moyens de surveillance, ces plates-formes sont susceptibles d'organiser les réseaux et les flux d'information. C'est pourquoi j'estime nécessaire de disposer de solutions nationales ou européennes, notre capacité ne pouvant pas reposer uniquement sur un achat sur étagère aux États-Unis. Nous rencontrerons peut-être des difficultés de partage industriel, mais s'il y a une volonté, un chemin sera trouvé.

M. Jacques Gautier. – Ceci rejoint la réflexion sur les AWACS : faut-il les remplacer par d'autres avions ou ne va-t-on pas entrer dans un système de réseau ?

Général André Lanata. – Cela fait effectivement partie de la réflexion, même si leur renouvellement ne doit pas avoir lieu avant 2030. Il y a aussi la question du « segment » que nous aurons au sol pour soulager les plates-formes aériennes, ce qui sera source d'économies.

Il y a un gros chantier devant nous, mais avec des pistes passionnantes à explorer : la connectivité, des réflexions sur les architectures autour des pions permanents de l'espace aérien. C'est dans ce cadre d'un système de combat organisé autour de la connectivité entre les différents éléments du système de combat aérien qu'il faut se préoccuper de la robustesse de notre segment spatial.

J'en viens à la question de l'export. Je dirai en substance qu'il n'y a pas d'autre solution que de réussir le soutien à l'exportation. C'est important pour nous – il en va de notre crédibilité – c'est important pour notre industrie de défense, comme c'est important pour les clients, je dirai même les partenaires. Et je souhaite qu'il y ait encore d'autres succès à l'export ! Nous ne demandons qu'à l'accompagner ; nous en tirons un réel bénéfice, tant politique qu'opérationnel. Il s'agit donc de considérer la charge significative liée au soutien à l'export comme une nouvelle forme de mission à intégrer dans nos contrats opérationnels.

En ce qui concerne les capacités de commandement et de contrôle, nous rencontrons actuellement des difficultés avec le programme ACCS qui est en retard par rapport à ce qui était prévu, ce qui gêne considérablement la transformation de l'armée de l'air dans ce domaine. Il faut noter l'importance de ce programme réalisé en commun dans l'OTAN. Il permet l'interopérabilité entre les pays alliés au sein de l'OTAN en ce qui concerne le traitement des informations de défense aérienne. C'est donc capital. Je note qu'il s'agit là aussi d'un bel exemple de coopération et de mutualisation pour assurer la défense de l'Europe. Ce programme permet également le commandement et le contrôle, c'est-à-dire la planification et la conduite des opérations aériennes. Chaque nation reste libre et responsable des actions à conduire sur son propre territoire pour compléter ce système de commandement avec des effecteurs (avions de chasse, systèmes sol-air) et

des capteurs (moyens de détection radar par exemple). À cet égard je souligne l'importance pour la France de renforcer nos capacités de détection. Il nous faut les moderniser, en effet ; c'est ce que nous faisons, notamment, avec les Radar de nouvelle génération prévus dans le programme SCCOA. Notre effort en la matière doit également porter sur la détection des mini-drones, et sur la basse altitude face aux menaces atypiques.

Sur le sujet du personnel, je le répète : la ressource humaine est la première préoccupation de l'armée de l'air. Les spécialités actuellement sous tension, voire déficitaires, sont celles des fusiliers commandos de l'air, pour la protection de nos emprises ; des mécaniciens aéronautiques, qui sont aujourd'hui particulièrement sollicités, pour la maintenance de nos avions. Cette spécialité est courtisée par le secteur industriel civil dans lequel elle est également déficitaire pour des raisons symétriques à celles de l'armée de l'air. Sont également sous tension les spécialités touchant au domaine du renseignement – officiers de renseignement, interprétateurs photos, enfin, des spécialistes des systèmes d'information et de communication, ainsi que les contrôleurs aériens. Mais, comme je l'ai indiqué, notre problème est moins celui du recrutement que celui de la fidélisation du personnel. Nous nous employons à la favoriser, au moyen des outils à notre disposition : primes spécifiques, trajectoires de carrières, valorisation des parcours, etc.

La question de notre capacité de mobilisation rejoint celle du moral. Le moral est bon dans l'armée de l'air. Il est toutefois contrasté. Il est très bon en opérations : le personnel évoluant dans un environnement opérationnel très exigeant mais également très motivant, d'autant que nous produisons l'effort pour que les unités combattantes disposent en opérations des moyens de réaliser leurs missions. Sur les bases aériennes, où se cumulent les contraintes du soutien de l'avant, la tension sur les ressources notamment humaines, et les réorganisations en cours qui sont une source d'interrogations de la part du personnel, le moral est en baisse. Mais, globalement, ce moral est bon, et je le redis : les aviateurs sont enthousiastes dans l'exercice de leur mission et ils croient en celle-ci.

En réponse à la question concernant la Lituanie : notre détachement dans ce pays est une opération extérieure. Ce détachement est composé de 105 militaires de l'armée de l'air et de quatre *Mirage 2000-5*, pour un surcoût d'environ 10 millions d'euros. Ce surcoût, résultant d'une exploi-

tation hors de nos bases aériennes, devra être compensé au titre des OPEX selon les principes habituels. Cela dit, depuis le 31 août 2016, le détachement a déjà effectué 16 décollages sur alerte, alors que le détachement précédent n'en avait effectué que 4 au total. Ce constat, somme toute assez exceptionnel, reflète bien la tension croissante face à la Russie.

S'agissant des munitions, je laisserai le soin de répondre au Général Jean Rondel, sous-chef activité de l'état-major de l'armée de l'air, ici présent à mes côtés.

Général Jean Rondel, sous-chef activité de l'état-major de l'armée de l'air. – Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs les Sénateurs, sur ce sujet des munitions il convient de distinguer deux problématiques : celle du corps de bombe et celle du kit de guidage.

Les mesures sur les corps de bombes ont été prises dès début 2015, en faisant appel à un certain nombre d'alliés occidentaux pour pouvoir puiser dans leurs stocks, notamment les Canadiens qui avaient des stocks sur le théâtre concerné, et des Européens qui nous ont évité de descendre à des niveaux trop bas de stocks. Puis nous avons effectué des achats à l'étranger, aux États-Unis, puisque nous n'avons plus de capacités de production en France. Nous avons ainsi corrigé un niveau de stocks qui nous paraissait trop bas.

En ce qui concerne les kits de guidage, des mesures ont été prises également dès début 2015, en diversifiant les sources d'approvisionnement. Nous avons des kits de guidage laser achetés sur étagère aux États-Unis et des kits de guidage de l'armement air-sol modulaire, dans ses différentes versions, que nous avons commandés à l'industriel Sagem. Aujourd'hui, les kits de guidage américains sont livrés, certains directement sur théâtres d'opérations afin de ne pas atteindre des seuils critiques de réserve. Mais ces kits de guidages sont principalement adaptés au *Mirage 2000*. Il nous faut maintenant faire le même effort sur les kits de guidage air-sol modulaire pour le *Rafale*. L'enjeu est clairement chez l'industriel qui s'est vu notifier des commandes dès l'été 2015, une autre commande devrait être notifiée par la direction générale de l'armement d'ici la fin de l'année. L'enjeu est clairement celui de la montée en cadence et de l'augmentation de la capacité de production de l'industriel afin que Sagem puisse nous fournir les kits d'armement. Nous serons vigilants sur ce sujet, sachant

que nos stocks nous permettent encore de réagir mais que nous ne souhaitons pas qu'ils atteignent des seuils critiques.

Nous veillons également à la remontée des stocks « objectif global » qui sont les stocks qui doivent être détenus pour tenir les contrats opérationnels qui sont les nôtres. Ces stocks avaient été calculés un peu bas dans les derniers arbitrages de la LPM, ils ont été réévalués dans le cadre des contrats opérationnels et de la surintensité des engagements que nous connaissons. Un effort budgétaire est fourni pour alimenter ces stocks et pour être cohérent avec nos contrats opérationnels.

Général André Lanata. – La question du niveau de nos stocks de munitions a été examinée dans le cadre du conseil de défense d'avril dernier et a bénéficié d'un arbitrage favorable. Il y a deux questions distinctes comme cela vient de vous être expliqué : le recomplètement des munitions que nous consommons en opérations et le rehaussement du niveau de ces stocks afin de pouvoir mieux gérer les aléas de leur recomplètement, compte tenu des consommations très importantes que nous constatons. Ces dispositions ont été traduites dans le budget 2017. Il faudra s'assurer qu'elles le soient les années suivantes dans la mesure où elles ne sont pas traduites dans une loi de programmation. Une autre question de fond qui se pose dans ce domaine, est la capacité de notre industrie à remonter en puissance. Pour soutenir un effort de guerre, il faut une industrie de guerre.

M. Jean-Pierre Raffarin, président. – Mon Général, merci pour l'ensemble de ces éléments très complets, qui nous font prendre conscience de toutes les contraintes qui pèsent sur l'armée de l'air, mais aussi de la situation de compétition militaire et technologique en train de se mettre en place... Une dernière question, d'actualité : avez-vous des contacts avec votre homologue russe ?

Général André Lanata. – Non, pas à mon niveau. Les contacts avec la Russie se font au niveau politique et diplomatique, et sur le plan opérationnel, à travers les structures de la coalition qui intervient au Levant.

Le risque : une idée paradoxale

Monsieur Claude Ribbe
Écrivain, philosophe,
Colonel de réserve de l'armée de l'air

Un risque, c'est la possibilité d'une situation négative ou susceptible de causer un dommage.

L'étymologie reste floue : on invoque le plus souvent l'italien, ancien ou moderne (*risco*, *rischo*) et le latin médiéval (*risicus*, *risigus*). Pour certains auteurs, la racine commune de tous ces mots viendrait du latin classique *resecare*, qui signifie couper, et qui aurait donné en espagnol *riesgo*, au sens de *rocher escarpé*, puis d'*écueil*. Dans cette hypothèse, l'idée de risque aurait été inspirée par les incertitudes propres à la navigation maritime, symbolisées par l'écueil qui, s'il n'est pas évité, provoque le naufrage. Pour ne pas s'échouer sur un récif, il faut en connaître l'existence ou bien avoir de la chance, c'est-à-dire bénéficier d'un hasard favorable. D'autres ont rapproché le mot *risque* de l'arabe *rizq* qui désigne à l'origine un don providentiel, avec une évolution en arabe andalou vers le sens opposé de péril. Ce qui découle de ces pistes, c'est que, dans tous les cas, l'idée de risque n'est pas sans rapport avec le hasard, un mot qui, en arabe, désigne le jeu de dé (en latin *alea*). Le hasard, l'aléatoire, le fortuit, la chance, ou la malchance, c'est le fait que des événements – positifs ou négatifs – se produisent sans qu'il ait été possible de les prévoir, c'est l'indépendance les unes par rapport aux autres de séries causales dont la connaissance permettrait théoriquement, si nous étions omniscients, de tout anticiper.

Au sens commun, l'idée de risque évoque pourtant un péril que l'on redoute et qui est donc prévisible dans une certaine mesure, puisqu'on l'associe à une situation qui n'est pas improbable. Tout le monde sait par exemple que l'orage est dangereux à cause des effets de la foudre. La météorologie nous renseigne très précisément sur la probabilité que survienne un orage, même si l'on ne peut affirmer avec certitude que l'orage prévu surviendra effectivement et si l'on ignore où la foudre tombera exacte-

ment. C'est en ce sens que la foudre est un risque prévisible. De la même manière, les attentats terroristes font aujourd'hui partie des risques parfaitement identifiés. La prise en compte des données géopolitiques et l'exploitation du renseignement ont banalisé cette nouvelle menace. Même s'il n'est pas toujours possible de savoir où, quand et par qui ils seront perpétrés et donc de les déjouer, nous savons, au moins depuis le milieu des années 1980, que la France est exposée en permanence à des attentats. De manière plus générale, la guerre étrangère est un risque suffisamment sérieux pour que la plupart de nations entretiennent une armée.

Donc lorsqu'on parle de risque, on évoque généralement des situations dangereuses dont la probabilité, plus ou moins grande, n'est en tout cas pas négligeable.

Cependant, aussi avisé et vigilant que l'on puisse être, on ne saurait tout entrevoir. Si l'on considère que tout événement, même le plus invraisemblable, a théoriquement un minimum de chances de se produire, il faut admettre que la plus grande partie des innombrables périls auxquels nous sommes exposés dans la vie courante relève du hasard, c'est-à-dire de l'imprévisible. Le cas, par exemple, d'une tuile qui tombe fortuitement d'un toit sur la tête d'un passant est suffisamment frappant pour que la tuile évoque, dans le langage familier, un malheur auquel on ne pouvait vraiment pas s'attendre. La chute de la tuile sur la victime peut sans doute s'expliquer par une série causale : la force et la direction du vent, la vétusté de la toiture, de même qu'une autre série causale peut expliquer pourquoi ce *quidam* est dans la rue à cette heure-là. Mais ce qui est impossible à prévoir, c'est l'interférence entre ces deux séries entièrement indépendantes. Ce n'est en effet ni à cause du vent ni du mauvais état de la couverture que le passant est dans la rue à cette heure précise, de même que ce n'est pas la présence du passant qui va faire chuter la tuile. En conséquence, tous ceux qui sont passés dans la même rue ont couru, sans le savoir, le risque de recevoir sur la tête le même projectile (ou peut-être un autre). Et le fait de marcher dans une rue nous expose très certainement à une quantité infinie de risques que, fort heureusement pour notre tranquillité d'esprit, nous sommes absolument incapables d'imaginer. Des risques certes improbables mais pas impossibles, beaucoup plus effrayants en tout cas, du fait que nous en ignorons tout, que ceux dont nous nous précautionnons de notre mieux en marchant sur le trottoir et en respectant les signaux lumineux, comme le font les piétons circonspects.



Ainsi le risque est la manière de désigner les événements néfastes dont nous pouvons envisager la possibilité et qui, en ce sens, sont prévisibles. Pourtant, il est impossible de savoir s'ils auront vraiment lieu, de même qu'il est impossible de déterminer la nature d'innombrables incidents éventuels, tout aussi dommageables, mais dont la probabilité est faible car ils relèvent de séries causales absolument indépendantes.

Les circonstances plus ou moins prévisibles ayant un caractère funeste ne se limitent pas à celles que nous pouvons subir. Il y a celles que nous sommes susceptibles de provoquer, même si nous avons pris soin de les éviter lorsque nous en avons conscience, ce qui n'est pas toujours le cas. C'est ainsi que, dans le langage courant, le risque désigne non seulement la possibilité d'une situation préjudiciable, mais également tout agissement susceptible de causer des effets dangereux, des conséquences négatives, pour soi-même comme pour autrui.

C'est en ce sens que l'on parle de « prendre un risque », de « risques du métier » voire de « métiers à risques ».

De tous les métiers à risques, celui des armes figure en bonne place, puisqu'il suppose, par principe et par nécessité, que ceux qui l'ont choisi consentent à exposer leur vie. Et nul ne saurait nier que, de toutes les armées, l'armée de l'air, chargée de mettre en œuvre les moyens de la navigation aérospatiale pour réagir à toutes les menaces, n'est pas celle où l'on prend le moins de risques. Les moyens qu'elle utilise et la manière dont elle les utilise exposent bien évidemment son personnel à des risques particuliers, aussi bien en temps de guerre qu'en temps de paix, car l'exigence de sûreté propre au pilotage militaire accroît certains aléas que les règles de sécurité aérienne civiles s'efforcent au contraire de limiter. Mais cette prise de risque est rationnelle et calculée. Elle est notamment compensée par la rigueur de l'entraînement qui permet de se préparer à tout ce qu'il est possible de prévoir.

Il en va de même dans tous les métiers les plus risqués. Un cascadeur, par exemple, gagne sa vie en faisant payer les autres pour les risques qu'il prend délibérément à leur place, pour le plaisir que les spectateurs éprouvent à le voir se mettre en danger. Ce cascadeur est-il pour autant un « risque-tout » ? Certainement pas, car prendre un risque ne signifie pas nécessairement que l'on adopte une conduite téméraire. Bien au contraire : plus grand est le risque et plus on a intérêt à faire attention.

La prise de risque, lorsque le risque est identifié, est généralement motivée par l'espoir d'un résultat positif. Elle est rationnelle quand d'une part la possibilité d'un péril prévisible est compensée par un avantage prévisible supérieur au risque estimé et quand d'autre part le risque est calculé, c'est-à-dire réduit autant qu'il est possible. Ainsi, le principe de l'activité d'un financier, c'est que les risques de perte soient inférieurs à la probabilité du gain. L'aléa doit être inférieur à l'enjeu : ce qui différencie normalement le financier d'un joueur de casino, lequel a plus de chances de perdre que de gagner, quelle que soit l'infailibilité supposée de sa martingale.

Le risque se calcule et se gère. Comment ? En se fondant par exemple sur le principe de Pareto qui veut que 80% des effets dépendent de 20% des causes. Ainsi, en agissant sur ce qui, dans notre action, a la plus forte probabilité de produire une conséquence nuisible, on limite l'éventualité du danger, sans toutefois l'écarter jamais complètement.

Mais on n'est pas toujours conscient du risque que l'on court ou que l'on fait courir aux autres. Dans les sociétés modernes, l'objet des campagnes de prévention est justement de provoquer cette prise de conscience chez les inconscients et chez les étourdis.

Et même si l'on est conscient du risque encouru, on peut n'en tenir absolument pas compte et ne songer, en toute imprudence, qu'à la satisfaction espérée.

Il en va ainsi lorsque l'exposition aventureuse au danger est l'effet d'une passion, lorsque la recherche du plaisir motive des conduites dites « à risques », ou lorsque, à la limite, la satisfaction escomptée ne repose que sur le risque lui-même et qu'elle promet d'être d'autant plus intense que le risque est plus grand. Tel est le cas dans les jeux de hasard, dont les plus dangereux sont fondés sur le plaisir suicidaire de risquer ce que l'on a de plus précieux : sa vie.

Le paradoxe du risque, c'est d'être à la fois prévisible, au sens où il est possible de se le représenter, et inévitable, dans la mesure où il est cependant impossible de s'en prémunir de manière certaine. C'est pourquoi, dans les sociétés modernes, il est recommandé – et parfois obligatoire – de s'assurer contre les dommages ordinaires que l'on est susceptibles de subir ou de causer involontairement aux autres.

Ainsi le risque a un autre sens, juridique cette fois, lorsqu'il prend en compte, dans un contrat d'assurance, moyennant une prime payée par l'assuré, une situation possible et dommageable pour cet assuré, ou pour les tiers, contre les conséquences de laquelle l'assuré ou les tiers recevront, le cas échéant, une réparation financière. De même que tout peut faire l'objet d'un pari, tout ce qui est aléatoire peut être assuré, à commencer par la vie dont, par définition, le caractère précaire est certain.

La prime versée par l'assuré est calculée en tenant compte de l'expérience de la compagnie d'assurances qui s'efforce, bien entendu, de ne prendre elle aussi qu'un minimum de risques, en fixant une franchise et un plafond. La prime pure (compte non-tenu des frais et de la marge, positive ou négative, envisagée par la compagnie) équivaut en fait à la perte probable envisagée, en fonction d'une modélisation mathématique et statistique. Au nom de l'ordre public, certaines assurances sont du reste obligatoires dans les relations entre l'individu et la société, ou pour valider certains contrats. Aussi, par exemple, est-on obligé d'assurer toute automobile ou tout aéronef civil, compte tenu du risque que le déplacement d'une automobile ou d'un aéronef fait courir à la société. De même le preneur doit-il nécessairement assurer un appartement loué pour couvrir le risque pris par le bailleur.

Le fait de se prémunir autant qu'il est possible contre les risques prévisibles, c'est la prudence. Il est sage d'être prudent. Mais l'excès de précaution peut amener à éviter de prendre le moindre risque en s'abstenant d'agir. À la prudence – qui suppose le temps de réfléchir – s'oppose bien souvent l'urgence, qui impose la nécessité d'agir vite. Toute action s'inscrit dans le domaine de la contingence, c'est-à-dire en fait dans le risque. Comme il n'y a pas de vie possible sans action, la condition humaine est en fait une succession obligée de prises de risque. Autant la conscience du risque est salutaire lorsqu'elle permet d'agir prudemment, autant elle peut devenir pernicieuse si elle paralyse l'action. Car l'excès de prudence peut avoir de dangereuses conséquences et faire courir bien d'autres risques. Tout autant que l'inconscience ou la témérité.

Mais au bout du compte, aussi prudent, aussi raisonnable que l'on puisse être, une fois que tous les risques quantifiables ont été calculés, reste l'imprévisible. C'est là le risque majeur. Et il n'y a que le courage, cette admirable détermination à braver la crainte légitime du hasard, qui permette de s'y résigner au quotidien et d'y faire face le moment venu.

Analyse des risques ou risques de l'analyse ?

Monsieur Bertrand Robert

Spécialiste en management de crise et des surprises

Colonel de la réserve citoyenne de l'armée de l'air

Faire face aux risques suppose un minimum de connaissance sur les risques considérés. Mener une analyse des risques à l'échelle d'une grande organisation, publique ou privée, n'est pas une mince affaire. Au-delà des contraintes inhérentes à tout projet (calendrier, budget, livrables attendus, gestion concurrente des priorités, pilotage interculturel...), la matière traitée n'est pas anodine. Les difficultés qui se présentent sont telles qu'on est tenté de retourner la formule et de parler des *risques de l'analyse* plutôt que d'une analyse des risques. *Treize écueils* (écueil : sens originel du mot risque dans l'Italie du XVI^e siècle.) au moins guettent le navigateur qui traque les risques :

1. Analyser les risques est déjà un risque en soi

Il y a un paradoxe ou une *contradiction initiale* à encourager la circulation d'informations sur un sujet aussi sensible et stratégique. Le risque est réel de perdre la maîtrise d'informations confidentielles. L'armée américaine est *a priori* plus sensibilisée à ces questions qu'une entreprise. Elle a été prise en défaut de manière spectaculaire sur l'affaire Wikileaks à partir d'un jeune collaborateur et d'une clé USB. L'analyse des risques doit donc avant tout s'occuper d'elle-même, tout en ne stérilisant pas l'incitation à dire les choses, ce qui est une performance en soi. Quels sont les choix opérés sur ce registre et le plan de communication qui accompagne l'analyse ?

D'autres risques sont associés à l'analyse, par exemple celui de *démotiver* des acteurs en interne en générant de brutales prises de conscience sur la fragilité de l'organisation (« *mais comment jongler avec ces centaines de risques qui sont autant de grenades dégoupillées ?* ») ou à l'inverse celui de se *rassurer* à l'excès en donnant par la grâce de tableaux Excel un illusoire sentiment de contrôle (« *on a tout vu, c'est bien cadré, c'est géré* »).

Les risques répétés de *se tromper*, dans le choix de la *méthode* à suivre, dans l'interprétation des données, dans la définition des priorités et des décisions à prendre.

Un désir d'exhaustivité qui confine au déraisonnable et qui peut se traduire par une usine à gaz coûteuse en temps et budget, obsolète dès le jour de sa parution (nous avons vu de nos yeux un rapport de cartographie des risques de plusieurs centaines de pages remis le 12 septembre 2001 à une grande compagnie aérienne – fruit d'une mission d'un an et demi par un grand cabinet anglo-saxon – rejoindre directement la poubelle car l'univers du transport aérien venait de changer d'ère le 11 septembre).

2. Les personnes interrogées donnent-elles le même sens au mot « *risque* » ?

De nombreuses définitions et philosophies du risque sont possibles. Lesquelles privilégier, et pourquoi ?

Par exemple, un premier choix structurant rarement explicité consiste à savoir si le risque est considéré essentiellement comme une chose à éviter, valorisée de façon négative, ou si on l'envisage dans son *ambivalence* : entreprendre, c'est d'abord prendre des risques. Sur un marché concurrentiel, *le pire des risques n'est-il pas de n'en prendre aucun* ?

3. La culture et la perception du risque ne sont pas homogènes

Les acteurs de terrain sollicités, au contact avec les activités, *a priori* meilleurs connaisseurs des risques n'ont pas tous la même *culture du risque* – compréhension mais aussi expérience personnelle, expertise.

Comment s'assurer de leur bonne compréhension des objectifs et de leur bon usage des outils/méthodes proposés ? Il y a cachée là une belle opération de communication interne.

4. Le risque est une matière *vivante et volatile*, en perpétuelle évolution

Comment se saisir d'un objet mobile et toujours renouvelé, comment éviter une obsolescence rapide de l'analyse ? Une mise à jour annuelle

est-elle suffisante pour une activité en prise directe avec l'actualité d'un monde qui bouge très rapidement ?

Comment intégrer en marchant les conséquences des attentats sur notre sol, l'intensité des engagements en Opex et ses tensions sur les hommes, les matériels, les partenaires de l'armée de l'air, avec les initiatives de la Russie, les innovations émergentes sur la troisième dimension, les nouvelles formes des cyberattaques, les enjeux de l'élection présidentielle... ?

5. Le risque est une matière *hybride ou transverse*, pas une matière sagement rangée dans des *silos*

La plupart des analyses établissent une classification des risques selon des catégories bien séparées. Mais dans la réalité, les risques se moquent des *silos* et peuvent traverser ou faire entrer en résonance des catégories a priori étanches.

Un accident peut générer une crise sociale qui va enrayer la *Supply Chain* et accentuer une crise de production qui peut déboucher sur une crise commerciale, le tout provoquant une crise d'image et un impact financier sévère.

6. Le risque « *a ses raisons que la raison ignore* »

Après identification, les analyses procèdent à une hiérarchisation des risques selon leur *probabilité* d'occurrence, selon leur impact (*gravité*) et selon le degré de *contrôle* que l'on pense en avoir (dispositifs de prévention, protection, financement), de façon à faire apparaître en criticité un risque résiduel et à déterminer les risques prioritaires.

Or le monde actuel voit naître des crises à partir de scénarios qui paraissent non seulement peu probables mais tout simplement « impensables » (ex. attentats du 11 septembre), de même, des événements objectivement de faible gravité peuvent générer des crises majeures (ex. une rumeur infondée sur Internet visant à déstabiliser un haut-responsable).

Des dispositifs de contrôle peuvent s'avérer non seulement illusoires mais devenir eux-mêmes le fer de lance de la crise (ex. le plan pandémie sur H1N1 dont l'application rigide a eu des conséquences aberrantes).

7. Le risque est une matière largement *imprévisible*

Au-delà des incidents/accidents qui restent dans des cadres connus et limités, les crises – et c’est le niveau qui nous intéresse à l’échelle d’une institution – présentent un caractère de créativité et de surprise qui déjoue les analyses de risques :

Qui avait inséré dans ses réflexions et anticipations les attentats du 11 septembre, ou la crise financière de 2008, la paralysie de transports aériens à la suite de l’éruption du volcan islandais, les secousses déclenchées par les printemps arabes, la radicalisation de très jeunes gens et jeunes filles *via* Internet ?

L’imagination devrait donc être sollicitée. Dans la plupart des cas, elle est bannie des analyses (le sujet est jugé trop sérieux, le questionnement est encadré). Autrement dit, jusqu’où pousser une « cartographie » des risques et des menaces quand la carte peut différer autant du territoire, de la vraie vie ?

8. Les grands risques n’obéissent pas à la courbe de Gauss

Alors que la plupart des raisonnements s’appuient dessus. En particulier lorsque le facteur humain entre en ligne de compte et fait tendre vers l’infini la créativité des scénarios et l’ampleur du risque (ex. l’affaire Kerviel, ou dans un autre registre, le terrorisme).

Comme le dit joliment Nicolas Nassim Taleb (in *Le Cygne noir*, Ed. Les Belles Lettres), « *Adieu Médiocristan, bienvenue en Extrémistan* ». Comment appréhender un sujet où la règle est qu’il n’y a justement plus de règle ?

9. Le risque est un sujet *anxiogène*

Au fond du sujet, il y a le thème de la mort (réelle, symbolique, la mort des liens, la mort d’un produit, d’un site, d’une marque, de l’entreprise, d’une institution, d’un pouvoir). Il génère des émotions négatives et des comportements inconscients ou conscients de déni. Pour dire les choses de manière abrupte, comment corriger les biais, deviner les non-dits, sentir les zones d’ombre à approfondir alors que les données sur lesquelles vont s’appuyer les raisonnements remontent par un canal unique interne (auto-évaluation), à la demande du sommet de la hiérarchie ?

Les responsables d'entités peuvent-ils facilement annoncer leurs failles (en admettant qu'ils en soient conscients) avec le double risque d'avouer leur manque de maîtrise, et de déplaire ? Comment va réagir un « propriétaire » de risque à six mois d'une mutation ou déjà en difficulté avec l'atteinte de ses objectifs ? Comment imaginer des solutions si elles passent par une perte de pouvoir, un changement risqué (ex. comment militer en faveur des drones il y a vingt ans si l'on est pilote de chasse ?)

Et ces responsables d'entités questionnés génèrent à leur tour le même stress en auscultant leurs propres équipes.

Comment baisser le niveau de stress pour retrouver des capacités de curiosité et d'écoute, de nuance et relativité, de raisonnement et de liberté vis-à-vis du regard des autres ?

10. La maîtrise du risque est largement un *désir* ou une *illusion*

On peut comprendre le besoin managérial autant que psychologique de maîtriser les risques. Le fait de désigner en interne des « *propriétaires* » du risque laisse à penser que les risques sont bien gardés et gérés. Mais qui pourrait – les assureurs peut-être ? Jouir du pouvoir de propriété d'une chose aussi transverse, évolutive, complexe. ? Qui est propriétaire d'une opportunité ? D'une menace ? D'une potentialité ?

On peut tout au plus énoncer qui dans l'organisation a la meilleure connaissance technique du risque, qui a la barre sur tel risque pour le réduire, ou qui se trouverait le plus concerné au niveau pénal en cas de manifestation du risque.

Et que dire des propriétaires de seconde main comme les services d'appui ? Typiquement, la direction de la communication (ou le SIRPA) ne se sent-elle pas plutôt locataire ou même sous-locataire des risques des autres, avec le stress violent de se retrouver en première ligne quand le propriétaire du risque l'a laissé s'échapper dans le monde extérieur ?

11. Le risque est difficilement *mesurable*

Les informations remontées sont difficiles à quantifier et à comparer. Comment évaluer la probabilité de défaillance d'un fournisseur-clé ?

Comment mesurer l'impact des mouvements en cours dans le monde musulman ? Comment auto-évaluer un risque réputé maîtrisé par la culture ambiante et l'image de l'entreprise (par ex. qu'aurait dit sur ce chapitre Samsung à la veille du rappel mondial du Samsung 7) ?

Comment comparer des choux et des carottes ? Toutes les mesures sont-elles transposables ou solubles en termes financiers ? Comment mesurer un risque de détérioration du capital-confiance ? Ne faut-il pas aussi estimer la dynamique ou dérivée du risque ?

On peut aboutir à (et communiquer) une mesure très différente du risque selon qu'il s'agit de satisfaire à des obligations de compliance, de décider d'un investissement stratégique, ou de jauger un impact potentiel sur la réputation. Mais dans tous les cas, l'édifice est construit avec une grande accumulation de biais... en espérant qu'ils se compensent mutuellement.

12. La dimension *temporelle* doit également être considérée

Se place-t-on dans une préoccupation à court terme (par ex. un exercice comptable annuel), ou s'inscrit-on dans une vision des risques à long terme ? Et avons-nous tous la même définition du long terme, par exemple avec l'Asie ?

13. Les Risques oubliés

Les sujets que nous croisons le plus souvent dans la vraie vie ne figuraient pas dans les analyses de risques. On peut les rassembler dans la grande famille des « risques oubliés » :

Management de la surprise et Top management

- Les risques **impossibles**, certitudes, amorces des grandes surprises. Ex. Pour Air France, le crash de Concorde. Pour un distributeur d'eau potable, le suicide d'un homme dans un château d'eau découvert à J+10 quand la population en avait bu. Pour l'industrie automobile, les rappels colossaux frappant Toyota pour des défauts de qualité. Pour Volkswagen, les conséquences désastreuses d'un trucage de test-pollution.

- Les attracteurs et précurseurs de la surprise, ou conditions observables à froid dans les systèmes : (cf. Argillos, *Alphabet de la Surprise*, 2004)
 - * **Essoufflement**, fatigue, perte du sens, moyens usés et/ou dépassés
 - * **Cloisonnements** et silos entre acteurs
 - * **Impératifs** du management, focalisation et donc tâches aveugles
 - * **Orgueil**, complexe du Titanic
 - * Faiblesses de la **veille**
 - * Carences sur les composantes de la **confiance**
- Traitement insuffisant ou inexistant des **signaux faibles**, (cf. Argillos, *Blues de cassandra, typologie du Titanic*)
- **Risque culturel**. Perte de la **culture de crise** au sein du service. Absence ou arrêt de la capitalisation des expériences. Absence de transmission aux nouveaux entrants. Espacement ou arrêt des formations et exercices.
- **Expérience personnelle** des crises par les dirigeants ? Quelles actions de communication pour y remédier (retours et partages d'expériences, formations) ou de recrutement ?
- Risques **stratégiques** : qu'est-ce qui pourrait empêcher/compromettre l'atteinte des buts stratégiques, des projets majeurs ?
- Où est-on **déjà en crise** ? Dénis, dysfonctionnements à répétition, procrastination, rigidification, etc.

« Petits » risques/gros effets

- Risque **Excel**, la ligne supprimée sur un tableur pour réaliser une économie sans réaliser les conséquences sur le terrain ni prévenir les acteurs concernés
- Risques **périphériques**, petites activités gros impact, *nota* en termes d'image.

Risques humains

- L'arrivée des **jeunes** générations câblées différemment dans le monde du travail ou des armées.
- Aspects **humains**, cygnes noirs, imagination.
- Risque *versus* **Menace** : Mort lente/mort express, malveillance, activisme, terrorisme.

Risques Réputation

- Le **flagrant-délit de contre-positionnement** sur les valeurs, l'identité, la vocation de l'institution.
- Les **coulisses/poubelles** du métier brutalement exposées à la connaissance du public (ex. actuel pour les abattoirs avec les vidéos en caméra cachée de l'association L214).
- **Risque du resurgissement du passé.** Des problèmes anciens pour lesquels les informations techniques ont disparues et les témoins de l'époque aussi peuvent rejaillir au cœur de l'actualité et entacher la réputation de l'entreprise (ex. seconde guerre mondiale, problématique sérieuse pour Renault ou la SNCF ; ex. de scénarios envisageables : découverte de pollutions du sous-sol sur des sites ou dans les nappes phréatiques, découverte de problèmes sanitaires chez les retraités ou dans la population riveraine des sites).
- **Risques de réplique**, si l'institution est de nouveau au cœur d'une crise semblable à une crise du passé et montrant que les leçons n'ont pas été tirées et les engagements annoncés non tenus.
- Les risques **symboliques** (atteinte portée à des lieux ou matières à forte charge symbolique).

Risques & Actualité

- Les risques émergents, sont-ils intégrés, l'analyse des risques est-elle glissante et vivante ? Est-on capable de le faire au jour le jour à la façon d'un cabinet ministériel ?
- Les risques de **Leaks** (Wiki, French), l'interne n'est plus étanche. Quelles infos les plus crisogènes ? D'une manière générale, aspects liés à **internet**.

Risque sur la confiance : le risque majeur par excellence

Le management – et le management de crise en particulier – sert la pérennité de l'institution. La clé de voûte de la pérennité, c'est la confiance. Elle

est le facteur immatériel indispensable au maintien des forces de la croissance et de la survie, par temps calme et plus encore dans les turbulences.

Sans confiance :

- Pas d'ouverture au monde extérieur mais repli sur soi, d'où une incapacité à percevoir des signaux d'alerte et une résistance inflexible aux changements nécessaires.
- Pas de vision à long terme, d'où un défaut d'anticipation mortel dans un monde rapidement évolutif et un manque d'énergie (ou peur) pour se lancer dans des décisions ou projets importants.
- Pas de cohésion interne autour d'une identité et de valeurs fortes, d'où une fragilité latente et un effondrement possible dès la première épreuve sévère.
- Pas de partage de l'information, pas de tolérance à l'erreur, pas de climat propice à l'innovation, d'où une compétition interne stérile et stressante, et la fuite des éléments créatifs porteurs d'avenir.

Crise et confiance sont liées. En Grec ancien, *Krisis* signifiait *décision*. En situation de crise, il n'existe pas de « bonne » décision. Toute décision a des contreparties ou présente des risques et on ne va pas rejouer la crise pour voir si d'autres options étaient préférables. Plutôt que de s'épuiser à chercher « la » bonne décision, il vaut mieux rendre bonnes les décisions que l'on a prises, c'est-à-dire faire en sorte que les autres acteurs y adhèrent. Si l'entreprise ou l'institution ne génère pas de la confiance, ses décisions ne seront jamais acceptées ni suivies, quelle que soit leur justesse.

Krisis faisait également allusion aux *sacrifices* pratiqués sur les animaux pour *discerner l'avenir*. Qui dit crise dit menace perçue sur l'avenir et irruption de l'irrationnel. La gestion symbolique l'emporte sur la gestion technique ou juridique, surtout si l'on manque de réponses techniques à la situation. Les acteurs vont forger leurs opinions, et prendre leurs décisions non sur la base d'analyses logiques et d'arguments rationnels, mais sur des indices implicites, selon leur intuition et l'imitation du comportement de leurs proches. Le « *que croire* » dépend du « *qui parle* ». Là encore, tout se résume à une affaire de confiance.

Krisis signifiait aussi *moment de vérité*. Les crises posent la question de confiance. Elles interpellent les pouvoirs en place, au premier rang desquels l'entreprise et le politique. La crise déstabilise les pouvoirs car son enjeu est la rupture du contrat de confiance avec l'autorité (c'est le sens du mot *défi* ou *défier* en vieux français). L'autorité ainsi remise en cause risque la perte de ses *fidèles* (fidélité et confiance ont la même origine étymologique) : clients, consommateurs, actionnaires, salariés, électeurs,... et si l'hémorragie est trop importante, leur disparition pure et simple (fermeture, faillite, démission ou non réélection).

Toute crise peut donc s'interpréter, se lire comme une perte de confiance.

C'est pourquoi la préservation du capital-confiance devrait être le sujet de préoccupation numéro un des responsables en charge de gérer les risques et de piloter les situations de crise ou de faire face aux surprises majeures :

- * C'est le cap à conserver dans la navigation par temps de crise.
- * La confiance rend l'imprévisible prévisible car elle réduit la complexité et l'incertitude, et rend décidable une situation a priori « ingérable ».
- * Sa présence fait converger les anticipations des acteurs.
- * Elle est un espoir – autrement dit une anticipation – fondé sur la qualité d'une relation.

Risque paradoxal de la perte du goût du risque

- Marqueur souvent associé à un déficit de confiance.
- Vision du monde et des priorités à dominante juridique, financière, court terme.
- Perte de la curiosité, de la confiance, de l'enthousiasme.
- Quels indicateurs dans notre institution sur ces critères ?

Bref, aucune méthode ne peut satisfaire pleinement à toutes ces exigences. Comme dirait René Char, on est dans un cas où il s'agit de « *mettre en route l'intelligence sans le secours des cartes d'état-major.* »

Une façon d'avancer pour répondre aux questions et difficultés évoquées ci-dessus peut consister d'abord à clarifier les **objectifs** poursuivis ou les **effets** recherchés.

Au-delà de la recherche d'une *nomenclature* aidante pour le Risk management, on peut chercher à faire d'une pierre plusieurs coups, par exemple :

- Inciter l'équipe à *réfléchir ensemble* sur les risques spécifiques à l'entité ou au métier et à partager leurs convictions, doutes, questions sur ces risques. L'analyse abordée plus comme un *process*, prétexte à atteindre d'autres objectifs (ex. décroisonner, apprendre à travailler ensemble, provoquer une sortie de léthargie...) que comme un résultat ou « livrable ».
- Orienter la *politique de veille* plus efficacement en accentuant la vigilance et l'anticipation sur des risques/menaces mieux identifiés, ou en comblant les trous détectés dans le dispositif de veille de l'organisation.
- Rechercher l'émergence de *signaux faibles*.
- Faire apparaître pour chaque risque les *impacts* potentiels, les actions de réduction engagées (prévention, protection, financement), le risque résiduel.
- Choisir les risques sur lesquels travailler en *priorité* dans la politique de management de crise. Par exemple, commencer par les risques *cœur de métier* (prévisibles, probables, non pardonnables si mal préparés) ; enrichir par *risques émergents*, compléter par l'entraînement aux phénomènes de *surprise*.
- Cerner la *culture du risque* au sein du service, répertorier les *expériences* de chacun.
- Détecter des *opportunités* pour les acteurs les plus en charge du management des risques, par exemple en imaginant de nouvelles contributions/valeur ajoutée au profit des autres entités.
- Organiser un partage d'expérience ou un *benchmark* avec des organisations avancées dans le domaine.

Prise en compte du risque dans la mission de dissuasion nucléaire assurée par les forces aériennes stratégiques au sein de l'armée de l'air

Général de corps aérien Bernard Schuler
commandant les forces aériennes stratégiques

« L'art d'être tantôt très audacieux et tantôt très prudent est l'art de réussir. »

Napoléon Bonaparte

Les forces aériennes stratégiques (FAS) ont été créées en 1964 afin d'assurer la réalisation de la mission de dissuasion nucléaire confiée alors à l'armée de l'air. Cette mission s'inscrit, depuis plus de 52 ans, dans une posture et une démonstrativité permanente au service de la crédibilité de la dissuasion. Cela implique, pour les FAS, de maîtriser l'ensemble des processus concourant à l'exercice de ses responsabilités. Les risques associés à ces processus sont nombreux : risques structurels, techniques ou opérationnels, notamment étendus pour prendre en compte la spécificité de la mise en œuvre d'armements nucléaires. La gestion de ces risques est ainsi un enjeu fondamental pour les Forces aériennes stratégiques.

La définition du risque renvoie à une probabilité d'occurrence d'un événement redouté et à la sévérité des conséquences possibles de cette occurrence. Dans le domaine de l'aéronautique militaire, le risque doit être considéré, dans cette approche probabiliste, en termes d'influence sur la réussite d'une mission. Cette approche pourrait sembler contradictoire avec l'objectif de la dissuasion nucléaire, qui place la certitude au cœur de sa finalité opérationnelle. La dissuasion vise en effet à persuader un adversaire potentiel, qui menacerait de s'en prendre à nos intérêts vitaux, qu'il s'expose à la certitude de dommages inacceptables, hors de proportion de ses objectifs. La dissuasion n'est donc pas un jeu de dé, probabiliste, mais une mécanique de nature et d'exigence déterministe. Dans ce cadre,

il serait donc souhaitable de supprimer tout aléa. La mise en œuvre d'armements nucléaires est cependant une entreprise complexe, nécessitant la convergence de nombreux processus opérationnels et techniques, dans lesquels interagit un nombre important d'acteurs. Dans une approche réaliste, l'objectif n'est donc plus de supprimer tout risque, mais d'en diminuer fortement la probabilité d'occurrence ou les conséquences possibles.

La première obligation associée aux missions des FAS est capacitaire. La crédibilité de la dissuasion repose en effet sur une capacité offensive suffisante pour faire craindre des dommages inacceptables à tout adversaire potentiel. Cette capacité se traduit, pour l'armée de l'air par un nombre d'appareils, d'armements, d'équipes et d'équipages et de moyens de communication correspondant à une capacité offensive proposée au pouvoir politique en vue d'assurer la fonction de dissuasion, tout en respectant le principe de stricte suffisance. Les FAS disposent, à cet effet, de capacités modernes, constamment adaptées et renouvelées pour rester crédible, mises en œuvre par du personnel spécifiquement formé et entraîné. À ces moyens sont associés des délais de mise en œuvre, permettant notamment de proposer à l'autorité politique des marges de manœuvre dans la dialectique de la dissuasion engagée avec un adversaire éventuel. Cet ensemble, moyen et délai de mise en œuvre, constitue la posture de dissuasion.

Les moyens des forces aériennes stratégiques ont été dimensionnés, depuis 1964, pour répondre aux attendus de la posture telle que définie par le président de la République. Ces capacités étaient initialement affectés exclusivement à la mission de dissuasion, avec le couple constitué du bombardier *Mirage IV* et de l'avion ravitailleur *C-135F*, prenant l'alerte depuis des zones d'alerte dédiées, complété, de 1972 à 1996, de la composante sol/sol de missiles balistiques mis en œuvre depuis le Plateau d'Albion. Les missions du *Mirage IV* se sont élargies, dès 1971, à la reconnaissance stratégique ; les *C-135* ont été employés dès les années 1970 dans le ravitaillement en vol d'avions de chasse au titre de leur entraînement et de leurs engagements dans les missions aériennes conventionnelles menées par la France. La quasi-totalité des opérations extérieures auxquelles l'armée de l'air a participé depuis quarante ans a vu l'engagement des *C-135*. Cette implication dans le périmètre conventionnel s'est poursuivie, avec la mise en service, au sein des FAS, du *Mirage 2000N*, disposant de capacités de bombardement conventionnel, puis du *Rafale B*, avion de combat polyvalent par conception.

Aujourd'hui, les moyens aériens des FAS contribuent à l'ensemble des missions conventionnelles de l'aviation de combat française en prenant une part active à l'engagement opérationnel dans la durée de l'armée de l'air. Ainsi, ses chasseurs ont réalisé environ le quart des tirs effectués par des avions français lors des opérations *Harmattan* et *Serval* ; ils contribuent dans la même proportion à l'engagement aérien français actuel au Levant et au Sahel. Sur le territoire national, les *Rafale* des FAS contribuent aussi à la posture permanente de sûreté aérienne. Les *C-135* ravitaillent quant à eux l'ensemble des avions de combat français et étrangers engagés en opérations depuis des décennies. Ils sont aussi aptes à effectuer des transports logistiques, des évacuations sanitaires et des missions de service public. Cette implication dans les missions conventionnelles concourt à la crédibilité opérationnelle des Forces aériennes stratégiques dans la mission de dissuasion.

Les FAS ont donc vu évoluer leur périmètre de responsabilité, avec pour enjeu de pouvoir engager leurs moyens dans des missions conventionnelles tout en garantissant le respect du contrat de posture. Le danger principal étant de ne pas pouvoir répondre à ce contrat du fait d'un engagement trop important dans le domaine conventionnel. Afin de réduire ce risque, les FAS ont engagé, avec le commandement des forces aériennes et avec le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes, une planification capacitaire des moyens engagés dans les missions conventionnelles, avec des dispositions permettant de rappeler sous faible préavis ces moyens dans le périmètre de la mission de dissuasion. Cette planification opérationnelle est associée à une programmation de la maintenance des flottes permettant d'optimiser la disponibilité des appareils pour garantir la tenue du contrat de posture tout en contribuant aux engagements conventionnels. Ces dispositions et cette organisation ainsi mises en place sont régulièrement testées dans le cadre de la réalisation d'exercices majeurs associés à la mission de dissuasion.

C'est notamment le cas lors des opérations *Poker*. Ces opérations démonstratives, réalisées quatre fois par an, figurent un raid nucléaire le plus représentatif possible en planification et en exécution. Ils réunissent plusieurs dizaines d'appareils de combat et des appareils d'accompagnement, ils mettent en œuvre des moyens de communication spécifiques. Plus globalement, ils s'inscrivent dans une volonté d'entraînement permanent, très exigeant et dense qui constitue le cœur de la crédibilité des forces de

dissuasion avec environ un exercice par semaine portant sur un segment de la montée en puissance nucléaire. Ces entraînements, qui visent à être aussi réalistes que possible, permettent la formation et l'instruction du personnel des FAS sur chaque processus spécifique tout en démontrant la maîtrise de la réalisation sur l'ensemble du spectre de mise en œuvre. Lors des exercices, le personnel des FAS est systématiquement contrôlé, quelle que soit sa spécialité, sur sa connaissance du matériel et des procédures. Les FAS ont construit leur crédibilité autour de cette obligation d'exigence, dans une démarche d'obligation de résultats et donc de recherche d'excellence qui permet d'entretenir et de faire vivre l'ensemble de la boucle du retour d'expérience associée au périmètre de mise en œuvre opérationnel.

La mission des forces aériennes stratégiques est singulière, dans sa dimension opérationnelle, mais également dans la spécificité des matériels et des armements mis en œuvre. La volonté de réalisme dans l'entraînement exécuté au sein des Forces aériennes stratégiques doit cependant s'inscrire dans les exigences réglementaires de la sécurité aérienne de l'armée de l'air. L'accomplissement des objectifs opérationnels, concrétisé dans les exercices, est donc encadré par une approche relevant de la gestion du risque opérationnel. La prise en considération de la sécurité aérienne est à ce titre un élément décisionnel dans la conduite des exercices majeurs. Les conditions météorologiques sur les zones d'entraînement sont, par exemple, analysées et présentées aux autorités de conduite lors des missions *Poker*. Des conditions potentiellement dangereuses, ou conduisant à remettre en cause les capacités de récupération des équipages en cas d'éjection au-dessus de la mer, entraînent des adaptations des trajectoires, voire un report ou une annulation de l'activité programmée. La préservation du personnel et des matériels prime sur toute autre considération. Il ne s'agit pas d'une contrainte limitative mais d'une exigence qui concourt à la crédibilité, au regard des conséquences humaines, opérationnelles voir médiatiques, d'un accident majeur qui surviendrait lors d'un entraînement.

Cette même approche s'impose également dans la prise en compte de la sécurité nucléaire. Dans ce domaine, l'armée de l'air se doit de démontrer en permanence le maintien des risques au plus bas niveau possible. Il s'agit d'une obligation légale, au travers de normes parfois plus restrictives que celles du secteur nucléaire civil, mais également d'une exigence de crédibilité technique et opérationnelle. Les FAS mettent ainsi en œuvre des infrastructures, des matériels et des procédures spécifiques qui structurent la

formation, l'entraînement et l'emploi du personnel. La sécurité nucléaire fait partie de la culture des FAS, où, comme l'illustre le *leitmotiv* : « *tout ce qui est écrit est à faire, ce qui n'est pas écrit est interdit* ».

Les forces aériennes stratégiques répondent enfin des obligations du contrôle gouvernemental. Ces responsabilités visent à garantir au président de la République qu'il dispose, en toute circonstance, des moyens de la dissuasion nucléaire. Trois domaines sont concernés :

- la conformité d'emploi garantissant au Président l'emploi des armes dans les conditions et sur les objectifs qu'il a lui-même approuvés ;
- le contrôle de l'engagement, qui assure au Président de pouvoir déclencher à tout moment les forces nucléaires et que l'utilisation des armes est impossible sans ordre légitime ;
- le contrôle de l'intégrité des moyens, encadrant la comptabilité, le suivi physique et la surveillance des matières nucléaires, la protection physique des moyens, la protection du secret de la défense nationale et la Cybersécurité.

Chacun de ces domaines est contrôlé au travers d'une chaîne de mise en œuvre, dans le périmètre des FAS et d'une chaîne de sécurité, impliquant des entités externes aux FAS. Cette organisation répond ainsi d'une maîtrise des risques démontrée et contrôlée à chaque niveau de responsabilité.

La mission de dissuasion confiée aux les forces aériennes stratégiques est complexe, elle met en œuvre des systèmes singuliers avec une obligation de résultat à l'appui de la plus haute exigence de crédibilité. Depuis la création des FAS, la gestion du risque est au cœur de l'organisation de ce commandement, de la préparation opérationnelle de ses moyens et de l'exécution de ses missions. Cette cohérence globale découle du périmètre particulier des missions des FAS et des responsabilités associées. Au-delà du périmètre des FAS, l'exercice de ces responsabilités s'étend sur l'ensemble des commandements de l'armée de l'air, et implique de nombreuses directions et services du ministère de la Défense. L'enjeu pour le commandement des Forces aériennes stratégiques est alors, à l'heure de la mutualisation des soutiens, de conserver une cohérence d'ensemble dans la maîtrise des risques, acquise et entretenue depuis 1964.

Faire face aux risques et aux surprises formes et figures de l'attention

Messieurs Érik Decamp et Bertrand Robert
Guide haute-montagne à Chamonix
Spécialiste en management de crise et des surprises

Faire face aux risques avec courage et s'adapter aux surprises est une constante de l'aviation. D'autres métiers, d'autres univers ont aussi développé ces aptitudes, par exemple l'alpinisme ou le fonctionnement des cellules de crise. Dans tous les cas, une dimension est centrale : l'attention. Quelles sont ses modalités en montagne et dans les cellules de crise ?

À nous aviateurs de voir quelles correspondances, quelles transpositions possibles à la troisième dimension.

1. Les formes de l'attention en haute montagne

L'attention est au cœur de l'exercice du métier de guide, parce qu'en-cordés ensemble nous nous trouvons dans un *environnement* changeant et complexe, parce que l'ascension d'une montagne présente des *risques*, et enfin parce que j'ai la *responsabilité* d'une personne qui me fait confiance pour sa sécurité et la réalisation de notre objectif.

Faisons un rêve : si je transportais avec moi une sorte de « baromètre enregistreur » capable de tracer la courbe de mon attention, que trouverais-je à mon retour ? Dans ce rêve, je vois d'abord qu'une courbe, une trace, ne suffirait pas, car mon attention n'est pas une. Elle est *composée*.

Face à la difficulté, à la *technicité* d'une escalade, mon attention est requise pour me concentrer sur les gestes, pour franchir des passages, pour chercher des prises, pour assurer ma sécurité : c'est une pulsation faite de moments de grande intensité, et de pauses relatives lorsque l'escalade devient plus facile, lorsque je « fais relais » pour permettre à mon compagnon de cordée de me rejoindre, lorsque nous faisons une pause. Cette attention-là est faite de concentration.

En même temps, la haute montagne requiert une attitude *ouverte*, indispensable pour capter les signes d'un éventuel *changement* de temps, une altération de la qualité de l'air, de son odeur, de son humidité, un vent naissant ou ayant insensiblement changé de direction, la lumière qui s'affadit ou qui devient plus intense, le gel qui fléchit, une formation nuageuse...

Cette attention-là est faite d'un regard qui bouge constamment et qui balaie le paysage et le ciel, d'une oreille ouverte à des bruits *incongrus* (une pierre, un sérac, le chuintement d'une coulée de neige). Ce regard se promène, ne sélectionne guère *a priori*, essaie de saisir tout ce qui se passe dans son champ de vision, et s'arrête quelquefois sur un *mouvement*, un *détail*. Il y a quelque chose d'aléatoire dans l'intensité de cette attention, toujours là mais rarement très élevée ; chaque instant est ouvert à la *surprise*.

Si un événement *inattendu* se produit, qui peut venir de l'environnement, de mon compagnon, ou de moi-même, alors se déclenche un « pic » d'attention, de tension, une capacité soudaine à analyser rapidement, la décision, l'acte réflexe quelquefois. *Attention !* Le temps risque de changer. *Attention !* Une pierre s'est détachée au-dessus de nous. *Attention !* Mon compagnon a glissé et je dois enrayer sa chute. Cette attention-là est celle qui nous rend capable d'aller très vite à l'essentiel, d'arbitrer, de trouver le raccourci décisif ; c'est là que nous mettons en œuvre toute notre *expérience* pour agir d'une manière que l'on qualifie un peu paresseusement d'« *intuitive* ». Tout est au service du passage à l'acte.

Au fil de l'ascension, *la fatigue* se fait sentir, et la capacité globale d'attention dont je dispose change. *L'élan* qui me permet d'être attentif ne se maintient pas uniformément, il décroît globalement tout en se présentant comme un cycle fait de *flux et de reflux* répondant à un rythme, celui de *mon corps*, qui ne colle pas toujours avec les exigences de l'ascension. Je dois être à l'écoute de cette évolution, me nourrir, boire, et faire des pauses, si je ne veux pas me retrouver, dans un moment critique, au-delà du seuil de *saturation* qui limiterait ma capacité à me mobiliser pour réagir.

Tout au long de l'ascension il faut chercher le passage, le chemin, et la faiblesse de la paroi, et même si je ne suis pas en terrain tout à fait inconnu, en train de faire une « première », mon attention est toujours requise pour trouver *l'itinéraire*.

Ai-je déjà parcouru la voie plusieurs fois ? Alors mon « baromètre » montrera une courbe bien plate ! Est-ce la première fois ? À chaque relais, pendant que j'assure mon compagnon, je scrute la paroi pour imaginer la suite de l'escalade. Suis-je dans une paroi de granite ? De grandes lignes structurantes, fissures, dièdres, permettent parfois de relâcher cette attention-là pendant de longs moments. Suis-je dans du calcaire ? La structure complexe est moins lisible, ce que j'ai cru voir de loin, je ne le vois plus de la même manière, rien n'est acquis, tout se négocie. Cette attention-là peut parfois se relâcher un bon moment, connaître un pic, ou devoir s'exercer à haut niveau pendant une longue durée.

Et mon compagnon ? Il s'agit bien sûr d'être *attentif à lui*, car nous ne sommes pas identiques face à l'effort, à *la peur*, à la concentration, à la difficulté ; ses rythmes ne sont pas les miens, mais nous sommes liés par la corde et par le projet commun.

Nous parlons. Nous avons déjà parlé avant l'ascension : ces mots-là ont dit l'envie de réaliser un projet, ils ont dit les appréhensions, et la motivation. L'attention aux mots commence bien avant l'action. Durant l'ascension, la plupart du temps on va à l'essentiel, l'échange porte sur ce qu'il faut faire. Mais *parfois les mots signalent autre chose* : en s'exprimant au-delà de l'action immédiate (la beauté des lieux, d'un passage, un sentiment de plénitude), on traduit que l'on n'est pas exclusivement requis par la difficulté ou par la tension. Une soudaine logorrhée est peut-être un moyen de décharger une tension excessive. Dans la mesure où l'échange verbal n'est pas permanent (« *l'altitude, petit pas, petit souffle* » selon le mot d'Henri Michaux). Cette attention-là n'est pas permanente, mais dès qu'elle se met en œuvre elle est assez élevée.

Nous parlons par *nos attitudes*, par la coordination de nos gestes, par notre respiration, par nos regards, et par nos intonations. Incroyable ce que le regard peut révéler des peurs, au point que parfois nous ressentons le port de lunettes de glacier comme une gêne. En marchant j'écoute la respiration de celui qui me suit, c'est sur elle que je règle mon rythme ; une apnée signale une peur, une tension. J'écoute le bruit de sa marche ou de son escalade. Cette attention-là est de tous les instants, c'est un peu la « basse continue » de l'ascension. Elle ne descend jamais sous un niveau « plancher ».

Quant au **temps** qui passe, il est l'objet d'une attention toute particulière. Pour l'alpiniste, la hâte n'est pas le remède, car la vitesse se trouve dans la coordination, et dans l'enchaînement. La cordée, quelle que soit sa rapidité d'exécution dans l'escalade, ne perd jamais autant de temps que lorsqu'elle s'arrête !

Cette attention au temps est constante ; mais plus le temps passe, plus elle fléchit avec **la fatigue**, et c'est paradoxalement dans ces moments-là qu'elle devrait être la plus vive. Lorsqu'une course s'étire en longueur, il est très facile de perdre la perception du temps qui passe, de s'étonner de l'heure déjà si tardive, et de se faire surprendre par la nuit.

Effort à double détente, il faut alors ***faire attention à être attentif***.

2. Les formes de l'attention en cellules de crise

Cela commence le plus souvent par un appel téléphonique le ***vendredi après-midi***. Votre attention est ailleurs, relâchée. Vous touchiez déjà au week-end. Une voix pressée vous annonce une situation grave et la mobilisation en cellule de crise. Douche froide.

Attention ! La première forme d'attention qui se manifeste est un ***réflexe conditionné***. Elle jaillit sous la forme de **questions-types** pour cadrer la situation, mesurer le degré d'urgence et stabiliser l'angoisse exprimée.

Ensuite, il faut **résister à la tentation de la précipitation**. Chaque minute compte, mais il faut savoir en perdre une ou deux pour faire le vide en soi, **créer les conditions de l'attention** pour en disposer d'un potentiel maximum dans les heures à venir.

Une autre encore pour être **attentionné** avec son entourage que l'on quitte sans préavis et pour être attentif aux conséquences pratiques de sa mobilisation (ex. garde d'enfants, mais aussi modifications à déléguer sur l'agenda des prochains jours) pour éviter des perturbations ultérieures de son attention.

Et encore une autre pour **pré-voir**, être attentif à l'avance aux choses dont nous aurons besoin dans les prochaines heures (ex. documentation, pré-alerte d'une expertise particulière à joindre pendant le week-end), aux



DR



DR

petits détails qui tuent (ex. chargeur de batterie pour le tél. portable, plan d'accès aux locaux de crise) ou aux petits riens qui vont faire du bien (ex. chocolat, vêtements de rechange).

Ce temps « perdu » initialement est déjà regagné sur la route : le calme intérieur évitera l'accident, les erreurs de navigation ou les faux gains de vitesse (éviter l'ascenseur sur un site isolé en dehors des heures ouvrées).

À l'arrivée en cellule de crise, le stress est palpable. Il se traduit par une **dispersion** extrême de l'attention : les gens courent et réfléchissent dans tous les sens. Ils manquent souvent d'attention les uns envers les autres et ne parviennent pas à écouter d'une oreille attentive les informations utiles. Comment aider à transformer cette dispersion d'énergie en stress positif d'adaptation ? Une des voies consiste à **répondre au stress par une tresse des différents types d'attention** (le port de la tresse était aussi chez les samouraïs une protection contre le premier coup de sabre venant dans leur dos).

Plus facile à dire qu'à faire. Le disque enregistreur ou « **attentiomètre** » qui serait installé dans le corps du pilote de la cellule – cerveau pour les sollicitations de l'intelligence et de la mémoire, pour les liens avec les 5 sens, quelles autres régions pour l'intuition, l'empathie ou le déclin de l'attention ? – aurait du mal à ne pas disjoncter. Attention, *courant alternatif* à très haute tension.

L'attention, ou plutôt **les attentions**, jeu complexe de va-et-vient pour découper le réel. Assemblage en **mosaïque** de formes dynamiques et opposées :

- ✓ *Courants faibles et courants forts* : répondre aux injonctions pressantes en général venant des réseaux sociaux, médias, actionnaires, administrations de tutelle, justice- tout en étant à l'écoute et même à la recherche des **signaux faibles** ou *non congruents* avec nos croyances ou avec les signaux forts. Faire attention, rester sur ses gardes, *se méfier des évidences*, surtout quand elles sont trop rassurantes.
- ✓ *Courants vagabonds ou erratiques* : mesures d'écart permanente entre la **trajectoire** attendue (par rapport aux objectifs fixés, et d'après les procédures de crise existantes ou l'expérience des crises précédentes) et les déviations observées ou naissantes. **Flexibilité mentale pour accueillir le nouveau, l'inattendu, la surprise.**

- ✓ *Lumière et obscurités* : attention exacerbée à *l'implicite*, aux non-dits, au sein de la cellule comme dans les choix qui vont guider la communication ***non verbale*** – choix du porte-parole, du décor de son intervention, de ses gestes. Questionnement actif sur les ***zones d'ombre***, les erreurs commises, les franchissements éventuels de ligne jaune sur le plan éthique ou réglementaire.
- ✓ *Différences de potentiels* : ***prêter attention aux personnes***, à l'interne (propre fonctionnement de la cellule : ambiance, courtoisie, non-dits, démobilisations, fatigue, phénomènes de déni, fuite ou rigidité) et à l'externe (qui avons-nous oublié de mettre dans la boucle ? Dessiner la carte des acteurs, exercices d'***empathie***).
- ✓ *Tensions extrêmes et court-circuit* : concilier le traitement de l'urgence avec la nécessité de marquer des ***pauses***, de pratiquer l'humour, de s'aérer, de bouger son corps. Profiter des accalmies pour mettre au propre son cheminement et anticiper.
- ✓ *Courants froids et courants chauds* : faire la navette entre les faits objectifs et les perceptions, la logique et ***l'intuition***, le bon sens et l'imagination, la technique et le symbolique, ***le rationnel et le sacré***. Les crises remuent en profondeur la question de l'identité, le mécanisme du désir mimétique, de la violence et du bouc-émissaire, le rapport à la nature et au temps, ***la peur*** de l'avenir et de la mort, le sens et les valeurs, l'autorité.
- ✓ *Résistances et non-résistances* : concilier les *attentes* souvent contradictoires des différents acteurs-ex. victimes, médias, actionnaires, clients, salariés. Etre capable de percevoir des ***opportunités*** même dans les situations désespérées ou catastrophiques. Conserver une vision ambivalente du risque : le pire des risques consiste souvent à n'en prendre aucun.
- ✓ *Dépense et conservation d'énergie* : Donner toute son attention aux autres mais ***conserver un œil sur soi***. Que devient l'efficacité de chacun au-delà d'une certaine limite de temps et de dépense d'énergie ? Attention prosaïque mais essentielle aux questions du sommeil, de la nourriture et de la connaissance de ses propres limites. ***Apprentissage de l'humilité***. Découverte parfois de l'impuissance du pouvoir et

de son exutoire dans la communication attentionnée et compassionnelle. Le but ultime n'est-il pas la survie, la conservation du pouvoir ?

- ✓ *Trous noirs* : en plus des efforts multiples déjà évoqués, il est vital de **faire attention... au maintien de son potentiel d'attention** au niveau requis par la situation. L'attention est constamment menacée de façon insidieuse par une famille de *poisons* – l'inattention est un gaz mortel incolore et inodore – aux premiers rangs desquels la banale **fatigue et la peur**, passager clandestin inavouable mais omniprésent : peur de se tromper de décision, de provoquer des dégâts irréversibles, d'être jugé par ses pairs, les médias, la justice, de communiquer c'est-à-dire de s'exposer, de perdre gros financièrement ou politiquement, en termes d'image, de carrière.
- ✓ Enfin, par dessus-tout, *variations de champs ou d'échelles* : aptitude à faire l'hélicoptère en permanence, à accorder une extrême **attention aux détails** comme à une **vision globale**.

De ces oscillations courtes et extrêmes de l'attention, il ressort d'abord un constat : personne sur terre ne présente ou ne pourrait durablement conserver les qualités requises, tant elles sont contradictoires, nombreuses – c'est-à-dire **saturantes** – et de toute façon dévoreuses d'énergie. On demande leader-héros du type Ulysse, maître en l'art de **la Prudence**, nom antique de l'attention.

Puis il découle deux nécessités. Nécessité 1 : **transformer l'attention du leader en a-tension**. Cette attention détachée, paradoxale, *flottante*, est **disponible** pour s'actualiser là où cela est nécessaire. Le numéro 1 doit **prendre image sur l'eau** qui épouse toutes les formes sans effort et « conduit » le(s) courant(s). Dans la Chine ancienne, l'idéogramme qui correspondrait le mieux à la notion d'attention, de réceptivité totale et de ténacité sans faille est appelé « **élan réceptif** ». C'est celui qui maximise les qualités « yin ». Il est composé de deux signes : l'un symbolise la terre, lieu de toutes les germinations à venir (attention aux signaux faibles) ; l'autre deux mains tirant une corde en sens contraire (la tension dialectique que nous venons de passer en revue avec la mosaïque dynamique des formes d'attention). L'idéogramme primitif représentait un *cours d'eau*. Il n'est pas anodin de remarquer que celui qui signifie l'éternité est semblable à une virgule près, comme si être attentif à agir comme l'eau permettait de s'approcher au plus près des lois du changement et de la pérennité.

Ceci implique une certaine *mise à distance du numéro 1*. Éviter l'implication à 100% dans la ruche – rôle de *l'homme-orchestre* psychologiquement très tentant, mais mort de la lucidité assurée par noyade dans les micro-décisions et dans la gestion technique de la crise – pour préserver du temps et du recul pour diriger l'ensemble – *chef d'orchestre* – notamment pour la prise des *décisions « lourdes »*.

Cette a-tension présente un deuxième atout en terme *d'exemplarité et de contagiosité positive* si elle ne dérive pas en déconnexion ou en fuite du leader : diminution du stress négatif, réassurance des acteurs internes et externes sur l'aptitude de l'organisation à traverser la crise et sur la qualité de ses dirigeants, efficacité de la communication non-verbale, primordiale, si le numéro fait office de porte-parole.

Nécessité 2 : renforcer et synthétiser les *capacités d'attention du collectif* en les canalisant de façon consciente via différentes fonctions dédiées :

- *Copilote*, pour diminuer la tension, partager librement ses inquiétudes et prendre le relais quand le pilote s'extrait de la ruche.
- *Facilitateur*, protection du recul du leader et élimination des grains de sable et irritants au service des membres de la cellule : sécurité de la cellule, solutions aux problèmes de disponibilité des uns et des autres, qualité de l'alimentation, confort, mobilisation des *Mac Gyver* pour traiter les problèmes de logistique, d'informatique ou de technicité qui peuvent empêcher la cellule de fonctionner à plein régime.
- *Veilleur*, pour le suivi et la synthèse des perceptions de la crise : veille médiatique, internet, sondages *ad hoc* y compris en interne, traque des signaux faibles.
- *Visualisation*, pour y voir plus clair en continu, faire la synthèse des attentions du collectif : livre de bord et affichage des informations-clés.
- *Anticipation*, pour être attentif au futur, aux *lignes de fuite* de la situation, et disposer de scénarios et de méthodes de réflexion nous donnant du champ.

- ***Gardien du temps***, pour l'attention aux délais à respecter ; la sensibilité aux temps des autres acteurs : bouclage des médias, attentes des victimes, organisation liée aux fuseaux horaires ; et à la gestion de la durée : relèves, équipe de nuit.
- ***Traçabilité et ét(h)iquetage***, pour l'attention aux aspects juridiques et aux éventuelles suites judiciaires, au respect de l'éthique, et à la mémoire de la crise pour alimenter le retour d'expérience et les mesures d'amélioration.
- ***Observateur***, pour prendre en charge *l'attention à l'attention* et le fonctionnement de la cellule de crise. Cela permet aussi de canaliser en coulisses les non-dits qui traversent la cellule de crise (fonction de médiateur avec matérialisation via une boîte à suggestions).

Reste à évoquer la « ***sortie de crise*** ». L'équipe épuisée doublement par la crise et par le travail « normal » à rattraper à l'issue de la crise, parfois divisée et craintive sur les suites judiciaires, néglige le plus souvent cette phase qui mériterait un soin extrême. Importance :

- de savoir gérer les ***remerciements*** – on y gagne la qualité de mobilisation sur les prochaines crises ;
- d'être attentionné envers les ***oubliés*** habituels : conjoints, collègues de travail qui ne sont pas mobilisés en cellule mais qui ont écopé de la surcharge de travail quotidien, partenaires extérieurs ;
- de tisser ou de rétablir des ***liens*** avec les partenaires de crise. Il existe une fenêtre d'opportunités dans les semaines qui suivent la crise où budgets et idées trouvent le chemin des cœurs et des intelligences ; et enfin de tirer les ***enseignements*** de la crise pour être plus efficace sur la prochaine vague : 80 % des améliorations concernent des ***problèmes ou des fautes d'attention*** ; voire pour ***innover*** : avantage concurrentiel, meilleure réponse aux attentes des clients, créativité stratégique.

En guise de conclusion, deux convictions :

L'anticipation est sans doute la meilleure façon d'économiser son attention. Elle permet souvent d'éviter l'évolution en crise d'une situation et balise le chemin *via* l'attention :

- Aux risques (identifier les risques, préparer des réponses techniques, se documenter sur les expériences des autres),
- Aux partenaires de crises (connaissance de leurs modes de réponses aux crises et relationnel établi par temps calme),
- À soi (s'entraîner en équipe, développer un référentiel, une culture commune),
- À son environnement et aux précurseurs de crises (politique de veille, sensibilité aux signaux faibles).

À un niveau plus élevé ou plus profond, les lignes de fond ou les rôles – et reines – de l'attention nous semblent être le soin accordé en permanence au maintien de **la confiance** dans le système (nous apportons toujours en cellule de crise une boussole où sont placées les composantes de la confiance à conserver au centre de nos efforts d'attention) et l'importance de ne **jamais immobiliser** son attention – on devrait placer le panneau « **défense de stationner !** » dans toutes les cellules de crise – d'être **toujours en mouvement**.

L'attention, conjugaison parfaite du Présent. Art de la **fluidité** et de l'accord spontané à soi, aux autres et à l'environnement. Dans le Japon ancien, un même idéogramme exprime cela et signifie aussi bien harmonie qu'amour. Problème : il se prononce « *aïe* », comme dans *Aï-ki-do*.

Risque, Résilience, Anticipation

Monsieur Emmanuel Nal
Docteur en Philosophie,
Maître de conférences à l'université de Mulhouse
Capitaine de réserve de l'armée de l'air

Réfléchir sur le risque, c'est d'une certaine manière aller au-devant d'un « rendez-vous manqué ». Cette image est souvent associée à Épicure, lorsqu'il écrit à Ménécée que « *la mort n'existe ni pour les vivants ni pour les morts, puisqu'elle n'a rien à faire avec les premiers et que les seconds ne sont plus* » (2013, p.34), mais le caractère ontologique du risque en prolonge la pertinence, car « *par définition, le risque n'est pas, il a toujours un caractère inactuel ou virtuel* » (Caeymaex, 2007, p.25, cité par Kermisch, 2011, p.35). Situé dans un « entre-deux », la réalité du risque est celle d'un spectre, d'un possible redouté dont on ne peut précisément savoir si et quand il dépassera ce stade pour advenir : dans le doute, et pour prévenir ses éventuelles réalisations, il faut anticiper les formes qu'il peut revêtir. Cette polymorphie du risque en fait une constante des démarches prospectives ; « *de nos jours* », écrivent ainsi D. Niget et M. Petitclerc, « *tout tend désormais à être décliné en termes de risques, du réchauffement climatique à la crise économique, de la pauvreté à la criminalité, des pandémies au terrorisme, du rôle de l'État à celui des experts* » (Niget & Petitclerc, 2012, p. 9). Nous tenterons ici de situer l'apparition du terme de « risque » et d'en développer le concept, pour mesurer quelle complémentarité il entretient avec celui de résilience, et quels défis il représente pour une anticipation.

1. Le risque, du mot au concept

« *La filiation du terme "risque" est pour le moins controversée. Les philologues lui attribuent au moins quatre étymologies différentes* » (Kermisch, 2011, p.4). La première mène au latin médiéval, le *resecum* étant un terme employé au XII^e siècle par les marins pour désigner les récifs susceptibles de « couper » (*resecare*) ou perforer la coque du navire. La deuxième piste mène à l'arabe *rizq* ; elle présente une connotation positive puisqu'elle exprime l'occasion favorable offerte par Dieu. Une troisième hypothèse situe

la racine dans le terme roman *rixicare*, lui-même dérivé du latin *rixare*, qui a donné la rixe et qui porte sur le danger consécutif à la querelle. Une dernière piste situe l'origine du mot risque en français – identifié en 1557 – dérivant de l'espagnol ou de l'italien *risco* et décrivant un « *danger, un inconvénient plus ou moins prévisible* » (Kermisch, *ibid.*). On observe ainsi que dans ces différentes hypothèses, le risque se rapporte le plus souvent à l'aléa défavorable, mais qu'il peut être aussi perçu, certes plus rarement, comme une heureuse fortune. Les mystères de son étymologie attestent en tous les cas que ce concept en appelle plusieurs autres (le probable, l'incertain, le péril) et mettent en perspective une action humaine qui en intègre l'éventualité.

2. Des leçons de l'expérience au besoin d'en anticiper l'issue

Comment s'est produite l'éclosion du concept de risque tel que nous le connaissons aujourd'hui ? Quelques éléments d'histoire de la philosophie peuvent aider à le comprendre.

L'avènement de l'Empirisme britannique, à partir du XVI^e, joue sans doute un rôle important dans la maturation du concept de risque, à travers la reconnaissance de l'expérience comme seule source de connaissance : en nous, point d'idées innées. À la naissance l'âme est une « table rase », vierge de tout savoir faute d'avoir pu être instruite de l'expérience. À quel savoir cette dernière peut-elle nous faire prétendre ? Très vraisemblablement, pour les empiristes, à une connaissance relative. David Hume part du principe que nous ne pouvons connaître les choses directement, puisque ce n'est jamais qu'à travers le prisme de notre perception que nous les appréhendons. En réfléchissant sur nos expériences répétées, cette perception nous sensibilise à une certaine récurrence d'événements, et c'est ainsi, explique Hume dans *l'Enquête sur l'entendement humain* (1748), que naît ce qu'on appelle une probabilité, « *d'une supériorité de chances d'un côté, et suivant que cette supériorité augmente, et surpasse les chances opposées, reçoit une augmentation proportionnelle et engendre un degré plus élevé encore de croyance ou d'assentiment du côté où nous découvrons la supériorité* ». La probabilité n'est pas une propriété des choses mais résulte de l'appréciation que nous portons sur les choses et cette appréciation ne peut guère que prétendre à une valeur permanente. Autrement dit, notre connaissance des choses ne ferait qu'évaluer des degrés de présomption plus ou moins importants. Ce qui est à l'œuvre dans une connaissance

d'un « *plus ou moins probable* », c'est au fond une croyance fondée sur une perception : « trouvant un plus grand nombre de faces qui concourent à un événement plutôt qu'à un autre », explicite encore Hume, « *l'esprit est porté plus fréquemment à cet événement, et le rencontre plus souvent en passant en revue les différentes possibilités, les différentes chances dont le résultat final dépend. Ce concours de plusieurs vues [de l'esprit] en direction d'un événement particulier engendre immédiatement, par un inexplicable arrangement de la nature, le sentiment de la croyance, et donne à cet événement l'avantage sur son antagoniste, qui est soutenu par un nombre inférieur de vues [de l'esprit] et qui revient moins fréquemment à l'esprit* » (Hume, *ibid.*). Que l'appréciation des probabilités de réalisation d'événements provienne d'évaluations individuelles pose une question essentielle, qui se répercute sur la compréhension de ce que traduit le risque : est-il possible d'objectiver le risque ? Peut-on – et comment – espérer sortir d'une logique personnelle et relative de perception du risque ?

La permanence de cette problématique se traduira quelques siècles plus tard en un effort pour appréhender les risques sous l'angle positiviste, à partir d'une distinction entre « risque perçu » et « risque réel » qui délimitent, *in fine*, les perceptions du public de celles d'experts. Chauncey Starr, qui a développé cette distinction, différencie « *l'estimation du risque, qui s'occupe des questions de faits concernant le niveau (ou la probabilité) du risque, sa distribution et ses caractéristiques ; et son évaluation, au cours de laquelle la signification sociale du risque est explorée. Alors qu'en pratique, il est impossible d'effectuer une scission complète, cette distinction est toutefois utile, principalement pour la frontière qu'elle définit entre les questions qui peuvent être abordées en termes scientifiques et celles qui impliquent des décisions politiques* » (Starr, 1984, p.455, cité par Kermisch, 2010, p. 29). S'il y a une compétence spécifique pour savoir appréhender le risque, l'évaluer de manière réaliste, sur quoi peut-elle se fonder ?

3. De la probabilité à la prise de décision

Le chapitre XVI de *La Logique de Port-Royal*, intitulé « Du jugement que l'on doit faire des accidents futurs », présente une transition intéressante entre l'idée de probabilité et celle de risque tel que nous le concevons aujourd'hui. Antoine Arnauld y écrit ainsi que « *pour juger de ce que l'on doit faire pour obtenir un bien ou éviter un mal, il ne faut pas seulement considérer le bien et le mal en soi, mais aussi la probabilité qu'il arrive ou*

n'arrive pas et regarder géométriquement la proportion que toutes ces choses ont ensemble » (Arnauld, 1844, p.398). Animé par la convoitise ou par la crainte selon le caractère de l'événement potentiel considéré, l'esprit humain peine parfois à se situer dans un regard géométrique s'efforçant d'évaluer rationnellement ses possibilités d'occurrence. C'est pour cela, face à un interlocuteur fictif qui illustre bien cette ambivalence humaine – à la fois désireuse d'éléments solides pour une réflexion objective tout en ayant déjà une certaine idée de ce qu'elle est prête à croire ou pas – que Blaise Pascal entreprend dans le Pari de faire apparaître l'obligation de s'engager (« *il faut parier, cela n'est pas volontaire, vous êtes embarqué* ») et la difficulté d'extraire la part subjective du rapport à l'événement incertain et en suspens : même quand la raison l'y porte, l'interlocuteur ne parvient pas toujours à adhérer. Or, l'enjeu est ici « *de nous rendre plus raisonnables dans nos espérances et dans nos craintes* », ajoute Arnauld. Prenant l'exemple des personnes effrayées par les risques causés par l'orage, il précise que « *la crainte du mal doit être proportionnée non seulement à la grandeur du mal, mais aussi à la probabilité de l'événement* » et « *comme il n'y a guère de genre de mort plus rare que de mourir par le tonnerre, il n'y en a guère aussi qui nous dût causer moins de crainte, vu même que cette crainte ne sert de rien pour nous le faire éviter* » (Arnaud, 1844, p.400).

C'est à Bernouilli que l'on doit, en 1738, avec la parution de la *Théorie de la mesure du risque*, une première modélisation mathématique du risque et l'introduction de la fonction d'utilité, « *associant à un gain potentiel l'utilité que le joueur lui accorde* » (Kermisch, 2011, p.11). Il s'agit d'un des enseignements majeurs du « Paradoxe de Saint-Petersbourg », faisant apparaître que dans la psychologie du joueur, le gain et l'utilité constituent deux paramètres à part entière : « *si un joueur a une chance sur deux de gagner 20 euros à la loterie, le prix normal ou équitable du billet de loterie est le produit de l'espérance mathématique du gain par le montant de ce gain, soit donc 10 euros, mais celui qui a un revenu très faible sera heureux de céder le billet pour 2 euros seulement, car ces 2 euros certains sont préférables à 20 euros seulement probables ; ce principe d'aversion pour le risque est ainsi la base de la théorie financière* » (Denis & al., 2016, p.66).

Il faudra attendre Herbert Simon, et l'ouvrage *Administrative Behavior* paru en 1947 pour développer une approche réaliste de la prise de décision chez l'individu, Simon proposant de l'explorer à travers une description se voulant plus réaliste des différents processus et des conditions réelles dans

lesquelles les individus sont amenés à prendre des décisions : ce qui est recherché par les individus n'est pas tant la « meilleure » décision que celle qui est la plus satisfaisante selon les données intégrées. Il est en effet difficile d'imaginer que les individus puissent développer une perception exhaustive de tout ce qui fait la complexité de l'environnement : leur connaissance du contexte est donc nécessairement partielle – d'autant que cet environnement filtre et qu'il trie l'information – tout comme celle des conséquences de leur décision. Les possibles qu'ils examinent sont en nombre restreint, d'autant plus si la prise de décision s'accompagne de consignes hiérarchiques qui viennent l'encadrer. Pour Simon, dans l'évaluation du risque par un décideur, il y a ainsi plusieurs niveaux d'appréciation : une rationalité personnelle, où s'expriment les valeurs et les desseins des individus ; une rationalité subjective, où l'individu assume la mesure des risques et des enjeux en étant dans une situation d'information minimale, une rationalité objective qui exploite et qui entérine les données probabilistes, et une rationalité organisationnelle, où l'individu pense selon le prisme de l'organisation pour laquelle il doit décider. À la difficulté d'une appréciation des situations et donc des risques, dépendante d'une information rarement exhaustive, s'ajoute le problème de la lisibilité des rationalités à l'œuvre dans le diagnostic et dans la décision, qui peut résulter d'une convergence (entre rationalité subjective et organisationnelle, par exemple) mais aussi d'un conflit (lorsque par exemple la rationalité personnelle – ou encore la rationalité objective – entrent en contradiction avec la rationalité organisationnelle).

4. La résilience, l'anticipation et leurs adaptations stratégiques

Rapporté à l'enjeu d'une anticipation et d'une « gestion », le risque se dote désormais d'une définition plus technique que philosophique : il apparaît comme la résultante d'une combinaison entre un aléa (la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'une intensité donnée dans un espace donné) et une vulnérabilité (capacité à être affecté au niveau des populations, des infrastructures et des activités). La vulnérabilité assure une articulation conceptuelle entre le risque et la résilience : la vulnérabilité se mesure en effet de deux manières : d'une manière négative, dans la possibilité d'être plus ou moins affaibli par ce qui affecte, mais aussi d'une manière positive, dans la capacité d'un système à surmonter une crise, à récupérer d'une crise. Un « système résilient est capable d'absorber les effets d'une perturbation ; il persiste sans changement qualitatif de sa structure », précisent Dauphiné et Provitolo (2007, p.116).

D'une étymologie qui évoque le rebond, le terme de résilience donne lieu à un concept qu'on qualifie aujourd'hui volontiers de « transversal », dans la mesure où la psychosociologie comme les études stratégiques l'ont investi et développé dans leurs contextes respectifs. Cyrulnik et Pourtois la définissent comme « *la capacité d'atteindre ou l'atteinte d'une adaptation fonctionnelle malgré des circonstances adverses, capacités résultant de l'intégration d'apprentissages spécifiques réalisés dans un contexte d'interactions sociales, dans la mesure où l'individu a été exposé à des facteurs de risque et à des facteurs de protection* » (2007, p. 49). La réflexion s'organise principalement autour de la résilience des systèmes ; ce concept présentant l'intérêt d'inclure des micro-systèmes comme les individus et bien sûr les macro-systèmes (organisations, pays). En l'occurrence, les éléments susceptibles de faciliter la résilience d'un système sont de trois ordres.

La diversité de ses ressources : la régénération du système peut être favorisée par la variété de ses composantes.

La solidité de son auto-organisation : si un système peut la préserver des risques, il maintient sa capacité interne d'interaction, de sorte que les éléments endommagés peuvent être restaurés par ceux qui demeurent opérationnels.

L'apprentissage et la formation continue de ceux qui s'intègrent à ces systèmes. Plus les individus sont entraînés, formés et informés, plus les risques sont contenus – car le risque peut être proliférant, c'est-à-dire engendrer à son tour d'autres risques ; on le voit lorsque les populations sont entraînées à affronter des risques majeurs de type catastrophes naturelles.

« *La résilience* », écrivent Dauphiné et Provitolo (2007), « *est d'abord un outil d'aide stratégique, car il existe un lien entre la vulnérabilité et la résilience : un système plus résilient est moins vulnérable* ». La résilience se manifeste « *par la capacité d'un système à absorber des stress provenant de l'extérieur ou encore par sa capacité à prévoir et à anticiper la nature changeante du risque et à se défendre contre elle avant l'occurrence de conséquences adverses* », explique encore M.-C. Therrien (2010, p.155).

Appréhender le risque, ce n'est pas seulement tenter de l'évaluer en tant que tel, c'est aussi tenter de développer des stratégies pour s'y préparer. Deux types de stratégies peuvent y contribuer : les stratégies fondées sur l'anticipation et les stratégies fondées sur la résilience.

Les stratégies d'anticipation procèdent d'une approche dite « anticipationniste », qui s'est développée comme corrélat d'une complexité des systèmes qui perturbe la lisibilité. Ces stratégies rejoignent le principe de précaution et prévoit « *des méthodes d'évaluation des risques (les arbres d'événements) qui visent à prédire les accidents* » (Siéroff & al., 2014) : anticiper, c'est percevoir à l'avance et/ou agir à l'avance par rapport à l'avènement d'une situation, de manière à en utiliser les effets ou au contraire à les contenir. Ces stratégies, qui intègrent les calculs probabilistes et qui déploient des arborescences de *scenarii*, travaillent à partir de risques identifiés mais peuvent néanmoins présenter des failles, comme le montre l'exemple du Traffic Collision Avoidance System (TCAS), utilisé dans l'aéronautique contre le risque de collision. Siéroff et al. (2014), décrivent l'ambivalence de ce dispositif caractéristique d'une stratégie d'anticipation. Il s'agit d'« *un système embarqué à bord de tous les avions de plus de 5,7 tonnes et constitue un ultime filet de sauvegarde contre les collisions en vol. Lorsque le système détecte un risque imminent de collision, il envoie un ordre coordonné d'évitement vertical aux pilotes des deux avions. (...) Le système a donc été pensé pour simplifier au maximum la situation en indiquant directement à l'équipage la manœuvre à exécuter sans nécessiter une compréhension fine de la situation qui serait trop coûteuse en temps et en ressources compte-tenu de la vitesse (...)* ». Cependant, « *face à une alerte monitor vertical speed (qui ne requiert aucune manœuvre, mais uniquement de s'assurer que la vitesse verticale reste dans la zone verte), les équipages, par une application « mécanique » de la procédure (placer l'indicateur à la limite de la zone rouge et de la zone verte), ont tendance à exécuter une manœuvre les amenant à se rapprocher de la zone rouge* » (Siéroff & al., 2014). En définissant des procédures selon un nombre fini de réponses, l'anticipation ne doit pas obturer la capacité à être « *prêt à ne pas être préparé* » et équilibrer « *sécurité réglée et sécurité gérée* » (*ibid.*) sous peine que la prévention du risque ne le fasse pas, paradoxalement, advenir. L'amerrissage improvisé du vol US Airway 1549 sur l'Hudson River le confirme : « *la probabilité que les deux moteurs soient atteints [à la suite d'une collision avec des oiseaux] étant considérée comme extrêmement faible* », « *cet événement sort donc en partie de l'enveloppe des situations anticipées par le système* » (*ibid.*). Ce furent ainsi la rapidité et l'autonomie de la décision du pilote, qui sut réagir et s'adapter, qui permirent de sauver l'avion.

Les stratégies de résilience interviennent dans des contextes différents, et « *produisent de meilleurs résultats lors de la survenance de problèmes*

inconnus » (Therrien, 2010, p.157), lorsque risques ou menaces se situent au stade de la concrétisation, et qu'il ne s'agit plus de prévenir – même s'il faut toujours œuvrer à l'empêcher de générer d'autres crises à la manière d'une réaction en chaîne. Ces stratégies intègrent le caractère inévitable d'« *un certain sacrifice à court terme*) *dans l'intérêt d'une survie à plus long terme* » (Therrien, 2010, p.157) et prennent sens lorsqu'il n'y a pas d'autre possibilité que d'endurer une situation aux effets non encore mesurés. Les systèmes et les organisations résilients sont ainsi « *ceux qui acquièrent rapidement des informations sur leurs environnements et qui modifient tout aussi rapidement leurs comportements et leurs structures, malgré des circonstances chaotiques* » (Therrien, *ibid.*).

Loin d'apparaître comme une fatalité qui n'offre pas de prise, le risque implique l'action : même les sociétés traditionnelles, présentant des lectures métaphysiques du risque et du mal qui peut se produire ne sont pas des sociétés de la fatalité ; et si de nos jours l'objectif est plutôt de réduire un risque qui n'est pas toujours accepté, il demeure valorisé chez ceux qui ont su prendre des risques pour réussir. Le risque, cet « *événement-non-encore-survenu qui motive l'action* » (Beck, 2001) a donc « *une histoire et est une histoire* » (Niget & Petitclerc, 2012, p. 25) au point sans doute d'avoir développé une culture. Sommes-nous devenus une société du risque ? Tantôt refusé, tantôt encouru, il renvoie chacun à lui-même pour décider ce qui en vaut la peine. Le risque n'est pas seulement spectral, il peut être le *kalos kindunos* (le beau risque) qui donne sens à l'existence.

Bibliographie

- Arnaud, Antoine. (1844). *La Logique ou l'Art de penser – Logique de Port-Royal*. Paris : Librairie classique De Périsse frères.
- Beck, Ulrich. (2001). *La Société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris : Flammarion.
- Caeymaex, F (2007). « Risquer, gérer, sécuriser : techniques politiques de la modernité ? ». In Kermisch, C., Hottois, G. *Techniques et Philosophies des risques*. Paris : Vrin.
- Cyrułnik, Boris & Pourtois, Jean-Pierre. (2007). *École et Résilience*. Paris : Odile Jacob.
- Dauphiné André, Provitolo Damienne, « La résilience : un concept pour la gestion des risques », *Annales de géographie* 2/2007 (n° 654), p. 115-125.
- Denis Jean-Philippe, Martinet Alain-Charles, Silem Ahmed (2016). *Lexique de gestion et de management*. Paris : Dunod.
- Epicure. (2013). *Lettre à Ménécée*. Paris : Larousse.
- Hume, David. (1993). *Enquête sur l'entendement humain*. Paris : GF Flammarion.
- Kermisch, Céline. (2011). *Le Concept de risque, de l'épistémologie à l'éthique*. Paris : Tec & Doc.
- Kermisch, Céline. (2010). *Les Paradigmes de la perception du risque*. Paris : Tec & Doc.
- Niget, David & Petitclerc, Martin. (2012). *Pour une histoire du risque : Québec, France, Belgique*. Rennes : PUR.
- Simon, Herbert (1947). *Administrative Behavior*. New York : Macmillan.
- Siéroff Éric, Drozda-Senkowska Ewa, Ergis Anne-Marie, Moutier Sylvain (2014). *Psychologie de l'anticipation*. Paris : Armand Colin.
- Starr, Chauncey & Whipple, Chris (1984). "A perspective on health and safety risk analysis", in *Management science*, 30 / 4, pp.452-463.
- Therrien, Marie-Christine. (2010). « Stratégies de résilience et infrastructures essentielles », *Télescope*, vol. 16, n° 2, p. 154-171.

La jouissance choisie de l'inquiétude

Monsieur Érik Decamp
Guide haute-montagne à Chamonix

Traversée de la Meije, fin Septembre 2004. Temps magnifique, refuges fermés, montagne quasi-déserte. Mon client est un homme de 60 ans, professeur d'université, qui vit depuis 20 ans sous la menace d'une sclérose en plaques apparue sous forme de crises lors de périodes de vie professionnelle intense. Il sait que des efforts excessifs pourraient provoquer une rechute, mais en dépit de ce risque, il a choisi de me solliciter pour réaliser cette course dont il rêve depuis qu'un jour, beaucoup plus jeune, il avait tenté l'ascension du Grand Pic et fait demi-tour vers le Glacier Carré. Nous nous sommes rencontrés dans le cadre de travaux de recherche auxquels je participais dans les années 1980, mais je ne le connais pas en montagne et nous ne nous sommes pas revus entre-temps. Son appel a été une surprise, et m'a touché. Je mesure l'enjeu, je respecte la démarche, j'ai envie que nous réussissions. Après que je l'ai questionné sur ses réalisations en montagne, nous arrêtons une date pour tenter la traversée sans course préparatoire, ce qui n'est pas dans mes habitudes. D'un commun accord, il est convenu que je peux être amené à décider de faire demi-tour si j'estime, au vu de notre progression, qu'il n'est pas à la hauteur du projet.

La montée au refuge du Promontoire me permet de tester son endurance et son niveau en escalade. Ma seule inquiétude est sa relative lenteur dans le ressaut rocheux qui donne accès au refuge. J'aurais été rassuré par quelqu'un d'un peu plus « technique », et j'en viens à m'interroger sur les efforts qu'impliqueront pour lui la traversée.

L'ascension se passe bien, nous pouvons aller à un rythme régulier qui, même s'il n'est pas rapide, est efficace. La remontée à la brèche Zsygmondy est laborieuse pour mon compagnon, qui accuse des signes de fatigue. Plus tard, une fois les principales difficultés de la traversée franchies, nous sommes sur des arêtes plus faciles ; nous progressons ensemble et j'ai les

anneaux à la main. Je suis vigilant, mais nous évoluons dans des terrains moins délicats que les heures précédentes, et je suis moins habité par la pensée permanente d'une chute possible de mon compagnon. C'est là qu'il tombe en face nord ; surpris, je dois m'arc-bouter de toutes mes forces pour enrayer sa chute pendulaire afin qu'il ne nous précipite pas tous les deux en bas. Me voilà projeté brutalement dans un temps qui se dilate au point que je prends conscience de me trouver dans une sorte de « cas d'école » – ce à quoi nous nous entraînons, en espérant ne jamais devoir le vivre en vrai – en me demandant si, cette fois encore, je trouverai la ressource et les bons réflexes. Et si toute cette beauté, là, dans cet instant, s'apprêtait à disparaître à mes yeux parce que mes yeux ne seront plus là pour la voir ? Je l'aide à me rejoindre ; plus de peur que de mal, il s'en tire avec quelques brûlures aux mains dues à sa glissade sur la glace, cela ne l'empêche pas de continuer.

Au refuge de l'Aigle, nous parlons de cet événement. Il me dit être tombé parce qu'un bloc sur lequel il s'appuyait avait cédé. Je suis étonné, le rocher à cet endroit m'avait semblé plutôt bon. Il me reste un doute : peut-être, fatigué, a-t-il tout bonnement perdu l'équilibre. Mais surtout, cet événement n'a visiblement pas le même sens pour lui que pour moi. J'ai vécu un accident qui m'a remis en cause, lui semble avoir vécu un incident somme toute normal. Il me dit : « *après tout, tu es là pour ça* ».

Le lendemain, il descendra laborieusement dans la vallée, écrasé de fatigue, mais la sclérose en plaques ne le rejoindra pas.

Au moment crucial, une cordée plus rapide était en train de nous rattraper. Laconiquement, le guide, au refuge de l'Aigle, m'a dit : « *quand j'ai vu la chute, je me suis demandé : tiens, est-ce qu'il va le retenir ?* ».

1. Le nom et la trace

Accident, presque accident, incident, anomalie, péripétie relevant de la routine d'un métier « à risques », comment nommer l'événement, pour autant que nous nous donnions la peine de le nommer au lieu de le passer directement par pertes et profits des circonstances ordinaires ? Là se joue une partie de la chose pour chacun de nous, lorsque nous nous trouvons confrontés à ces situations. Quelle trace s'inscrit dans notre expérience et dans notre mémoire ? Que comprenons-nous, comment l'expliquons-nous, et qu'en tirons-nous ?

Des événements de cette nature, plus graves, moins graves, plus intenses, moins intenses, plus inquiétants, moins inquiétants, nous arrivent fréquemment. Ils peuvent se produire dans des circonstances liées aux incertitudes de la montagne ; ils ont parfois des origines techniques qui permettent d'identifier des liens de causalité, une erreur, une faute ou une responsabilité claires ; bien souvent ils sont le résultat d'un processus, d'un enchaînement de choix et de circonstances. Souvent aussi l'accident n'est qu'une possibilité dont ce processus nous rapproche dangereusement : nous nous trouvons alors dans une situation potentiellement accidentelle. L'accident n'a pas lieu et nous continuons notre chemin. Savons-nous nous intéresser aux accidents qui n'ont pas eu lieu ? De ces circonstances au cours desquelles nous ne sommes « *pas passés loin* », de ces fois où nous avons « *vu les diables* », que tirons-nous : le renforcement d'un sentiment d'invulnérabilité, d'une tendance au déni si naturelle lorsqu'on touche l'éventualité de la mort ? Ou bien ces événements nous servent-ils à affiner notre pratique, nous aident-ils à mieux percevoir à l'avenir ces signes précurseurs dont la réalité saute souvent aux yeux *a posteriori* ? Nous encouragent-ils à les prendre en compte ?

Aucune de nos expériences individuelles ne suffit à elle seule pour dresser un « tableau » de ce qui influence nos manières d'agir et notre capacité à bien assumer les risques de notre métier. Mais chacune d'entre elles éclaire les conditions de notre pratique, nous instruit sur les « poisons » qui nuisent à notre sécurité et les attitudes qui nous permettent d'être plus sûrs.

Un seul événement peut nous aider, si l'on s'en donne la peine, à « *dérouler la pelote* ».

2. Technicité ou compétence ?

« Si j'avais fait un relais, la chute ne m'aurait pas surpris ; si j'avais placé des sangles entre lui et moi, le pendule aurait été moindre et je ne me serais pas trouvé en direct pour le retenir. Si j'avais, si, si, si... »

La première chose qui nous vient, c'est le regret, le remords, la pensée de ce que nous aurions dû faire, l'impression d'avoir, à un moment donné, fait un mauvais choix. S'il y a eu drame : la culpabilité.

Nous avons *a posteriori* la vision évidente d'une situation qui a bifurqué et celle de notre responsabilité à ne pas avoir su lui faire prendre un autre cours. Le mathématicien René Thom s'est emparé d'un nom extrêmement fort pour désigner des situations de cette nature : il les nomme « catastrophes ». *Katastro-phè*, en Grec, signifie renversement, bouleversement, dénouement. La situation a basculé, et nous sommes bouleversés. C'est une angoisse pour notre avenir. Face à cette angoisse, il nous arrive de nier l'événement, de nous empresser de l'oublier. Si nous ne cédon pas à cette tentation du déni, nous allons en premier lieu vers des réponses techniques. Comment faire pour que cela ne se reproduise pas ? Spontanément nous examinons les causes les plus immédiates, nous interrogeons le dernier choix. Si nous faisons un réel effort d'analyse, nous nous donnons la peine de remonter un « arbre de causes ». C'est un travail extrêmement important pour comprendre quels faits ont causé tel autre fait, qui a contribué à tel autre fait, et ainsi de suite jusqu'au dénouement.

Tout en remontant cet arbre des causes, nous ne pouvons nous empêcher, en notre for intérieur, d'en remonter un autre, celui de nos omissions : qu'est-ce que j'aurais pu faire pour que l'histoire bifurque autrement ? Cet arbre-là est bien plus inquiétant. « *Si je m'étais arrêté pour une pause, les forces qu'il aurait repris lui auraient peut-être permis de se déplacer de manière plus sûre* ». Avec ces conditionnels et ces hypothèses, nous sommes dans le registre de l'anticipation : *ante-capere*, prendre la situation avant qu'elle ne nous prenne ! Ce questionnement-là nous écarte très vite du factuel et des réponses techniques, mais il nous rapproche parfois de ce qui fait notre quotidien : l'incertitude qui prévaut concernant nos décisions et leurs conséquences. Lorsque je fais ou non un relais, lorsque je place ou non une sangle, je fais un compromis entre des options dont les suites sont incertaines. Lorsque je décide de ne pas m'engager dans une pente que j'estime avalancheuse, je prends une décision dont, bien souvent, je ne peux pas prouver qu'elle est bonne car la preuve, je ne l'ai vraiment que si l'avalanche se déclenche. Lorsque je décide de m'engager dans cette pente, je mets en place des précautions à la mesure de mes doutes. Il y a du flou dans l'arbre des causes...

L'analyse approfondie des expériences nous permet de chercher des remèdes en agissant sur les causes. Le premier niveau d'action concerne notre technicité et notre capacité à la mettre en œuvre à bon escient : notre niveau technique, son adéquation à l'objectif, notre connaissance du milieu naturel, les procédures à respecter. Notre expérience quotidienne, pour peu que nous l'examinions avec un minimum de sincérité, nous montre que ce niveau d'action, pour

indispensable qu'il soit, ne suffit pas. Dans des milieux comme l'industrie, l'aéronautique, les travaux publics, le constat est le même : en dépit d'une bonne formation technique et de bonnes procédures, il y a des accidents.

La technique est un moyen mais elle peut devenir un leurre si, face au risque, nous nous tournons vers elle comme vers une croyance qui nous dispenserait d'esprit critique quant à nos attitudes, à nos fragilités et aux pressions qui nous rendent vulnérables. Notre compétence se situe aussi là.

3. Parcourir le récit autrement

De tout autres questions peuvent émerger du récit introductif que je relis maintenant. Quelle relation ai-je avec la personne que je guide ?

Quel est l'impact de son histoire personnelle sur la préparation et sur la conduite de la course ? Que sais-je de lui ? Que sais-je de lui en montagne ?

Pourquoi me permets-je de m'écarter d'une procédure qui m'est habituelle et qui est une « bonne pratique »

Pour une course comme La Meije : faire d'abord une course-test ? En quoi l'affectif influence-t-il mon comportement, mes choix ?

Quel est mon moteur ? Ou plutôt : qu'est-ce qui, aujourd'hui, m'anime principalement ? Le besoin de gagner de l'argent, l'enjeu que cette course représente pour mon client, l'enjeu qu'elle représente pour moi, le plaisir de me retrouver sur ce sommet où je ne suis pas allé depuis longtemps ?

Est-ce que j'écoute réellement mon inquiétude ? Si je l'occulte, est-ce par confort, par désir de réussir la course ?

L'enthousiasme lié à la beauté de la montagne ce jour-là peut-il me conduire à l'erreur ?

Quelle idée mon client se fait-il de moi ? Sur quoi repose-t-elle ? Sur ce qu'il sait de mes réalisations en montagne ? Sur une pratique commune ? Sur l'ouï-dire ?

Qu'est-ce qu'un guide, pour lui ? Qu'en attend-il ?

4. Un métier sous influences

Si je veux voir plus clairement ce qui détermine mes comportements, il me faut comprendre dans quel entrelacs d'influences j'exerce mon métier, à quelles pressions, extérieures et intérieures, répondent mes décisions.

Le contexte

Le contexte le plus immédiatement prégnant est celui de l'environnement naturel : les conditions de la montagne, le temps qu'il fait et qu'il fera, la qualité de la neige, le niveau de gel, tout ce que l'on qualifie d'objectif dans la catégorisation habituelle des risques.

Cet environnement nous est donné, mais ma responsabilité est de savoir ce que j'en fais.

Ce que j'en fais dépend en premier lieu de ce que je me rends capable d'observer, d'intégrer et de prendre en compte. Il s'agit d'avoir présentes à l'esprit des informations relevant du passé, du présent et du futur.

Pour le passé et le futur, je dois m'informer de l'historique (météo, neige, problèmes particuliers) et des prévisions. Il me faut trouver les bonnes sources, les personnes de confiance.

Au présent, la haute montagne requiert une attitude ouverte, indispensable pour capter les signes d'un éventuel changement de temps, une altération de la qualité de l'air, de son odeur, de son humidité, un vent naissant ou qui a insensiblement changé de direction, la lumière qui s'affadit ou qui devient plus intense, le gel qui fléchit, une formation nuageuse... Cette attention-là est faite d'un regard qui bouge constamment, balaie le paysage et le ciel, d'une oreille ouverte à des bruits incongrus (une pierre, un sérac, le chuintement d'une coulée de neige). Ce regard se promène, ne sélectionne guère *a priori*, essaie de saisir tout ce qui se passe dans son champ de vision, s'arrête quelquefois sur un mouvement, un détail. Il me faut cultiver cette attention « *flottante* » qui me permet de voir « *ce qu'il n'est pas prévu que le regard rencontre* ». Pour prendre en compte les signes précurseurs d'une dégradation du temps, encore faut-il ne pas les occulter parce qu'ils dérangent nos plans, ou continuer comme si de rien n'était, dans l'espoir que « *ça passera* ».

Nous sommes aussi sous la pression d'un contexte social.

Sa première expression est économique : l'argent et ses conséquences. La nécessité de gagner ma vie peut me conduire à partir en dépit de conditions médiocres, me faire hésiter à perdre une journée pour me reposer, m'inciter à dépasser mes limites de peur que mes clients s'adressent à un guide plus audacieux, m'influencer sous la pression de la demande ou de la concurrence.

Plus symboliquement, l'image que je crois devoir donner me conditionne, que je le veuille ou non, selon trois points de vue : ce que la société attend d'un guide, ce que le client attend de son guide, ce que signifie pour moi « être un bon guide ».

L'attente de la société, on la découvre parfois devant le juge, au contact des pouvoirs publics, ou à travers la presse (la fascination-répulsion pour la prise de risque, l'émotion à la suite d'un drame) .

Ce que le client attend ne coïncide pas toujours avec ce qu'il exprime : s'il me pousse à aller plus loin (pourquoi ne skions-nous pas cette belle pente de poudreuse ?) il est dans son rôle, même s'il espère bien que je ne me tromperai pas sur la limite à ne pas dépasser.

Ce que signifie pour moi « être un bon guide » est le produit d'un curieux mélange : mes débuts, mes modèles, les récits que j'ai lus ou entendus, les personnes qui m'ont marqué, ce que l'on m'a transmis lors de ma formation, ce que je tire de mes expériences, et ce que les guides cherchent, collectivement, à mettre en avant par l'intermédiaire de notre syndicat.

La relation

Relater, c'est faire un récit, mettre en relation des faits successifs. La relation entre deux choses, c'est le rapport qu'elles ont entre elles. La relation entre deux personnes, c'est leur lien, de dépendance, d'influence : ce qui est « entre ».

La richesse de notre métier, c'est aussi la diversité des relations qui s'y jouent. Chaque course, comme cette traversée de La Meije, est un récit singulier entre le(s) client(s), le(s) guide(s) et la montagne.

Plusieurs questions sont critiques.

Les attentes. Ce que le client attend du guide, nous l'avons évoqué. Ce que le client attend de la course (le sommet, l'émerveillement, la découverte de soi, le dépassement, le partage d'une expérience avec d'autres personnes, l'acquisition de techniques,...) détermine mes priorités.

Le risque acceptable. Lorsque j'emmène des enfants en montagne, le niveau de risque que je peux envisager n'est pas le même qu'avec des « grands » : je le sais bien et je le sens à l'intensité de mes émotions . C'est un constat dérangeant, car il signifie qu'avec des adultes j'envisage un « certain » niveau de risque. Dans quelle mesure ceux-ci en sont pleinement conscients, je ne peux pas vraiment le savoir, même si je mets tout en oeuvre pour les informer. Dans quelle mesure ma présence auprès d'eux les amène à accepter un risque qu'ils n'oseraient pas prendre seuls, c'est une part de l'ambiguïté de notre relation. Dans quelle mesure ils croient qu'avec un guide le risque disparaît...

La confiance. Dans l'ensemble, avec un guide, « la confiance règne », mais derrière cette phrase peuvent se cacher des raisons bien contradictoires : il est très différent d'avoir confiance en quelqu'un parce qu'on le croit invincible, ou parce qu'on le sait garant des limites à ne pas dépasser et fin connaisseur de ses propres limites. La nature de la confiance que l'on m'accorde agit sur moi, que je le veuille ou non : si l'on me croit invincible, je pourrais le croire moi-même ; si l'on me fait confiance tout en me sachant faillible, l'incertitude trouvera peut-être une place plus légitime.

La dépendance. Le client dépend de moi en montagne, je dépends de lui parce qu'il me paye. Sa dépendance à mon égard est technique (connaissances, savoir-faire) mais peut aller au-delà : parfois la personne cache sa peur, se fait violence, n'ose pas signaler un problème parce qu'elle désire « se montrer à la hauteur », n'ose pas m'alerter car elle ne se juge pas compétente pour le faire. Cela constitue un risque d'erreur pour moi, si je ne m'en rends pas compte ou si j'en sous-estime les effets. À l'inverse, je suis un leader qui ne tient pas les cordons de la bourse ; avec l'argent vient la tentation d'exercer un pouvoir, celui d'exiger, et cela peut me mettre en porte-à-faux si je ne suis pas assez solide. En fait, nous sommes interdépendants.

La responsabilité. Je dois répondre de mes actes. Cette charge qui m'incombe est aussi ce qui détermine la relation avec mon client : celui-ci, parce qu'il me sollicite et qu'il choisit donc de se placer sous ma responsabilité, accepte implicitement que j'aie autorité dans la décision. Avoir cela présent à l'esprit m'a parfois aidé lorsque notre interdépendance s'est avérée critique. Il m'est arrivé de dire : « *je préfère que tu m'en veuilles que de m'en vouloir toute ma vie* ».

L'autonomie. C'est le serpent de mer du métier de guide. Dans l'histoire de notre profession, après le guide « celui qui va devant » est venu le guide engagé « pour accéder à l'autonomie ». Le premier réduisait le client au suiveur docile d'un héros mythique. Le second est problématique car on peut donner les moyens techniques de l'autonomie, mais en dernier ressort l'autonomie est quelque chose qui se prend plus qu'elle ne se donne. Est devenu autonome celui qui décide de lui-même qu'il peut se passer de moi. S'il compte sur moi pour lui dire qu'il est devenu autonome, c'est qu'il ne l'est pas encore.

Le regard des autres. La relation avec le client n'est pas la seule en jeu car je côtoie parfois d'autres groupes au moment de prendre une décision (m'orienter dans le mauvais temps, choisir de continuer ou non, choisir une pente par conditions de neige difficiles). Les personnes qui nous entourent m'observent et leur regard me presse, dans les deux sens du mot : il fait pression et peut me pousser à choisir trop vite. Il faut savoir se dégager de cette influence, se mettre en condition de décider. Je trouve exemplaire l'anecdote suivante : un collègue, au sommet de la Pointe Helbronner un jour d'hiver, sentant que les autres skieurs présents (amateurs, guides) attendaient sa décision pour prendre la leur, a compris qu'il lui fallait prendre du recul. Pour y parvenir, il est redescendu à la gare intermédiaire, s'est mis à l'écart, puis est remonté une fois son choix arrêté.

Moi

Le cercle se resserre, il est question maintenant de pressions intérieures : mes attentes, mon histoire, mes comportements répétitifs, mes fragilités.

Je suis sous ma propre influence, il est question de « ce qui décide en moi », parfois à mon insu ou sans que je l'admette.

Mes attentes. Si je suis guide, c'est que j'en attends quelque chose, outre le gagne-pain. Soyons sincères : parfois nous sommes tournés vers la montagne, et nous avons bien de la chance de trouver des clients qui acceptent que nous les accompagnions dans des ascensions que nous avons, nous, envie de faire ; parfois nous nous tournons plus vers la personne, nous cherchons le projet qui répond à son attente et là se situe notre plaisir. L'un n'est pas « mieux » que l'autre, l'essentiel est d'être lucide sur le jeu que je joue, car je ne côtoie pas les limites dans le même esprit selon que je suis dans un cas ou dans l'autre.

Mon histoire. Je dois, comme tout le monde, vivre avec mon âge et avec ce qui change en moi : le niveau de risque que j'accepte de prendre, mes peurs, mes priorités, mon envie de m'investir aussi dans d'autres projets, mes moyens physiques. Nous avons la chance de pratiquer un métier dans lequel nous pouvons décliner avec bonheur : vivre l'essentiel, le « sel de la chose », tout en adaptant nos ambitions à nos capacités et à nos désirs. Nous avons la chance d'appartenir à une communauté qui respecte les anciens, ceux que les orientaux appellent des « mémoires vivantes ». À moi de savoir ajuster mes décisions en fonction de ce que je suis, sans me figer sur ce que j'ai été et que j'aimerais continuer à être.

Mes comportements répétitifs. Lorsque je me remémore ces fois où je ne suis « pas passé loin », si je cherche les signes précurseurs de ces situations, je peux constater que certains de mes comportements se répètent (par exemple : il m'arrive d'être poussé à l'excès ou à l'erreur par le souci de faire plaisir, ou la crainte qu'il y ait une frustration). Sur ceux-là, je peux peut-être agir.

Mes fragilités. La matière qui exprime métaphoriquement l'idée de fragilité, c'est le verre. Shakespeare parle de « glass-essence », notre « essence de verre ». Un objet en verre est solide sous certaines contraintes, mais un rien peut le briser sous d'autres contraintes. Lorsqu'il se casse, il devient cassant, tranchant, blessant. Que sais-je de mes propres fragilités ?

Que faire ?

Je viens de tirer les fils d'une expérience comme chaque guide peut le faire. C'est une étape. La question est maintenant : comment ces constats peuvent-ils déboucher sur une pratique ?

René Daumal, dans *Le Mont Analogue*, parle d' « *accomplir un savoir dans une action* ».

Notre premier levier est la connaissance : détecter ce qui est « toxique » dans nos comportements et identifier ce qui peut nous aider.

Ce savoir s'accomplit par l'action : apprendre à voir encore mieux venir les crises possibles.

Nos « poisons »

« *Il est étrange comme la proximité rend les évidences indistinctes.* » (Fred Vargas, *L'homme aux cercles bleus*).

Des « poisons » s'infiltrant dans nos comportements et, pour m'être parfois empoisonné – comme chacun de nous – je finis par en voir quelques-uns émerger plus fortement. Je ne me sens pas protégé pour autant, mais un peu de lucidité ne nuit pas !

Ce qui fausse notre manière de voir

Notre intelligence des situations peut être altérée par le fait que toute notre attention est requise par une des dimensions de ce qui se passe : nous sommes entièrement pris par la technique ; ou bien nous sommes tellement tournés vers l'objectif que nous ne voyons pas ce que nous avons sous les pieds. Cette focalisation a lieu au détriment des autres dimensions et ce qui est décisif peut nous échapper.

Nous pouvons aussi être victimes d'effets de leurre. Quelques souvenirs : je crois être en train d'évaluer le risque alors que j'ai déjà décidé ; capté par les signes d'un changement de temps, je suis moins attentif à l'état de fatigue de mon client ; confiant dans ma connaissance du terrain, malgré le mauvais temps je ne fais pas le point assez soigneusement.

Le déni et ses avatars

Parfois nous refusons de voir et d'entendre les signes précurseurs d'un problème, ou de tirer les leçons d'un événement. Confrontés à telle situation qui nous dérange, nous ne voyons pas ce qui est sous nos yeux, nous

nous réfugions dans la fuite ou le déni ; ensuite nous oublions tout simplement ce qui s'est passé. Il arrive aussi que nous refusions d'entendre celui que nous n'estimons pas qualifié : « *ils n'y connaissent rien* », « *ils ne se rendent pas compte* ».

La face cachée de l'expérience

Deux poisons peuvent faire de notre expérience si précieuse un redoutable ennemi : la routine et l'excès de confiance en soi.

Nous avons toutes les sortes de routines, des bonnes et des mauvaises. Les bonnes routines sont celles qui nous permettent de nous libérer l'esprit pour mieux faire face aux surprises : la rigueur dans les pratiques de sécurité, le respect systématique de certaines procédures. Les mauvaises sont celles qui endorment notre vigilance ou qui nous rendent rigides. « *On a toujours fait comme ça* ».

L'excès de confiance en soi nous guette tous, à un moment ou à un autre : par enthousiasme ; parce que je suis porté par la beauté des lieux, par le plaisir de l'action ; parce que mon client me renvoie l'image de quelqu'un d'invulnérable ; parce que j'ai à mon actif quelques belles réalisations ; parce que, n'étant plusieurs fois « pas passé loin », je m'en suis toujours tiré ; parce que, étant bon techniquement, je me crois protégé du risque d'erreur.

Traquer la crise

Pourquoi le mot « crise » ? Parce qu'il rassemble tout ce dont je parle ici : la décision, la rupture, le moment de vérité, l'accélération des événements, l'avenir incertain.

Traquer les erreurs techniques. C'est le minimum, c'est aussi hélas ce dont on se contente trop souvent.

Traquer les dissonances. Une dissonance signale bien souvent une information intéressante : ce que j'avais prévu ne se réalise pas comme je l'avais prévu ; l'information que je donne n'est pas bien comprise ; l'émotion que je ressens dérange mon analyse ; les pressions auxquelles je suis soumis influencent mes décisions.

Traquer les constantes. Je m'aperçois qu'à plusieurs reprises j'ai reproduit un comportement qui m'a conduit à une mauvaise décision.

Traquer les lents glissements vers la rupture. Nous sommes soumis à des facteurs qui érodent insidieusement notre efficacité : le relâchement au sommet ou après les difficultés ; la saturation (nous ne pouvons guère prendre en compte que 6 ou 7 informations à la fois) ; la fatigue (savoir faire et faire faire des pauses).

Traquer les dérives. Nos pratiques peuvent dériver insensiblement. Un jour je me permets un écart (sur l'horaire, sur une procédure de sécurité) parce que j'estime que le risque est ce jour-là nul ou acceptable. Soit. Si cet écart s'insinue dans mes routines, la dérive peut commencer sans que je m'en rende compte.

Traquer les croyances : la moulinette, ce n'est pas dangereux ; aujourd'hui, les risques sur lesquels il faut le plus travailler, ce sont les avalanches ; je connais bien le terrain ; il est en forme ; là, il ne peut rien m'arriver.

Traquer les tabous. Je serai direct : il s'agit de la mort. Ce tabou favorise l'oubli, la réticence à faire de vrais retours d'expérience ; sans compter la difficulté qu'il y a à obtenir des informations sérieuses sur les circonstances d'un accident mortel pour un professionnel (faire la part de l'erreur et du héros). Un guide que je respecte m'a dit, un jour où je cherchais à m'informer et à comprendre un drame récent : « *on ne salit pas la mémoire d'un mort* ». Bien sûr, mais il ne faut pas non plus se voiler la face.

Épilogue

L'épisode dont je suis parti n'a rien de très exceptionnel pour un guide. Il m'était resté en mémoire sans que je me sois donné la peine d'y revenir et de me laisser porter par les questions qu'il pouvait susciter.

Je ne sais pas encore très bien pourquoi j'ai choisi celui-ci plutôt qu'un autre, même si je vois en quoi des événements de ma vie personnelle récente ont pu le faire émerger.

D'autres choix auraient été possibles : me référer à un accident à l'issue plus dramatique, à un processus plus intéressant, plus technique, plus complexe, ou m'appuyer sur plusieurs événements pour illustrer une analyse.

Mais c'est justement la relative banalité de l'anecdote qui a retenu mon attention. Et c'est seulement maintenant que je saisis pourquoi ces deux phrases toutes simples, celle de mon client et celle de mon collègue, étaient ainsi resté gravées.

« *Après tout, tu es là pour ça* ». « *Quand j'ai vu la chute, je me suis demandé : tiens, est-ce qu'il va le retenir ?* ».

Elles m'avaient questionné, tout comme les faits qui les avaient précédées.

Ensuite, je me suis simplement donné la peine de laisser parler les faits, de relever les questions qu'ils portaient en germe et de tirer les fils des associations par lesquelles ces faits s'insèrent plus largement dans mon expérience personnelle et dans celle de la communauté des guides à laquelle j'appartiens.

C'est en questionnant que l'on a des chances de trouver des réponses. Et c'est en questionnant que l'on apprend à questionner. Tout comme on apprend à marcher en marchant.

Si je veux mieux saisir le sens de mes actions et leurs ressorts, je pourrai le faire en m'efforçant de me souvenir des situations vécues ou rencontrées, et en développant un art du questionnement.

Relisant les pages qui précèdent, je vois jaillir d'autres questions que je n'ai pas évoquées :

- Certaines expériences nous amènent à nous dire : « *plus jamais ça !* »
D'autres nous engagent à « *toujours faire ainsi* », à partir de maintenant. Quels sont mes « *plus jamais ça* », mes « *maintenant, toujours* » ?
- Quand suis-je vulnérable ?
- Est-ce qu'au moment de partir en course, je connais la fin de ces deux phrases : pour mon client, notre projet sera réussi si..... Pour moi, notre projet sera réussi si..... ?
- En quoi ce que j'ai fait hier et ce que je désire faire demain influence ce que je fais aujourd'hui ?
- Est-ce que je sais vraiment m'extraire un instant de la situation pour l'évaluer ?

- Est-ce que, face à une situation qui me fait perdre mes repères, j'ai le souci de m'assurer que les fonctions clés sont remplies, soit par moi, soit par un autre guide, soit par des membres du groupe : la logistique (s'alimenter,...), la sécurité, la communication de l'information, un « co-pilote » sur lequel je puisse m'appuyer ?
- Quel est mon accident le plus probable ? le plus improbable ?
- Est-ce que, quand je m'informe, j'ai tendance à me contenter de l'information qui m'arrange ?
- Ai-je le sens du détail ?
- Quelle est la part de ma sensibilité aux non-dits dans mes prises de décision ?

Maintenant, j'aimerais pouvoir donner à ces nouvelles questions une place dans le texte que vous venez de lire. Mais en même temps je sais qu'une fois ce travail accompli d'autres questions feront surface qui déplaceront encore ma vision des choses.

Ce questionnement, ce n'est pas un chemin menant à un but qui, une fois atteint, nous libèrerait de la nécessité d'avancer encore. C'est un processus. Qu'il soit sans fin ne l'empêche pas d'avoir du sens, une efficacité, et ne paralyse pas notre capacité d'action.

Dans un de ses romans, Alvaro Mutis écrit que « *la signification de la caravane s'épuise dans son déplacement même* ». Je le paraphraserai volontiers en disant que l'intérêt du questionnement réside dans le questionnement même.

Et ce titre ? Pourquoi « la jouissance choisie de l'inquiétude » ?

C'est une manière d'exprimer ce qu'en tant qu'alpiniste je vis en montagne.

À l'instar de mes pairs, je suis perçu comme quelqu'un qui pratique une activité risquée, tout en étant préoccupé de sécurité ; comme quelqu'un de réfléchi et vigilant, pratiquant ce qu'une personne réfléchie devrait d'abs tenir de pratiquer (« *sois prudent, encore que la prudence serait de ne pas y aller* ») ; comme une personne soucieuse d'évaluer correctement ses limites tout en n'ayant de cesse de visiter la frontière.

Quelque chose dans mon désir de parcourir une « ligne de crête » que j'ai choisie, reste pour beaucoup incompréhensible.

Dans cet espace privilégié qu'est la montagne, j'agis sous contraintes. Si la montagne est espace de liberté, il s'agit de la liberté de désirer et celle d'exercer ma responsabilité au milieu de ces contraintes qui déterminent ce qu'il est possible de faire.

En tant que professionnel, je me situe à cet interface entre la liberté d'une prise de risque individuelle et la responsabilité envers les personnes que j'accompagne, de mes proches et de la société.

Je m'y situe dans les trois registres : la jouissance, le choix, l'inquiétude.

La jouissance : le plaisir d'être là, le jeu, la ligne de crête, la liberté de choisir. Le choix : la décision, y aller ou pas, comment, avec qui, pourquoi. L'inquiétude : ne pas être en repos. La nécessité d'être en éveil.

Mes remerciements vont à Bertrand Robert, spécialiste de gestion des crises : le travail que nous avons fait ensemble a nourri cette réflexion, notamment un jeu de cartes que nous avons créé sur le thème de « L'Attention ». Ils vont aussi à Christiane Blaise, attentive lectrice des états successifs de ce texte, ainsi qu'à Claire et Claude Jaccoux, redoutables traqueurs de coquilles.

Ils vont à tous ceux qui m'ont accompagné et que j'essaie d'accompagner.

La sécurité aérienne

Commandant Boutet

Cet article est paru dans la revue *Forces aériennes françaises*, n°7 en 1947 soit deux ans après la fin de la seconde guerre mondiale, à une époque où la France se reconstruit. L'auteur envisage l'essor de l'aviation civile et militaire, partant la nécessité d'organiser cet espace au travers notamment du contrôle et de la détection. En somme une belle projection sur l'avenir.

Chaque année, avec le retour de la mauvaise saison, « la sécurité aérienne » revient à l'ordre du jour. L'organisation de la sécurité aérienne dans l'Empire français, tout en s'intégrant dans le système international, doit répondre aux nécessités nationales, civiles et militaires. L'auteur se propose, après avoir examiné les facteurs plus ou moins indépendants qui entrent en ligne de compte, de définir une organisation susceptible de donner satisfaction aux diverses catégories d'utilisateurs.

1. But de la sécurité aérienne

La « sécurité aérienne » a pour fonction essentielle :

- D'assurer la sécurité de la navigation aérienne, en fournissant aux équipages en vol, civils ou militaires, français ou étrangers, des renseignements (de navigation, météorologiques, etc.) que ce soit à l'initiative du sol ou de l'avion. En temps de paix, cette fonction s'exerce suivant des règles internationales ;
- D'assurer la régulation des mouvements d'aéronefs, en vol ou au sol, en donnant aux équipages intéressés les ordres ou autorisations nécessaires (ordres de déroutement, autorisations de décollage ou d'atterrissage, altitude de vol, évolutions, etc.). Cette fonction suppose qu'une autorité unique soit reconnue par tous les utilisateurs qui s'y soumettront sans restriction (autorité déterminée par la loi) ;
- Comme conséquence directe de ce qui précède, l'organisation de la sécurité aérienne doit donner aux compagnies de transports aériens la possibilité de faire parvenir à leurs équipages en vol, toutes les instructions nécessaires (destination, chargement, passagers, etc.).

Le strict souci d'économie qui doit présider, dans la période actuelle à toute organisation, conduit à inclure dans le système les organismes au sol

dépendant de ces compagnies. De plus, la sécurité aérienne doit offrir aux passagers la possibilité d'acheminer, par les voies les plus rapides leurs correspondances ou instructions (télégrammes privés, location de chambres d'hôtel, etc.). Enfin elle doit permettre l'instruction des organismes tactiques militaires et se trouver adaptée à un engagement éventuel des fonctions aériennes. Fonctionnant en temps de paix au profit de tous, la « sécurité aérienne » en temps de guerre est mobilisée sur place et passe aux ordres du Haut-Commandement aérien. Telles sont les bases qui doivent présider à l'organisation de la sécurité aérienne. Tout en faisant pressentir l'ampleur du problème, elles montrent l'importance capitale des liaisons et transmissions.

2. Les facteurs du problème

2.1. Les conceptions. Les besoins

2.1.1. *Conception civile*

La conception civile a été dominée jusqu'ici par les besoins des lignes de transports aériens. Celles-ci utilisent des itinéraires bien définis (routes aériennes) à caractère stable, sur lesquels doit s'effectuer le « dispatching » des avions. Il suffit donc que ces routes soient balisées de façon simple : l'altitude de vol étant fixée, la position des avions est déterminée une fois connues l'heure de départ et leur vitesse. Elle est contrôlée de place en place par des moyens permettant de déterminer avec précision la position des aéronefs. La notion de route aérienne conduit donc, en définitive, à un balisage linéaire.

2.1.2. *Conception militaire*

La conception militaire est dominée par le souci de la possibilité de manœuvre : les avions en opération doivent pouvoir effectuer des vols dans toutes les directions, en conservant leurs possibilités d'évolution, sans êtres liés à des itinéraires obligés. La régulation de mouvements d'aéronefs devient une opération beaucoup plus compliquée : il est essentiel, à tout instant, de connaître la position de tous les aéronefs, ou tout au moins de posséder les éléments permettant de définir cette position.

En résumé, la conception militaire réclame un balisage de zone. Les points de vue civil et militaire semblent donc conduire à des organismes différents. En réalité il n'en est rien, car les besoins civiles futurs sont identiques aux besoins militaires. En effet les compagnies de transports aériens ne seront plus, dans un proche avenir, les seuls utilisateurs de la sécurité aérienne. Déjà les compagnies d'avions « taxi » se développent ; l'aviation de tourisme va prendre son essor. Tous ces avions, auxquels, de

par leur utilisation même, il ne sera pas possible d'imposer des itinéraires fixes, ont besoin, eux aussi, d'un balisage de zone. S'il paraît logique, en temps de paix de réserver une priorité de circulation aux routes aériennes empruntées par des appareils soumis à un horaire strict, il n'en reste pas moins que les collisions ne pourront être évitées que si les mouvements d'aéronefs, en dehors de ces toutes, sont parfaitement connus. De plus, les circonstances atmosphériques du moment pourront amener les avions de transports aériens à s'écarter notablement de l'itinéraire prévu.

En conclusion, nous adopterons le balisage de zone, ce qui entraîne la mise en place de centres de contrôle, les routes aériennes n'étant que des courbes particulières de la surface balisée.

2.2. Les utilisateurs. Leur équipement

L'équipement radio-électrique du bord varie avec la nature des avions.

Les avions de transport, dans la limite du poids disponible¹, peuvent emporter un matériel complet leur permettant d'utiliser toutes les possibilités des moyens radio-électriques mis en œuvre par la sécurité aérienne (postes émetteurs, radio-goniomètres, radio-compas, etc.). Cet équipement est utilisé par le radio-navigant, le navigateur ou le pilote.

Les avions militaires de bombardement à grand rayon d'action, ou les avions de reconnaissance, sont dotés d'un matériel analogue.

Les avions de chasse ou chasseurs bombardiers, généralement monoplaces, ne disposent que d'un poste metteur-récepteur à ondes métriques, fonctionnant en radio-téléphonie.

Les avions de tourisme ne disposeront, vraisemblablement, que d'un poste émetteur-récepteur à ondes métriques, fonctionnant en radio-téléphonie. En effet, il ne paraît pas possible d'imposer aux utilisateurs de ces avions la présence, à bord, d'un radio-navigant. En revanche, l'installation d'un poste de bord léger pourra être une condition *sine qua non* de la délivrance du certificat de navigabilité.

En résumé, nous distinguons deux catégories d'aéronefs : Les uns, dotés d'équipements complets permettant d'utiliser tous les moyens de la sécurité aérienne, les autres, ne disposant que d'un équipement réduit, ne permettant d'utiliser qu'une partie de ces moyens. C'est une raison de plus pour développer au profit de ces derniers une infrastructure qui n'est encore qu'à l'état embryonnaire.

1. Nous posons en principe absolu qu'un avion de transport public doit être muni de l'appareillage radio-électrique permettant d'assurer, dans les meilleures conditions, la sécurité du personnel transporté, même si le nombre des passagers doit en être diminué.

2.3. Les moyens. Leur possibilité

En dehors des stations radio-électriques d'émission et de réception dont les caractéristiques sont adaptées à leur mission (diffusion de renseignements météorologiques, d'avis aux navigateurs aériens, liaison sol-avion, etc.), la sécurité aérienne utilise des moyens qui, du point de vue de leur emploi, se classent en deux grandes catégories.

2.3.1. Moyens ne nécessitant pas l'établissement d'une communication entre le sol et l'avion

Ce sont les moyens de balisage radio-électrique qui peuvent être utilisés simultanément par un nombre illimité d'avions, permettant un trafic aérien intense.

Tels sont :

- Les radio-phares de types divers (à rayonnement circulaire, à champ tournant, à alignements)
- Les radio-balisages ;
- Les systèmes de coordonnées radio-électriques (systèmes GEE, Decca, Loran Shoran, Consol Navaglobe, etc.)

L'utilisation de ces moyens par des avions dotés de l'équipement approprié ne présente aucune difficulté, et constitue la solution idéale de la navigation pour l'équipage ; en revanche, la régulation des mouvements desdits aéronefs ne peut être assurée que si le contrôle correspondant peut être effectué.

Ce contrôle est obtenu :

- soit par émissions systématiques de position effectuées par les équipages en vol ;
- soit par une surveillance continue de l'espace aérien (station de détection électro-magnétique).

2.3.2. Moyens nécessitant pas l'établissement d'une communication entre le sol et l'avion

Ces moyens, même fonctionnant automatiquement, n'ont qu'un débit relativement faible, limité par la durée de communications entre le sol et l'avion.

Tels sont :

- Les radio-goniomètres terrestres² de caractéristiques diverses.

Ces appareils employés isolément permettent d'obtenir des relèvements. Associés généralement par groupes de trois, ils fournissent des positions.

2. Par opposition aux radio-goniomètres de bord qui ne constituent qu'un moyen d'utilisation des radio-phares circulaires.

Il est généralement nécessaire, pour la radio-goniométrie, qu'une émission particulière soit effectuée par l'avion auquel sont ensuite transmis les renseignements recueillis. Les radio-goniomètres fournissent, pour la régulation des aéronefs, des renseignements discontinus. En revanche, le contrôle est obtenu en même temps que les relèvements ou positions et ne nécessite aucune disposition spéciale.

– Les stations de détection électro-magnétique

Ces appareils permettent de déterminer directement, de façon continue, la position et l'altitude de tous les aéronefs situés dans leur zone de détection, sans que ceux-ci aient à effectuer d'émissions spéciales. L'établissement d'une communication entre le sol et l'avion est nécessaire pour transmettre à ce dernier les résultats obtenus. L'utilisation des renseignements fournis par les stations de détection électro-magnétique, soit au profit des équipages, soit au profit de la régulation des mouvements d'aéronefs, est cependant conditionnée par l'identification de chaque aéronef. Cette identification individuelle n'est pas encore possible dans l'état actuel de la technique. La résolution d'un problème qui ne paraît pas présenter de difficultés insurmontables, permettra dans doute, dans un avenir prochain, d'obtenir automatiquement l'indicatif de l'avion repéré.

En attendant ce résultat, l'identification peut-être effectuée ;

- soit par une émission spéciale de l'avion effectuée sur ordre du sol ;
- soit par la juxtaposition, auprès de la station de détection électro-magnétique, d'un ensemble radio-goniométrique.

Même dans ces conditions, les stations de détection électro-magnétique présentent un avantage certain sur les radio-goniomètres de portée analogue, car l'identification ne s'effectue qu'une seule fois et reste valable tant que l'aéronef reste dans la zone d'action de la station. Un recoupement judicieux de ces zones d'action permettrait même de suivre un avion pendant toute sa mission. Lorsque l'identification des avions pourra être obtenue automatiquement, le contrôle des mouvements d'aéronefs sera grandement simplifié ; les moyens de balisage pourront être utilisés sans restriction ; les équipages ne seront plus tenus qu'à l'obligation d'être en mesure de recevoir les ordres ou avertissements éventuels du sol, dont la transmission pourra être effectuée automatiquement.

De telles perspectives d'avenir nécessiteront sans doute une infrastructure très étoffée de stations de détection électro-magnétique qui servira, le

cas échéant, à la couverture aérienne du territoire. Cependant les servitudes techniques de ces matériels, ainsi que leur coût élevé (en deniers et en personnel) ne permettront pas de les utiliser pour couvrir n'importe quelle région.

Les performances des moyens dépendent étroitement des ondes utilisées et de leur propagation :

- les appareils fonctionnant sur ondes hectométriques (MF) ont des portées qui sont fonction de la puissance des émetteurs (de l'ordre de 500 km entre sol-avion pour un émetteur de 500 watts) ;
- Les appareils fonctionnant sur des ondes décamétriques (HF) peuvent avoir des portées considérables (2 500 kilomètres pour un radio-goniomètre), la puissance des émetteurs n'intervenant plus guère que dans la sûreté de la communication ;
- Les appareils fonctionnant sur ondes métriques (VHF) ont une portée croissante avec l'altitude de l'avion (de 100 km pour un avion à 1 000 m d'altitude à 300 km pour un avion à 6 000 – 8 000 m d'altitude).

Le milieu au-dessus duquel s'effectue la propagation, la situation des émetteurs, leur position géographique interviennent également. C'est ainsi que, sur mer, les résultats obtenus sur ondes métriques sont nettement améliorés et que, dans les régions tropicales, la réception des ondes hectométriques est souvent rendue impossible par les parasites atmosphériques.

2.4. Les territoires à protéger

Les moyens à utiliser diffèrent suivant les dimensions et la nature des territoires au-dessus desquels la sécurité aérienne doit être assurée. C'est ainsi que le territoire métropolitain peut être complètement couvert par huit groupes de radio-goniomètres à ondes métriques permettant une protection continue pour des avions évoluant à 2 500 m d'altitude. Il en faudrait plusieurs centaines pour l'AOF, l'AEF et le Sahara. Sans parler des conditions matérielles de vie du personnel placé dans des régions inhabitées ou désertiques, il est évident que de tels moyens seraient absolument disproportionnés aux services rendus. En revanche, la couverture de ce même territoire ne nécessite qu'une dizaine de radio-goniomètres à ondes décamétriques, dont l'implantation peut être effectuée à proximité de lieux habités.

La couverture des régions montagneuses d'Afrique du Nord en ondes métriques est difficilement réalisable (propagation, conditions de vie). Elle est possible en ondes décamétriques et hectométriques

2.5. La densité du trafic aérien

La densité du trafic aérien est un élément important du choix des moyens dont elle conditionne le rendement.

On trouve dans l'Empire français :

- des zones de circulation aérienne intense : métropole, Afrique du Nord (tout au moins dans un proche avenir), où toutes les catégories d'utilisateurs se trouvent réunies (avions de transport, taxis, tourisme, militaires) ;
- des zones de circulation aérienne réduite : AOF, AEF, Sahara, où ne se trouvent guère que des avions de transport ou militaires. Les avions taxis ou de tourisme, encore peu développés, ont un rayon d'action important par suite des distances à parcourir et se rapprochent, de par leur équipement radio-électrique, des avions de transport. L'infrastructure des terrains d'atterrissage est peu développée, les routes aériennes sont encore prédominantes.

Tels sont les facteurs qui permettent de définir l'infrastructure de la sécurité aérienne. Fonctionnant au profit de tous, et devant répondre à tous les besoins, elle comprend les divers moyens énumérés plus haut qui se complètent sans l'exclure et qui ne peuvent fonctionner en s'ignorant qu'au prix des pires catastrophes.

3. L'infrastructure

L'établissement de l'infrastructure de sécurité aérienne, comme celui de toutes les transmissions, demande du temps. Les moyens qui la composent doivent donc être établis en tenant compte des besoins actuels et des besoins futurs dont la prévision est possible.

Elle comprend essentiellement :

3.1. une infrastructure générale

- a) Infrastructure de navigation constituée par des moyens de balisages radio-électriques. Les avions qui l'utilisent n'entrent en liaison avec le sol qu'en cas de nécessité absolue (urgence, détresse) ou dans des conditions nettement précisées (émission de position. Les éléments qui la constituent fonctionnent isolément, suivant un horaire pré-établi ;
- b) Infrastructure de protection et de renseignement comprenant des stations d'émission et de réception, des stations radio-goniométriques, des stations de détection électro-magnétique groupées pour l'emploi, en centres de contrôle.

3.2. Une infrastructure particulière ou infrastructure d'aérodrome

Cette infrastructure comprend toutes les installations destinées à permettre l'atterrissage et la régulation des mouvements d'aéronefs dans la zone de circulation aérienne de l'aérodrome : tour de contrôle, radiophares et radio-goniomètres d'aérodromes, système d'atterrissage sans visibilité, balisage lumineux, etc.

Cette infrastructure est placée sous l'autorité du commandant d'aérodrome, seul responsable, assisté d'un ou plusieurs contrôleurs d'aérodrome et du personnel techniques nécessaire.

3.3. Une infrastructure de télécommunications

Sur chaque aérodrome est installé un bureau de télécommunications placé sous l'autorité du commandant d'aérodrome, responsable de son fonctionnement. Ces bureaux sont reliés entre eux par des moyens de transmission rapide de toute nature (télégraphe, radio), ainsi qu'au réseau général des PTT³. Ils sont habilités à transmettre et recevoir tous télégrammes qu'ils sont chargés de remettre aux destinataires stationnés sur l'aérodrome.

Les compagnies de transports aériens entrent dans le réseau des bureaux de télécommunications qui assurent également l'acheminement des télégrammes à destination ou en provenance de passagers.

4. Les organismes d'emploi

Les organismes d'emploi comprennent :

- Les contrôles régionaux ;
- Les contrôles d'aérodrome.

4.1. Contrôle régional

Il existe un contrôle régional par zone de circulation aérienne. Il a pour mission essentielle de prendre en charge les aéronefs survolant sa zone, entre le décollage et l'atterrissage, qui relèvent du contrôle d'aérodrome.

Un contrôle régional comprend en principe :

Un centre de contrôle disposant des renseignements fournis par les stations de l'infrastructure de protection et de renseignement, qui lui sont reliées directement. Le centre de contrôle dispose également de liaisons directes avec

les centres de contrôle voisins, ainsi qu'à tous les aérodromes stationnés dans sa zone. Il est seul habilité à correspondre avec les avions en vol pour tout ce qui concerne la sécurité aérienne. Il est dirigé par un contrôleur principal responsable de la sécurité aérienne des avions survolant la zone de contrôle ;

Un bureau d'opérations, organe de commandement comprenant les autorités habilitées à donner les ordres relatifs à l'exécution de missions aériennes (déroutements, etc.). Ces ordres sont transmis aux avions par l'intermédiaire du centre de contrôle.

Dans la pratique, centre de contrôle et bureau d'opérations sont situés dans un même local, l'autorité du bureau d'opérations pouvant être déléguée au contrôleur.

Le nombre de contrôles régionaux est faible ; l'utilisation des moyens de protection fonctionnant sur ondes métriques conduira à la mise en place de centres secondaires, qui seront tenus de transmettre tous les renseignements recueillis au contrôle régional auquel ils seront rattachés et dont ils transmettront les instructions aux avions en vol.

4.2. Contrôle d'aérodrome :

Sur chaque aérodrome ouvert à la circulation aérienne se trouve un contrôle d'aérodrome. Il a pour mission la prise en charge des aéronefs circulant dans la zone d'aérodrome et réglemente leurs départs et atterrissages.

Un contrôle d'aérodrome comprend en principe :

- une salle de contrôle où se trouve le contrôleur d'aérodrome qui dispose de l'infrastructure et du service de piste. La salle de contrôle est la seule habilité à correspondre avec les avions en vol, elle est reliée directement au contrôle régional dans la zone duquel elle est placée ;
- une salle de renseignement destinée à la préparation des vols et dans laquelle les équipages trouvent tous les renseignements nécessaires (météo, cartes, avis aux navigateurs, etc.).

La salle de contrôle et la salle de renseignements sont situées dans la tour de contrôle. Le contrôle d'aérodrome est placé sous l'autorité du commandant d'aérodrome.

5. L'organisation

La sécurité aérienne, en temps de paix, est d'ordre international, ce qui entraîne, pour l'Empire français : l'unification des règles d'exploitation, la standardisation des matériels, l'instruction commune du personnel.

Par la suite, tous les moyens concourant à la sécurité aérienne doivent être placés sous l'autorité d'un service central dont l'autorité ne peut être déléguée que pour des territoires formant une ensemble géographique ou administratif : France métropolitaine, Afrique du Nord, AEF, AOF, Madagascar.

Cette délégation d'autorité, nécessaire en temps de paix, pour la décentralisation du commandement, se trouve automatiquement adaptée, en temps de guerre, à la notion de théâtres d'opérations.

D'autre part, la réalisation et la mise en œuvre de l'infrastructure de sécurité aérienne entraîneront des dépenses considérables, qui sont supportées jusqu'ici par l'État. Il semble logique, comme il en est déjà aux États-Unis, de faire participer les utilisateurs (Compagnies de transports aériens de toute nature, militaires, avions privés) aux frais que nécessite leur protection (c'est en somme une prime d'assurance sur les accidents qu'ils auront à verser). Ceci entraîne la création d'un organisme doté d'un budget annexe.

6. L'Office de la sécurité aérienne

Cet Office sera chargé, dans le cadre tracé par son administration centrale, de la mise en place et de la mise en œuvre des moyens concourant à la sécurité aérienne. Son importance numérique ne saurait être sous-estimée : elle peut être évalué au minimum à 5 000 personnes. Son influence pourra être décisive pour le développement futur de l'aviation, car de lui dépendra en grande partie la confiance du public et la régularité des services aériens. Enfin, de par ses fonctions, il sera amené à participer à l'organisation internationale de la sécurité aérienne ; à la définition de l'équipement de bord des aéronefs ; à l'unification et à la standardisation des matériels radio-électriques, des règles d'exploitation, des programmes d'instruction civils et militaires, etc.

On peut espérer que la reconstitution d'un ministère de l'Air permettra enfin la création d'un tel organisme qui nous apparaît absolument indispensable.

Aperçu de la sécurité aéronautique française

Aspirant Loris Paoletti
Officier chargé d'études

L'histoire de l'aviation est jalonnée par des exploits connus du grand public mais nombreux sont les martyrs de l'ombre à avoir payé le prix de l'incertitude technique liée à la conquête de la troisième dimension. L'émergence de l'aéroplane est, en France, le fait de Clément Ader qui bénéficie de crédits accordés par l'armée, montrant ainsi l'intérêt précoce de certains militaires pour l'emploi d'aéronefs à des fins militaires. L'accès à la troisième dimension fascine rapidement l'opinion publique à une période où le progrès technique et mécanique est au goût du jour. Dans le cas de l'avion, l'intérêt populaire est encore plus important dans la mesure où l'avion accomplit le rêve multimillénaire d'Icare, tout en étant synonyme d'exploit sportif et de nouvelles conquêtes dans un contexte de colonisation. Cependant, le risque d'accident est omniprésent. À titre d'exemple, la première catastrophe aérienne recensée remonte à 1785, date à laquelle Jean-François Pilâtre de Rozier et Pierre-Ange Romain perdent la vie dans un accident de ballon. Plus récemment, la mort de neuf aviateurs français lors du crash d'un F-16 grec sur la base d'Albacete est dans toutes les mémoires. Ces catastrophes provoquent bien souvent une vive émotion de par le nombre de victimes, mais également par la difficulté à en comprendre les causes.

La conquête du ciel est donc intimement liée au progrès et à la maîtrise de la technique ce qui peut expliquer une volonté constante de limiter le risque d'accident et dans le cas contraire, d'être en mesure de l'expliquer. C'est pourquoi l'aviation militaire française va progressivement mettre en place toute une architecture de la sécurité aéronautique. Ainsi, le développement de l'aéronautique militaire s'est fait sous la houlette de l'Inspection permanente de l'aéronautique militaire. Dès 1910, cette dernière est chargée de « *suivre les progrès et les ressources de l'aéronautique en général et d'en étudier les applications aux besoins militaires [...]. Il exerce son autorité sur les troupes et établissements, écoles et dépôts de l'aéronautique militaire ainsi que sur les personnels de toutes armes affectés à ce service* ».

Une brève précision terminologique s'impose avant de balayer le spectre de la sécurité aérienne en France. En aéronautique, l'accident est un événement lié à l'utilisation d'un aéronef qui provoque la blessure ou

la mort d'une personne, et/ou l'endommagement ou la destruction d'un aéronef. L'incident aérien, lui, est un événement autre qu'un accident, qui compromet ou qui pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation.

Dans la pratique, le suivi des avancées techniques se traduit progressivement par une nécessaire expertise en matière de sécurité, étant donné le fort caractère accidentogène de l'aéroplane. Dans un premier temps, la prévention va émerger comme un des objectifs prioritaires de l'aéronautique militaire. L'enjeu est de mettre en place des normes et des contrôles adéquats et ce à tous les niveaux de l'institution, de l'état-major aux unités, tout en favorisant des vérifications *ad hoc* de l'inspection. Dans un second temps et malgré la volonté de maîtriser le risque, l'étude des causes d'accidents apparaît rapidement comme le second axe prioritaire. Les enquêtes permettent de dégager les données nécessaires à une amélioration continue de la prévention. En effet, seule la compréhension de l'accident permet d'éviter la répétition de ce dernier, via un processus de prévention obtenu grâce au retour d'expérience. Actuellement, cette mission incombe principalement au bureau enquête accident défense air (BEAD-air), même si certains cas de figure reviennent au conseil permanent de la sécurité aérienne. À ce titre, l'inspection de l'armée de l'air joue un rôle important, notamment via le conseil permanent de la sécurité aérienne mais joue également un rôle préventif. Plus globalement, la sécurité en vol est une priorité. Le partage des compétences dans ce domaine entre différents acteurs et à différents niveaux a permis une baisse du nombre d'accidents.

1. Des actions préventives

La notion de risque est indissociable de la notion même d'activité. Faire, c'est s'exposer à un risque. L'alternative consiste à ne plus faire. Or, ce n'est plus envisageable. Ce postulat sans doute trivial permet néanmoins de comprendre que l'enjeu consiste bien à maîtriser les risques générés par l'activité car ils ne sont pas éradicables. La maîtrise du risque, c'est réduire au maximum la probabilité d'occurrence du danger qui le génère et à diminuer la gravité de l'événement indésirable. Cela revient à identifier ces dangers et à prendre toutes les mesures possibles pour les écarter ou pour s'en protéger.

La prévention représente un axe important en matière de sécurité aérienne. Pour ce faire, un contrôle strict est opéré par différents acteurs mais

la procédure est identique à tous les niveaux. Chaque structure apporte son expertise en matière de rédaction des textes, veille à leur bonne application et s'assure de la bonne instruction et de la formation du personnel. En cas de manquement, la répartition des responsabilités permet une remontée de l'information et un réajustement du dispositif. Les interventions de l'inspection viennent compléter cette boucle de la sécurité aérienne.

1.1. La Direction de la Sécurité Aéronautique d'État

La Direction de la Sécurité Aéronautique d'État (DSAE) est régie par un arrêté du 3 mai 2013 et consolidé le 18 octobre 2016. Cette direction relève pour les questions relatives à son fonctionnement de l'état-major des armées. Au service de l'aviation d'État (armée de l'air, armée de terre, marine nationale, DGA (pour les essais en vol), gendarmerie nationale, sécurité civile, douanes), elle est chargée de garantir la sécurité des vols (préservation des vies humaines et des matériels) tout en favorisant les aptitudes opérationnelles de chaque exploitant.

Pour ce faire, la DSAE met en œuvre une démarche globale de sécurité aéronautique qui se traduit par trois missions. La première de ces tâches est celle de la réglementation et de la surveillance des activités de l'aéronautique d'État. Cette mission est complétée par une veille réglementaire et par un conseil permanent apporté aux acteurs de l'aviation d'État. Enfin, la DSAE représente l'État auprès des instances européennes et internationales, exerçant ainsi un rayonnement tout en bénéficiant des expertises étrangères. Pour satisfaire ses missions, la DSAE met en œuvre trois domaines d'expertise. Le premier étant la circulation aérienne militaire (DIRCAM), chargée de gérer l'espace aérien, la réglementation de la circulation aérienne et qui a également un rôle de surveillance et d'audit. Le second correspond à la navigabilité étatique (DIRNAV) qui comprend l'élaboration de la réglementation ainsi que le contrôle de la navigabilité. À ce titre, elle délivre la certification de navigabilité. Ce domaine d'expertise est complété par les questions relatives à la formation du personnel navigant et à l'exploitation des aéronefs (BFEA).

Enfin, *« au titre de ses compétences et apportant une cohérence d'ensemble »*, la DSAE est chargée de coordonner et de contrôler la mise en œuvre du programme de sécurité de l'aéronautique d'État (PSAÉ). Conformément aux compétences de la DSAE, le PSAÉ se fixe comme objectifs la sûreté

technique des appareils, une compatibilité entre règles de vol et gestion des espaces aériens, et enfin, une formation adaptée du personnel navigant aux règles de sécurité. Les orientations stratégiques de la DSAÉ sont adoptées au cours d'un comité directeur annuel présidé par l'Inspecteur général des armées-air, permettant ainsi une action pérenne et un suivi efficace.

1.2. Le Bureau Maîtrise des Risques (BMR)

Compétent sur les questions de sécurité nucléaire, de navigabilité et de prévention des risques professionnels et d'atteinte à l'environnement, le BMR de l'armée de l'air dispose également de compétences en matière de sécurité aérienne. Selon l'état-major de l'armée de l'air, cela se traduit notamment par le fait d'« *étudier et préparer toutes les mesures susceptibles d'améliorer la sécurité aérienne dans l'armée de l'air* » qui se concrétise par des efforts permanents pour observer, pour analyser, pour comprendre et pour proposer de nouvelles démarches, de nouveaux outils, et plus globalement une politique cohérente de sécurité aérienne.

Car, si de façon générale la sécurité aérienne est perçue comme une absence d'accidents, ou une absence d'incidents (accident = absence de sécurité, absence d'accident = sécurité) une voie moyenne ou un quelconque compromis ne sont que rarement suggérés. Pourtant, la réalité est plus nuancée. La sécurité aérienne peut se définir comme un ensemble de mesures permettant de limiter ou de maîtriser le risque aérien dans le cadre des missions et de rétablir la confiance si malgré tout l'accident se produit. Cette définition signifie deux choses : tout d'abord, en écartant l'objectif affiché, mais malheureusement illusoire, du « zéro accident », on perd le confort d'un indicateur simple. Par ailleurs, il n'est pas question d'élimination mais de limitation du risque : un certain niveau de risque ne peut pas être écarté, mais le risque inutile est à proscrire absolument.

Pour la mise en œuvre de sa politique de sécurité aérienne, l'armée de l'air s'appuie sur une chaîne composée d'un personnel formé et placé dans les unités, dans les bases et dans les états-majors, dont le rôle est d'animer la fonction sécurité aérienne et de conseiller le commandement. Ce sont les officiers de sécurité des vols dans les unités navigantes, les officiers de sécurité aérienne dans les organismes de contrôle aérien et les organismes de maintenance. Les unités les plus imposantes comprennent aussi des correspondants sécurité aérienne destinés à irriguer au mieux l'ensemble de

l'unité. Chaque base aérienne possède un officier de sécurité aérienne base qui anime le réseau de sécurité aérienne de la base et qui est en relation avec ses homologues dans l'armée de l'air. Dans chaque commandement ou direction, une entité est spécialement dédiée à la sécurité aérienne. L'état-major de l'armée de l'air joue un rôle politique en établissant des directives de portée générale et en représentant l'armée de l'air dans les instances internationales de sécurité aérienne. Tous les acteurs des commandements, experts métier, ont des rôles multiples : exercer le rôle de capteur au sein de leur unité ou de leur commandement, conseiller le commandement en matière de déclinaison de la politique de sécurité aérienne, analyser les faits qui sont remontés, identifier les causes, élaborer des propositions visant à améliorer la situation, mettre en œuvre les mesures validées par la base ou par le commandement, estimer leur efficacité, promouvoir la sécurité aérienne et expliquer la politique de l'armée de l'air en la matière, faire circuler et partager l'information. Tous ces acteurs sont au service d'une politique globale qui vise à réduire au plus bas niveau possible le nombre des accidents aériens. Cette politique s'est développée et renforcée tout au long de l'histoire de l'armée de l'air. Elle s'est enrichie de l'expérience des aviateurs et a progressivement permis d'atteindre les résultats actuels.

Cette baisse constante du nombre d'accidents prouve l'ampleur des efforts consentis. Ces efforts doivent être poursuivis, sans relâche, pour maintenir voire réduire encore le niveau atteint. Cela passe par une meilleure connaissance des événements qui auraient pu conduire à un accident, et qui peuvent rester ignorés parce que sans conséquence :

- Instaurer et maintenir la confiance : le compte rendu d'événement peut être rendu obligatoire par la loi mais seule la confiance permet de faire remonter des informations d'importance qui auraient pu rester cachées. La confiance est primordiale à tous les niveaux entre les acteurs de la chaîne de sécurité aérienne et les opérateurs ainsi qu'entre les chaînes de sécurité aérienne et de commandement.
- Former les acteurs : pour être pertinentes, les analyses doivent dépasser la surface des événements. Les auteurs de ces analyses doivent être formés à une méthode suffisamment simple pour être manipulée par des non-experts, régulièrement mutés, et suffisamment performante pour fournir des résultats.
- Une grille d'analyse des événements et une politique connues : les opérateurs ne doivent pas être surpris par les décisions prises à la suite d'une erreur, d'une violation ou d'une indiscipline. Sanctions ou récompenses doivent être attribuées avec équité selon une grille de lec-

ture des événements connue sous peine d'entamer la confiance entre les opérateurs et leurs chefs, cette défiance risquant d'assécher la remontée d'information à destination de la chaîne de sécurité aérienne.

- Prendre de la hauteur : les événements graves comme les accidents ou les incidents graves donnent lieu à une enquête qui conduit le BEAD-air à émettre des recommandations adressées à l'ensemble des acteurs et destinées à ce que l'accident en question ne se reproduise pas. Mais ces accidents ne se produisent fort heureusement pas tous les jours. Il convient donc d'identifier d'autres moyens pour estimer la « bonne santé » de la sécurité aérienne. C'est un véritable enjeu car il n'existe aujourd'hui aucun indicateur parfaitement fiable, en France comme ailleurs, permettant de qualifier le « niveau de sécurité aérienne ».
- Se consacrer à l'essentiel : il s'agit d'identifier une méthode permettant, grâce aux analyses produites par les bases aériennes et par les commandements, de se concentrer sur un nombre limité de risques préalablement identifiés pour la gravité de leurs conséquences. Ce processus est en cours de développement et les outils aujourd'hui imaginés permettront aussi bien de faciliter le travail de la chaîne de sécurité aérienne que de proposer de façon synthétique et argumentée des décisions aux plus hautes autorités de l'armée de l'air.

1.3. Du rôle des inspections dans la sécurité aérienne

À l'image des structures détaillées ci-dessus, les inspections participent également à la sécurité et ce, à divers niveaux. D'un côté, l'Inspecteur général des armées – Air (IGAA) est autorité de tutelle du bureau enquête accident de la Défense-air. De l'autre, l'Inspecteur de l'armée de l'air (IAA) mène son action sur les unités « en tout lieu et dans tous les domaines ». Dans les deux cas, il s'agit d'études courtes, de missions de contrôle limitées dans le temps, contrairement au contrôle quotidien fait à tous les niveaux. Les actions d'inspection viennent compléter la recherche de sécurité, ce qui répond à l'idée de partage des responsabilités pour un contrôle optimal.

En résumé, la sécurité des vols et la navigabilité sont assurées à plusieurs niveaux et *via* une structure bicéphale : d'un côté l'animation de la sécurité des vols placée sous la coupe de l'EMAA et de l'autre, un contrôle plus conjoncturel assuré par l'inspection. Ces deux domaines (sécurité et navigabilité) sont à la fois des moyens et des objectifs à atteindre pour que l'armée de l'air remplisse son contrat opérationnel. Cependant, la sécurité est une démarche globale qui inclut la prise en compte des accidents et des incidents.

2. La prise en compte des accidents dans le cycle d'amélioration de la sécurité

Malgré la fiabilité toujours plus grande des aéronefs et malgré la mise en place de processus robustes, l'accident demeure toujours possible, d'où le besoin d'entités capables d'apporter des réponses. En cas d'accident, l'article L3125-2 du code de la défense établit que « *les attributions de l'autorité responsable des enquêtes de sécurité, des enquêteurs de sécurité, des enquêteurs de première information sont exercées respectivement par le directeur d'un organisme militaire spécialisé, les agents de cet organisme militaire spécialisé, des agents commissionnés ou agréés* ». Concrètement, tout accident ou incident grave entraîne généralement une enquête du BEAD-air qui permet une compréhension et une prise en compte du risque.

2.1. La mobilisation du BEAD-air

Le BEAD-air est un service à compétence nationale placé auprès de l'Inspecteur général des armées - Air (IGAA). Il est depuis 2003 chargé de conduire les enquêtes de sécurité relatives aux accidents et incidents aériens graves survenus aux aéronefs d'États suivis en navigabilité. Le BEAD-air est compétent pour les aéronefs à usage militaire, exploités en circulation aérienne militaire et pour les aéronefs n'étant pas inscrits au registre d'immatriculation. Les enquêtes réalisées le sont à des fins uniquement techniques. Les rapports ont vocation à être publiés afin de déterminer les causes d'un accident et d'éviter que ce dernier ne se répète. Les enquêtes de commandement sont quant à elles à la charge du CPSA et du conseil d'examen des fautes professionnelles (CEFP). Comme précisé dans ses rapports, le BEAD-air a comme *credo* de « comprendre pour prévenir ». Étant le seul organe à compétences techniques, son expertise nourrit logiquement le processus de retour d'expérience.

2.2. La procédure de retour d'expérience

À la suite de l'enquête du BEAD-air, ce dernier émet des recommandations à la suite desquelles l'armée de l'air effectue inmanquablement un retour d'expérience. Ainsi, les conclusions du BEAD-air permettent une adaptation continue des normes aux risques nouvellement pris en compte, nourrissant ainsi le cycle d'amélioration de la prévention. En outre, les rapports sont diffusés et commentés au sein de l'institution pour favoriser la prise en compte à tous les niveaux (de l'EMAA aux unités).

3. Le CPSA, un organe d'inspiration hybride ?

Le CPSA relève du chef d'état-major de l'armée de l'air. Afin de faciliter les enquêtes et d'assurer un fonctionnement optimal, le CPSA bénéficie d'une représentativité de tous les corps de métier. Ainsi, son président est un général inspecteur de l'armée de l'air, son vice-président et un officier supérieur de l'air. Sa composition est complétée par deux officiers supérieurs de l'air, un officier supérieur mécanicien et un officier supérieur contrôleur. Enfin, son secrétariat est assuré par celui de l'inspection de l'armée de l'air. Concernant ses compétences, le CPSA est une structure intéressante dans la mesure où elle peut agir avant (contrôle et prévention) et après (enquête) un accident, s'assurant ainsi un suivi plus global et cohérent de la sécurité aérienne. Ainsi, le CPSA vérifie les dispositions prises pour assurer la sécurité des vols et contrôler leur application. Il peut également vérifier les connaissances du personnel en matière de règlements et de consignes. Enfin, il peut proposer toute mesure ou modification de réglementation afin d'améliorer la sécurité aérienne. En cas d'accident, il incombe au CPSA de tirer les enseignements issus de l'exploitation des dossiers d'enquête de sécurité. À ce titre, le conseil est chargé de la rédaction de l'instruction n°IV-25 relative à la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident d'aéronef. Il convient de noter que toute enquête de sécurité est réalisée par des experts qualifiés (essentiellement du BEAD), le CPSA n'interfère pas dans l'enquête mais peut déclencher si besoin une enquête complémentaire et/ou spéciale. Cependant, la recherche des responsabilités en cas d'accident et d'incident lui revient. Par conséquent, le CPSA lance également l'intervention du Conseil d'examen des faits professionnels (CEFP). En bref, le CPSA incarne efficacement la volonté de l'armée de l'air d'assurer un contrôle de la sécurité à tous les niveaux et à tout instant (aussi bien avant qu'après un accident).

Du fait de la mission opérationnelle et de l'environnement hostile propre à tout combat aérien, la sécurité est un objectif constamment recherché par l'armée de l'air. Le contexte des opérations pousse les pilotes à explorer l'ensemble du spectre du domaine de vol de l'aéronef, ce qui nécessite une fiabilité constante. Pour ce faire, la sécurité aéronautique est assurée par un partage équilibré des responsabilités, mais également par des contrôles effectués à différents niveaux. Les progrès sont significatifs sur le long terme. À titre d'exemple, entre 2003 à 2016, le nombre d'accidents annuel ayant entraîné une enquête du BEAD-air est passé de 13 occurrences à seulement 5. Malgré tout, le risque zéro demeure utopique, c'est pourquoi la sécurité doit rester une priorité pour les aviateurs.



De la société du risque à la société de la sécurité

Richard Delaye et Jean-Marie Peretti

Professeur-chercheur, Institut de Gestion Sociale (IGS),

Commandant de réserve de l'armée de l'air

PROPEDIA, CESA, Paris

Professeur, ESSEC Business School,

Président de l'Institut de l'Ausit Social, Paris

Depuis Pascal qui, le premier, utilise le concept de risque pour le calcul des probabilités afin de démontrer qu'il convient de parier que Dieu existe, la notion reste donc initialement, intimement liée à la question de la foi religieuse. Par la suite, et dès la disparition progressive de l'État providence, alors que le risque intègre les domaines de l'assurance, de la finance et de la politique, son évaluation acquiert une dimension stratégique dans les entreprises et plus particulièrement dans les processus de décision. Il est intéressant, par ailleurs, de noter que l'on rencontre régulièrement les mots risque et crise associés, ce qui vient renforcer l'hypothèse de l'existence d'un lien entre risque et décision (crisis, trancher, décider). Néanmoins, même si nous pensons avoir réussi à dompter le risque à l'aide de normes de plus en plus nombreuses et draconiennes ou de polices d'assurances de plus en plus précises, notre société semble être quelque peu ambiguë dans sa relation à ce dernier. En effet, pour certains, nous devons, après le « zéro défaut » ou encore le « zéro papier », tendre vers le « risque zéro » alors que pour d'autres comme Robert Papin, ancien directeur de HEC entrepreneurs, « *le gain représente la rémunération du risque* ». Force est de constater que cette vision du risque, qui fait référence à oser et qu'il est indispensable de dissocier du danger quant à lui plus probable, est nécessaire tant elle permet de faire émerger la créativité et les talents. Il serait donc suicidaire pour une entreprise de se priver d'individus capables de « prendre des risques » et par conséquent d'innover, condition *sine qua non* de survie. Malheureusement, nous évoluons aujourd'hui dans des environnements excessivement normés et tout ce qui ne répond pas à la norme devient anormal et représente donc un risque majeur qu'il faut maîtriser quand ce n'est pas détruire. Notre vieille société occidentale semble vou-

loir de plus en plus se protéger de l'avenir en plaçant la gestion des risques au premier plan de ses préoccupations. Cela représente une grossière erreur lorsque de telles ambitions touchent de surcroît une jeunesse évoluant dans une société aseptisée et débarrassée de ses risques (apparents). Cette jeunesse se retrouve donc privée d'un actif intangible qui participe activement à leur construction d'adulte : la possibilité de s'ex-ducerer, à savoir de tester les limites du cadre et de goûter à la « transgression nécessaire » comme aime à le rappeler le Dr. Yves Enrègle. Sans risque, c'est le courage que l'on inhibe. Sans courage, point d'apprentissage du danger.

Mais il faut considérer que ces mêmes risques ont très significativement évolué ces 20 dernières années. C'est en 1986, triste date de la catastrophe de Tchernobyl et des risques sanitaires provoqués par le SIDA, que le risque est devenu mondial. La population prend conscience qu'il peut frapper toutes les couches sociales ainsi que toutes les zones géographiques. Avec l'apparition des marchés mondialisés c'est une forme de risques différente qui apparaît comme nous le rappelle justement Emilio Mordini du *Center for Science, Society and Citizenship*, « *il y a (également) un renversement des sources du risque: ce n'est plus l'individu qui est facteur de risque et la science facteur de sécurité, c'est l'inverse* » ; désormais technologie et science sont les sources de risques majeurs alors que l'individu est quant à lui, source de sa propre sécurité. En réalité lui seul peut choisir de consommer ou non des aliments contenant des OGM alors qu'il trouvera autant d'experts affirmant qu'infirmant un risque lié à la consommation de ces mêmes OGM. À lui d'évaluer les répercussions possibles en termes de santé mais également de génétique par exemple. Il en va de même avec l'apparition massive des technologies de l'information et de la communication qui exposent l'utilisateur de réseaux sociaux à de véritables « risques d'image et réputationnel » qui peuvent s'avérer irréversibles et coller à la peau de la personne incriminée tel un tatouage social indélébile.

Cependant, si nous devons admettre qu'aujourd'hui la majeure partie des risques peuvent être anticipés à défaut d'être éliminés, c'est sans doute la résultante d'un travail de fond impulsé par les directives françaises et européennes en matière de gestion des risques au travail, de ceux relevant des aspects psycho-sociaux (*burn-out* ou encore *bore out*). Même si ces derniers commencent à être reconnus, ils ne sont pas encore suffisamment pris en compte par le management alors qu'ils touchent de plus en plus

de salariés¹ et de jeunes. Ceci fait courir un risque social et financier et un risque d'image considérables aux organisations touchées par ce syndrome qui peut s'avérer fort contagieux. C'est en partie la raison pour laquelle une nouvelle norme ISO (26000) est venue redessiner les contours de l'entreprise « socialement responsable » contribuant ainsi à redonner un sens peut être quelque peu perdu. Aussi, la norme aborde la gouvernance de l'organisation, qui est très observée dans gestion des risques et la sécurisation des salariés (parcours, finance etc..., les droits de l'Homme, les relations et conditions de travail, l'environnement, la loyauté des pratiques, les questions relatives aux consommateurs, les communautés et enfin le développement local. Autant de leviers destinés à anticiper des conflits sociaux et à retisser des liens de confiance, confiance qui, pour Niklas Luhmann, « naît elle-même de la conscience du risque ».

Mais en réalité ne nous voilons pas la face, nous sommes bien passés d'une société du risque à une société de la sécurité. Et cela s'explique essentiellement par un évènement d'une brutalité tant physique que virtuelle (avec les images des deux tours jumelles s'effondrant qui resteront gravées dans tous les esprits), rappelant à tout à chacun que nul n'était à l'abri du risque : les attentats du 11 septembre. C'est réellement à partir de ce jour que le risque a pris une toute autre connotation nécessitant l'adoption de nouvelles postures collectives comme individuelles afin de combattre un risque ô combien difficile à anticiper, à maîtriser et à éradiquer : le terrorisme qui frappe désormais partout.

1. Delaye Richard, Boudrandi Stéphane, « L'épuisement professionnel chez le manager de proximité : le rôle régulateur de l'entreprise dans la prévention du Burnout », Management & Avenir 2/2010 (n° 32), p. 254-269