

**Séminaire
Vies Collectives**

*organisé grâce aux parrains
de l'École de Paris :*

Accenture
Air Liquide*
Algoe**
ANRT
AtoFina
Caisse Nationale des Caisses
d'Épargne et de Prévoyance
CEA
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
CNRS
Cogema
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
CRG de l'École polytechnique
Danone
Deloitte & Touche
DiGITIP
École des mines de Paris
EDF & GDF
Entreprise et Personnel
Fondation Charles Léopold
Mayer
pour le Progrès de l'Homme
France Télécom
FVA Management
Hermès
IBM
IDRH
IdVectoR*
Lafarge
Lagardère
Mathématiques Appliquées
PSA Peugeot Citroën
Renault
Saint-Gobain
SNCF
Socomine*
THALES
TotalFina Elf
Usinor

*Uniquement pour le séminaire
Ressources Technologiques et Innovation

**Uniquement pour le séminaire
Vie des Affaires

(liste au 1^{er} février 2001)

LES MALENTENDUS DU CONTRÔLE AÉRIEN

par

Jean-Baptiste STUHLIK

Cabinet GESTE

Docteur de l'École polytechnique en sciences de gestion

Séance du 20 avril 2000

Compte rendu rédigé par Lucien Claes

Bref aperçu de la réunion

Le contrôle aérien n'est vraiment connu du public que par son pouvoir de clouer les avions au sol lorsqu'il se met en grève. Et pourtant les contrôleurs, en prévenant tout risque de collision, sur les pistes ou en vol, sont les garants de la sécurité des passagers. C'est précisément pour défendre cette sécurité qu'ils réagissent contre toute forme de réorganisation qui se donnerait comme objectif de réduire les coûts. Face à eux, les compagnies aériennes comme les gouvernements ont un penchant pour la privatisation, bien que les motifs qui les guident ne soient pas forcément de même nature. Comme la communication entre les différents acteurs ressemble trop souvent à un dialogue de sourds, une solution satisfaisante pour tous est loin d'être trouvée. Et pendant ce temps, le trafic continue d'augmenter et les risques de croître.

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse
des comptes rendus ; les idées restent de la seule responsabilité de leurs auteurs.
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

INTRODUCTION par Michel BERRY

Comme il est souvent question du contrôle aérien à propos de la saturation du ciel, et des retards qui en résultent, Jean-Baptiste Stuchlik a fait une thèse sur son organisation afin de voir si des améliorations étaient envisageables. Dès le départ, il s'est trouvé dans une curieuse ambiance : on ne connaît pas grand chose des contrôleurs aériens si ce n'est leur pouvoir de boucher le ciel quand ils se mettent en grève ; en fait nombre d'acteurs ont des idées carrées et radicalement différentes sur ce qu'il faudrait faire ; le pouvoir administratif français et le pouvoir européen auraient un penchant pour la dérégulation, voire la privatisation, comme cela se pratique ailleurs ; mais la peur de mettre le système en panne semble les empêcher de passer à l'action, et il en ressort l'impression que chacun s'installe sur des positions très stéréotypées, d'où le titre de cette rencontre.

Jean Baptiste Stuchlik a pu circuler, pas toujours facilement, dans cet univers ; il s'est attaché dans sa thèse à démontrer les perceptions des uns et des autres sur le contrôle aérien, pour finalement mettre en évidence qu'aucune des idées simples proclamées sur la place publique n'est vraiment opératoire ; à vrai dire, il vaudrait mieux trouver un processus de dialogue plus adapté pour avancer vers la solution.

EXPOSÉ par Jean-Baptiste STUCHLIK¹

La sécurité d'abord

Je vais vous raconter une brève anecdote survenue peu après le passage tant redouté à l'an 2000. Alors qu'un vol se déroulait normalement près de Nice, l'appareil a soudain amorcé une chute vertigineuse ; elle a semblé durer une éternité ; le plongeon ayant enfin cessé, l'hôtesse a recommandé de garder les ceintures attachées, puis, brusquement, après une poussée semblable à celle d'un décollage, l'avion a repris de l'altitude ; des secondes interminables pour les passagers affolés qui avaient vu leur dernière heure arriver, et chacun se disait : "*jamais je n'aurais dû prendre l'avion dans les premiers jours de l'an 2000 !*". Quelques instants plus tard, le commandant de bord expliquait que cette manœuvre un peu brutale avait été nécessaire pour éviter d'entrer en collision avec un autre avion venant de face.

Ainsi, nous sommes là devant un risque bien réel, auquel les pilotes sont confrontés depuis très longtemps, et que les contrôleurs sont justement chargés d'éviter : la collision en vol. Malgré des discours sur la privatisation, la régulation ou l'efficacité économique, la question de la sécurité est toujours centrale.

Les enjeux du contrôle aérien

Le travail du contrôle aérien est d'éviter les collisions entre avions qui suivent une route prédéterminée, et à proposer éventuellement un raccourci à tel ou tel appareil en vol. Ce contrôle s'effectue devant des écrans, dans des salles qui sont des univers très fermés, pour éviter tout dérangement et permettre ainsi de mieux assumer la forte pression qui pèse à certains moments. Les contrôleurs constituent un collectif très soudé ; mais s'il est sans conteste porteur de sécurité, il reste potentiellement un facteur de risque comme nous le verrons.

¹ Un dossier sur le contrôle aérien est paru dans le mensuel *La recherche*, avril 1999. Des syndicats, des contrôleurs et des militaires ont réagi à son contenu, mais du côté de l'aviation civile, représentant officiel et responsable de la navigation aérienne, personne n'a voulu le faire. Il est vrai que le directeur de cette administration venait d'être remplacé, ce qui n'est pas pour favoriser l'expression de réactions officielles, mais cela donne tout de même une idée de l'atmosphère de tension extrême qui règne autour du contrôle aérien.

Avant les années 1980, le trafic aérien était relativement stable, ou en croissance modérée, et les gens qui faisaient de la prospective s'accordaient à dire que l'augmentation inéluctable du nombre de passagers serait compensée par la taille des avions. C'est le contraire qui s'est passé : les avions sont en moyenne plus petits, ce qui conduit à l'augmentation du nombre de vols ; il y a dix ans la croissance des vols était de l'ordre de 4 %, elle est maintenant plutôt de l'ordre de 7 %, soit un doublement en une quinzaine d'années. Il faut savoir que les dépenses liées au contrôle aérien sont du même ordre que celles liées au carburant, soit environ 10 % du prix du billet. Les redevances de contrôle aérien, payées par les compagnies aériennes proportionnellement au nombre de kilomètres et à la taille de l'avion, sont reversées aux pays survolés.

Mais, selon des experts, si les moyens mis en œuvre pour la sécurité, y compris le contrôle aérien, ne suivent pas l'augmentation du trafic, on pourrait déplorer, dans dix ans, un accident majeur d'avion tous les quinze jours, en vol ou sur les pistes d'aéroports.

Les discours

Voici quelques éléments des discours que tiennent les compagnies aériennes et les contrôleurs.

Les compagnies aériennes

Les compagnies aériennes des cinq continents, représentées par l'IATA (International Air Transport Association), considèrent que la sécurité est acquise et exercent une forte pression sur les retards. Ceux-ci affectent bien sûr les passagers, mais ils entraînent des dépenses supplémentaires de carburant, de personnel ou même d'équipement : la compagnie Luftansa, par exemple, estime devoir disposer d'un avion supplémentaire pour compenser les retards dus au contrôle aérien. Au début de l'année 1999, on parlait d'une augmentation de plus de 200 % de ces retards. Au plan européen, seulement deux avions arrivent à l'heure et le troisième a en moyenne vingt minutes de retard ; mais certains vols enregistraient un retard très important, souvent par effet de cascade : si un avion ne se présente pas à l'heure prévue pour décoller, il n'a le droit de se présenter à nouveau que vingt ou trente minutes plus tard, voire une ou deux heures, et le phénomène s'aggrave si une correspondance est ensuite manquée.

Selon le président de l'IATA, les États devraient privatiser ou "corporatiser" les systèmes de contrôle aérien dans le but d'augmenter leur efficacité. L'injonction est assez directe, mais elle prend parfois une autre forme : dans le dernier communiqué de presse de l'année 1999, on trouve par exemple un "appel de Noël aux contrôleurs aériens de bonne volonté". On peut y lire ceci : "Les adorables enfants du monde entier ont eu l'assurance de recevoir du Père Noël de magnifiques cadeaux. Malheureusement, des contrôleurs aériens anti-Père Noël vont gâcher le rêve de nos chères têtes blondes, [...], et devant cette menace affreuse, les enfants d'Europe, fortement supportés par l'IATA, font pression de manière solennelle sur les autorités [des ministères des Transports européens] pour qu'elles prennent les mesures nécessaires à la résolution de la crise du contrôle aérien, de sorte que dans les années à venir le Père Noël puisse remplir à temps sa mission en toute sécurité..."

Les contrôleurs

Voici quelques éléments du discours des contrôleurs aériens, relevés dans un document émanant d'un syndicat : "Nombre d'études ou de rapports citent en référence les positions des associations de compagnies (IATA ou AEA²) comme des propos d'experts. Pas plus que les contrôleurs aériens sont experts en gestion commerciale des compagnies, les compagnies ne sont expertes en gestion du contrôle aérien. Elles ne connaissent rien aux réalités opérationnelles du contrôle aérien. Même les pilotes ont une grande méconnaissance des méthodes de travail et de l'environnement technique des contrôleurs aériens. Il ne suffit pas d'échanger des communications radios pour connaître le métier de l'autre. Or la quasi

² Association of European Airlines.

totalité des idées reçues dénoncées ici ont pour origine les compagnies aériennes et leurs soi-disant experts qui exercent un lobbying continu depuis plus de dix ans. Et s'il fallait une preuve : pourquoi dit-on toujours qu'il y a trop de centres de contrôle en Europe (affirmation peu évidente a priori et qui suppose donc une véritable étude que personne à ce jour n'a encore fournie) et jamais qu'il y a trop d'avions ? ”.

La part des retards de la France, qui a une position assez centrale dans le système aérien européen, a relativement baissé au cours des dernières années par rapport à la charge de trafic qui lui a été imposé ; la France devrait donc se présenter avec des revendications au prochain round de négociations internationales prévu en l'an 2000.

Les contrôleurs aériens jugent qu'ils fournissent un grand effort d'adaptation, du fait de la perpétuelle évolution des procédures et des méthodes de travail. Leurs résultats restant corrects de leur point de vue, ils estiment anormal que les compagnies en appellent à la privatisation, d'autant plus qu'ils sont gênés par les militaires qui occupent une part conséquente de l'espace aérien en se la réservant pour faire voler leur flotte d'avions de combat.

Il est fait référence dans ce document à ce qui se passe dans le reste de l'Europe, en particulier à un projet selon lequel, pour pouvoir être contrôleur aérien, il faudra avoir une licence de contrôle européenne, laquelle pourrait être retirée pour raison de santé ou d'autres raisons de type professionnel.

En termes d'effectifs, on peut y lire : “ *comment voulez-vous qu'on garantisse la sécurité qui est l'essentiel du contrôle aérien, si vous voulez diminuer les coûts ?* ”, une argumentation que l'on retrouve aussi, mais sans doute avec des enjeux moins forts en termes de sécurité, dans d'autres secteurs publics.

Il y est dénoncé le fait que le service minimum est systématiquement piétiné par l'Administration, au mépris de la loi. C'est à cause du contrôle aérien qu'a été modifiée la loi sur la grève, de sorte que la journée entière soit perdue pour un contrôleur qui n'aurait fait grève que pendant une heure. Mais la grève, tournante ou non, n'est pas le seul moyen de pression : il suffit de respecter les normes de sécurité en termes de distances entre avions ; en effet, la grève du zèle est souvent la manière la plus efficace de bloquer le système.

Le dessous des cartes

Ma recherche avait aussi pour objectif d'étudier des facteurs psychosociologiques ou organisationnels qui se manifestent dans les rapports entre les contrôleurs aériens, ceux qui les encadrent et leurs partenaires. Je vais me limiter ici aux situations un peu conflictuelles liées à la sécurité.

Des cas de sous-effectif

Les contrôleurs sont bien payés et leurs horaires sont peu chargés, ce qui leur est souvent envié. Ils constituent un collectif très soudé pour “ *faire face à la pression des moments de trafic intense* ”. Le groupe génère ses propres règles, que ce soit au niveau de la rotation des équipes³, ou de l'effectif nécessaire par équipe en fonction du trafic ou d'autres contingences. Cette auto-organisation engendre à certains moments des sous-effectifs, liés par exemple aux variations du trafic et au découpage des secteurs, un secteur étant une portion de l'espace aérien surveillée par un contrôleur ; quand le trafic augmente, un secteur peut être subdivisé pour que deux personnes travaillent au lieu d'une seule, mais des cas ont été rapportés où le refus de découper un secteur induisait des situations de risque, par exemple s'il s'agissait de pousser aux limites un jeune contrôleur en formation : comme Christophe Dejours a pu le montrer dans d'autres domaines, braver le risque, voire l'accentuer, fait partie des mécanismes de défense psychologique.

³ En France, comme en Angleterre, il y a un système de rotation par équipe, alors qu'en Suisse, les horaires sont individualisés.

Un flottement risqué

Ces stratégies de défense face au stress sont renforcées, en France en tout cas, par le manque de relations entre l'équipe en action et le reste de l'organisation, notamment du management. Le flottement qui s'est instauré entre la direction et les contrôleurs opérationnels peut induire des situations de risque par les mécanismes qu'il favorise ou entretient.

Porter sans être porté

Un certain nombre de contrôleurs se sentent investis symboliquement de la mission de *porter* les avions. Si l'un d'eux s'écrase ou entre en collision, même si ce n'est pas dans leur secteur, des contrôleurs peuvent être profondément traumatisés. En revanche, et c'est là un paradoxe, les contrôleurs ne se sentent pas *portés* par le reste de l'organisation. Ils ont l'impression d'être les seuls à assurer la sécurité tout en étant en conflit avec le reste de l'environnement, ce qui génère des clivages.

Des rites initiatiques

Il existe également un décalage entre le travail prescrit et le travail réel. On pourrait croire que le contrôle aérien se limite à la gestion d'un ballet d'objets se déplaçant sur un écran. En réalité les qualités requises ne sont pas exclusivement cognitives, mais de self control et "d'intelligence émotionnelle". C'est pourquoi il est nécessaire de satisfaire à des rites initiatiques assez violents pour s'intégrer au groupe, avec le risque pour le nouveau venu de se faire finalement rejeter s'il ne fait pas preuve de qualités et d'une personnalité adaptées.

Les systèmes défaillants

Normalement, si le système informatique sur lequel s'appuient les contrôleurs tombe en panne, ils doivent pouvoir s'en rendre compte immédiatement. Mais, en mars 2000, un nouveau système informatique installé au centre d'Athis-Mons, s'est planté sur un des postes de contrôle. Le contrôleur n'a pu s'en rendre compte que quatre minutes plus tard : pendant ce laps de temps les avions avaient parcouru au moins quarante kilomètres ! Face à cette charge brutale de stress, il a voulu changer immédiatement de poste en emportant ses notes manuscrites, mais dans sa précipitation, son casque, qu'il avait oublié de débrancher, l'a arrêté dans son élan ; déséquilibré, il est tombé sur le sol : non seulement toutes ses notes manuscrites se sont éparpillées, mais encore il a entraîné avec lui une partie du tableau permettant de garder mémoire de la situation au niveau de la salle de contrôle, ce qui a contribué à perturber davantage encore l'équipe toute entière.

C'était un problème technique, mais aussi de conception, parce qu'il n'y avait pas d'alarme sonore ; seul un signal rouge était apparu sur un autre écran, mais personne ne l'avait remarqué. Si on fait maintenant intervenir des contrôleurs dans la conception des nouveaux outils, ce qui est un progrès, ce ne sont pas forcément les meilleurs qui sont délégués à cette tâche. C'est du reste ce qui s'est passé quand Airbus a voulu codévelopper un de ses avions avec des pilotes : les compagnies aériennes avaient envoyé dans leur grande majorité les moins bons de leurs pilotes, gardant les meilleurs pour l'exploitation, et finalement l'avion s'est avéré inadapté. C'est ainsi qu'entre clivage et conflit, le processus de conception des systèmes induit lui aussi des risques.

Le découpage aux frontières

Le découpage de l'espace aérien aux frontières renvoie à des problèmes institutionnels, de souveraineté par exemple. Il peut induire des goulots d'étranglement, parce que le pays récepteur peut exiger des avions entrants qu'ils soient à une certaine altitude ; le contrôleur français doit alors se démener pour satisfaire à cette condition. Il existe aussi parfois des

tensions avec nos voisins, par exemple les contrôleurs espagnols qui, soutenus par leurs syndicats, se plaignent que les Français ne travaillent pas aussi bien qu'ils le souhaiteraient. S'il y a beaucoup de cohésion internationale dans le domaine du contrôle aérien, il reste malgré tout, ça et là, des incompréhensions.

Les espaces réservés

Les militaires qui utilisent une partie de l'espace aérien défendent certes leur espace vital, mais ils servent aussi de boucs émissaires, parce qu'on leur fait porter une bonne partie de la responsabilité des problèmes de ponctualité et de capacité ; heureusement ce blocage n'est plus permanent mais se fait en fonction des besoins. Il n'empêche qu'il y a là une interaction entre éléments qui relèvent pour les uns du symbolique, et pour les autres de la performance.

La langue utilisée

Le rapport à la langue est un des problèmes que rencontrent les pilotes étrangers quand ils survolent la France : les échanges entre les contrôleurs et les pilotes français se font en langue française, ce qui induit une tension chez les autres pilotes, qui se demandent parfois ce que leurs collègues peuvent bien se raconter entre eux... Ce doute sur la teneur des conversations peut être de nature à leur donner une impression d'insécurité.

L'expérience européenne

Dans les autres pays étudiés, mais principalement en Allemagne et en Espagne, la tendance est de transférer la gestion du contrôle aérien à des agences, entités indépendantes aussi bien hiérarchiquement que budgétairement. Si actuellement nous avons en France un budget relativement séparé, le budget annexe de l'aviation civile, dans ces pays il s'agissait vraiment du budget de l'État, et cela créait des problèmes dans les possibilités d'investir. C'était notamment le cas en Angleterre : pour moderniser un système obsolète il fallait investir, donc augmenter la dette publique, qu'il convenait par ailleurs de réduire au maximum. Effectuer une séparation en créant des agences avait un sens dans ces cas-là.

En fait l'Allemagne a parlé de privatisation et de "corporatisation" : la direction du contrôle aérien y est une entreprise possédée à 100 % par l'État Fédéral, autonome financièrement et sur le plan des décisions ; mais le ministère des Transports est représenté dans son conseil d'administration, ainsi que les contrôleurs aériens, selon les principes d'un système de concertation à l'allemande ; cela dit, l'introduction d'actionnaires privés pourrait faire changer les choses.

En Angleterre, le contrôle aérien est assuré par Nats Limited, dont le capital appartient à l'État mais dont 49 % vont être cédés à la concurrence, car, dans des zones délimitées autour de certains aéroports, le contrôle aérien doit être confié à une entreprise privée.

Au contraire de la France, les relations en Espagne et en Allemagne entre les contrôleurs, les ingénieurs, et les différents partenaires qui concourent au maintien de la sécurité et au contrôle, se font désormais dans un cadre plus contractuel et moins chargé de clivages et de conflits qu'avant le passage à l'agence. Le fait d'avoir effectué cette séparation avait induit un mode de relation différent, et sans doute une amélioration des performances en termes de ponctualité.

Au niveau européen il existe une agence du contrôle aérien nommée Eurocontrol, mais qui ne constitue pas un lieu de débat entre les différents partenaires. En France, le dessous des cartes ne peut être évoqué sans que cela risque de tourner à un conflit ouvert. Ne peut-on créer une zone démilitarisée de débat où il serait possible d'aborder ce dessous des cartes qui ne peut plus l'être dans un climat de clivage ?

DÉBAT

Michel Berry : Voici quelques points marquants que je livre à votre attention, après avoir parcouru, avec des bottes de sept lieues, la thèse de Jean-Baptiste Stuchlik.

On trouve en particulier un passage très intéressant sur le fonctionnement chaotique du trafic aérien : dans les modèles chaotiques, lorsqu'on est proche de la saturation, il suffit quelquefois d'une petite perturbation pour que tout se bloque, comme sur les autoroutes. Or on parle souvent de la saturation du ciel, et rares sont les gens conscients qu'il s'agit là d'un phénomène très instable ; comme il peut y avoir des heures de retard un jour et le lendemain rien, il est assez facile de dire que cela vient de la mauvaise volonté des contrôleurs aériens, et les compagnies aériennes ne s'en privent pas.

Abordant les performances du contrôle aérien, Jean-Baptiste Stuchlik a parlé de trois dimensions : la sécurité, la ponctualité et l'économie. Or ces dimensions sont perçues très différemment selon les acteurs :

- les *compagnies* ne se préoccupent plus de la sécurité - elle est acquise -, mais de la ponctualité, puisqu'avec les retards tout se dérègle, et cela coûte trop cher ; la solution est de privatiser, parce que c'est dans l'air du temps ;
- les *contrôleurs* ne sont obsédés ni par la ponctualité ni par les coûts, mais essentiellement par la sécurité ; ils n'existent en fait que pour elle, mais tous les autres acteurs considérant qu'elle est assurée, c'est comme s'ils n'existaient pas ;
- les *ingénieurs*, dont le rêve est l'avion sans pilote, et sans contrôleur, font tout pour que l'homme ait la part la plus mince, considérant que ce qui reste d'archaïsme est contraire au progrès, alors que, peut-être, cela demeure important pour un bon fonctionnement ;
- les *économistes* s'emparent du contrôle aérien parce qu'on parle de le privatiser, et comme l'Europe existe par la régulation, ils préconisent de supprimer les particularités locales du contrôle aérien, et de créer une sorte de règle commune ; aidés de cabinets conseil, ils vont définir les performances du contrôle aérien, mais toujours dans une seule dimension : la leur.
- l'*Administration* voudrait progresser mais sans faire de vagues ; comme elle va dans le sens souhaité par les économistes ou les compagnies aériennes, elle génère des conflits ; alors elle oscille, balance, demande des études. Elle est chroniquement très ennuyée, les politiques supportant très difficilement les grèves du contrôle aérien parce qu'il y a toujours des élections en vue.

Il faut mettre en place des instances de discussion pour mettre de l'ordre dans tout cela, mais beaucoup d'acteurs n'imaginent pas qu'on puisse y accepter des contrôleurs : ce serait, disent-ils, "*carrément ingérable ! Tout le monde sauf eux !*". Pourtant dans tous les pays du monde les contrôleurs aériens ont un pouvoir considérable : vouloir les ignorer ou les mettre de côté, est une stratégie perdante.

Les clivages

Un intervenant : *Les contrôleurs ne sont-ils pas toujours recrutés pour rester en permanence dans cette fonction, ce qui ne peut qu'accentuer les stratifications et les clivages ?*

Georges Halleux (SPAC/CFDT) : Ce n'est plus tout à fait vrai. Depuis 1970 de nombreux ingénieurs des travaux et des ingénieurs de l'aviation civile sont issus de la promotion, et depuis 1991 les contrôleurs sont devenus ingénieurs du contrôle, donc de niveau A ; certains obtiennent le titre d'ingénieur de la navigation aérienne et peuvent occuper des postes de direction.

Jean-Baptiste Stuchlik : En Allemagne une certaine mobilité des contrôleurs amoindrit les tensions, car au-delà de la circulation des compétences, elle fait circuler le respect. Jusqu'à une certaine époque, celui qui abandonnait la salle de contrôle n'était plus dans le coup, il ne faisait plus partie des "seigneurs", car c'est ainsi que les contrôleurs sont appelés par les techniciens d'entretien des salles. La circulation des personnes estompe ces a priori et favorise la reconnaissance de l'autre.

Le dialogue

G. H. : Je voudrais revenir sur le problème de l'absence de dialogue. L'exemple donné tout à l'heure illustre le ton ironique et humoristique de l'IATA, mais il est une autre instance, l'AEA, association des compagnies européennes, qui utilise un discours totalement dépourvu d'humour : ses membres nous traitent plus bas que terre. Quand nous leur demandons un minimum de prévisions pour améliorer les choses d'ici trois ou quatre ans, ils nous disent que c'est du secret commercial et que nous devons faire du jour au lendemain ce qu'ils décident. Mais cela nous est pratiquement impossible. Les relations sont telles avec les leaders de cette organisation que le dialogue ne peut s'instaurer.

J.-B. S. : Les compagnies soulignent aussi qu'il y a tout de même des marges inexploitées dans nos ressources, puisque l'on sait par exemple que les contrôleurs suisses font plus d'heures que leurs homologues français. Il y a effectivement de quoi débattre sur ce point.

Sophie Le Querler (SNCTA) : Il faut tenir compte des phénomènes de pointe. Sur un secteur qui a une capacité de vingt-cinq avions à l'heure, on ne pourra pas en gérer vingt-huit. Il est vrai que dans certains cas nous parvenons à déborder les capacités, mais ce sont des situations de crise que nous essayons d'éviter à tout prix. Or c'est ce qui nous est arrivé en juin dernier tous les jours, week-end compris, du fait de la circulation des avions militaires pour les opérations du Kosovo.

M. B. : Mais pourquoi n'est-ce pas l'espace aérien militaire qui a été emprunté ?

S. L. Q. : Les militaires ont des blocs d'espace dans lesquels ils s'entraînent, et ils ont un contrôleur pour un avion. Quand ils doivent sortir de ces espaces, ils évitent nos avions. Ils n'auraient jamais pu gérer la quantité de trafic militaire généré par les interventions au Kosovo. Comme nous avons dû y faire face, nos marges de manœuvre se sont trouvées très largement réduites. Les compagnies n'ont pas compris le phénomène. Ce n'est pas la privatisation qui agrandira l'espace aérien...

La concurrence

Int. : *L'intérêt de la privatisation est de mettre de la concurrence et de la pression, pour obliger les gens à être plus efficaces de part et d'autre. J'imagine que si les Allemands étaient tout à coup meilleurs que les Français, l'honneur de ces derniers prendrait un tel coup qu'ils se réadapteraient.*

J.-B. S. : Les Allemands disent clairement que sur un Londres Athènes, il leur faut être plus performants s'ils veulent que le vol passe par l'Allemagne, et non par la France. L'idée de l'émulation est valable dans la mesure où elle ne recouvre pas trop des clivages d'ordre national, et ils ne faut pas perdre de vue que les pays doivent de toute façon coopérer. C'est pourquoi l'expérience d'un centre commun entre la Suisse et la France, au-delà du fait que c'est une région très embouteillée, aurait peut-être permis de passer à un autre mode que de camper sur des positions nationales. Mais la France est un peu en situation de monopole : les avions sont nombreux à devoir la survoler, et par conséquent l'argent rentre. Rien ne pousse donc à changer de statut.

M. B. : En même temps l'émulation suppose une gratification. Quand l'équipe de football gagne elle est contente, mais quel est l'enjeu des contrôleurs aériens pour faire des prouesses, si personne ne reconnaît leurs efforts ?

J.-B. S. : Il y a au niveau européen une cellule d'analyse des retards, et la France est toujours génératrice de 23 % de retards, assez loin devant d'autres pays ; mais ces indicateurs sont à manier avec précaution parce qu'ils peuvent être aussi quelque peu manipulés.

G. H. : Les statistiques des résultats du mois de mars 2000 sont meilleurs pour la France qu'ils n'ont été l'an dernier : en effet, l'avance que des centres avaient prise en se basant sur une augmentation du trafic de 5 %, a fini par fondre, parce que cette augmentation a été en

réalité de 7 % à 8 % ; les Allemands, les Anglais, et les Espagnols génèrent maintenant autant de retards que la France.

S. L. Q. : Les Allemands avaient tendance à faire décoller les avions à l'heure, mais les faisaient attendre en l'air. Pour qu'une évaluation du retard soit correcte il faut aussi considérer le retard à l'arrivée, et tenir compte des risques induits. Nous pensons quant à nous qu'il est préférable qu'un avion attende au sol plutôt qu'en l'air. Nous évitons ainsi des situations de crise. Mais il est vrai que pour un passager, c'est plus confortable de partir à l'heure, même s'il faut passer une demi-heure de plus en vol.

Les politiques

Int. : *La haute administration, les politiques, les décideurs de haut niveau n'ont guère été évoqués dans cet exposé. Avez-vous traité cet aspect dans votre thèse ?*

J.-B. S. : Je l'ai abordé effectivement. Le haut de la hiérarchie ne tient pas le bas au quotidien, mais elle donne des orientations ou impose des coups d'arrêt. Les risques politiques sont très importants. Dans la débâcle de la gauche juste avant 1986, c'était le sauve-qui-peut ! Charles Josselin alors secrétaire d'État aux Transports, avait fait un rapport sur la navigation aérienne et les possibilités d'évolution, et comme le gouvernement savait que les élections étaient proches, c'était une occasion unique de faire passer une évolution du statut de la navigation aérienne, un pas vers une autonomie ou un statut lié à l'agence ; mais les négociations ont échoué.

M. B. : N'est-ce pas une raison de plus pour privatiser : devant des dossiers aussi explosifs, les politiques préfèrent sans doute pouvoir ainsi renvoyer à d'autres la responsabilité des problèmes non résolus.

Int. : *Savez-vous pourquoi cela ne s'est pas fait pour le contrôle aérien ? De nos jours, l'État n'est plus autoritaire, il est cerné par Bruxelles, par le développement de la communication, etc., et il cherche donc à garder ses prérogatives dans les domaines qui lui restent.*

M. B. : Les médias jouent certes un rôle très important. C'est ainsi que, selon un mémoire d'ingénieurs des mines⁴, il y a trois sortes d'affaires : celles qui ne viennent jamais devant la télévision, et l'État s'en occupe comme avant ; celles qui passent toujours à la télévision, et il y a des armées de gens pour s'en occuper médiatiquement ; et celles qui peuvent venir périodiquement à la télévision, et il semblerait que le pouvoir apprécie alors la possibilité de transférer sa responsabilité à des entités autonomes, en privatisant ou en créant des agences, pour se permettre de dire ensuite : " *ce n'est pas nous, voyez les responsables* ". Dans ce sens, la désétatisation du contrôle aérien serait une aubaine pour le gouvernement. Mais pour y parvenir...

Une agence ?

Int. : *Quelle est la position des syndicats sur l'éventualité de la création d'une agence ?*

S. L. Q. : Les syndicats sont absolument contre. Nous pensons que cela va à l'encontre de la sécurité : les compagnies, on l'a déjà dit, visent la rentabilité tout en considérant que la sécurité est acquise ; or la sécurité résulte d'un combat de tous les jours pour en faire respecter les normes ; dès lors que le facteur économique deviendra primordial, la sécurité passera à la trappe.

Int. : *Pourtant il y a un précédent célèbre avec la position prise par Reagan, à la suite d'une grève du contrôle aérien aux États-Unis. Il avait alors licencié nombre de contrôleurs avant de créer une agence. Que je sache, il y a autant de trafic aux États-Unis qu'en Europe et il n'y a pas d'accident : la sécurité n'en a pas souffert !*

⁴ Francis Bach et Dimitri Spoliansky, "La télévision et le ministre", La Gazette de la société et des techniques n°3, juillet 2000.

G. H. : Justement, c'est une agence fédérale ; Reagan avait réembauché sous un contrat différent ceux qu'il avait licenciés, mais alors que les États-Unis sont les champions du libéralisme, le contrôle aérien n'a pas été privatisé pour autant.

Les militaires

Int. : *Y a-t-il une certaine coopération entre les militaires et les civils ?*

J.-B. S. : Pendant les grèves, les contrôleurs aériens militaires ont parfois été mis à contribution. C'est ce qu'a fait Reagan. En réalité c'était un pari : est-ce que les militaires vont réussir à écouler suffisamment de trafic sans accident majeur ? La France l'a tenté au début des années 1970, et un très grave accident s'est produit. Il en est résulté un traumatisme durable : plus de vingt ans plus tard certains contrôleurs civils considèrent que ce n'est pas le même métier, d'autres que les militaires n'y connaissent rien ; de leur côté les militaires disent qu'en comparaison, les civils ne travaillent pas beaucoup.

S. L. Q. : Ce sont deux systèmes de contrôle complètement différents. Un contrôleur civil gère un certain nombre d'avions dans un volume d'espace donné, alors qu'un contrôleur militaire ne gère qu'un seul avion. Cela dit, il y a différents types de coopération : si les militaires doivent sortir de leurs espaces, soit ils nous évitent, soit ils téléphonent préalablement pour négocier leur passage à tel ou tel endroit. La co-implantation, prônée par la Défense comme une méthode miracle, n'est en aucun cas une méthode de coordination à même de répondre à nos problèmes tant de sécurité que d'efficacité. La colocalisation n'est heureusement pas le seul moyen pour une bonne coordination. La preuve en est qu'en France, il existe cinq centres de contrôle qui ne constituent en rien un frein à la sécurité.

J.-B. S. : Cette coopération est bien avancée, et depuis longtemps, en Allemagne et en Angleterre. Le retard de la France dans ce domaine ne serait-il pas dû au fait que nous sommes toujours un peu *entre nous* sans être obligés de rendre des comptes.

S. L. Q. : Le secteur du Quart Nord-Est de la France était le plus générateur de retards avant d'être restructuré en janvier 2000 : l'énorme zone militaire qui avait été négociée au plus haut niveau ayant été drastiquement réduite, ce secteur n'est plus générateur de retards. Pour nous ce n'est pas sur la coordination mais par une redéfinition du point d'équilibre entre les espaces aériens dédiés aux civils et aux militaires que se joue une amélioration de la fluidité du trafic. Bien entendu cela nécessite des arbitrages politiques du plus haut niveau.

SNCF et SNCF

Int. : *À la SNCF nous avons aussi nos seigneurs, et le souci de la sécurité. Tant qu'elle est assurée, nous réfléchissons aux aspects économiques et à l'éventualité de la création d'une agence, et un beau jour il y a un accident et tout se focalise sur ce qui redevient l'essentiel : la sécurité. Mais, s'agissant du contrôle aérien, le système est-il si fiable qu'il ne nécessite que de petits ajustements, ou bien est-il au contraire si fragile qu'il faut porter sans arrêt la sécurité ?*

S. L. Q. : La sécurité est bien assurée, mais l'erreur est humaine, le risque zéro n'existe pas.

G. H. : C'est pour cela que je voudrais revenir sur le rite initiatique qui consiste à pousser le nouveau venu dans ses derniers retranchements : c'est que le contrôleur aérien est susceptible de devoir faire face au stress provoqué par un événement imprévu. En France, on a mis en place en avance sur d'autres pays un travail de retour d'expérience sur ce problème de sécurité dans le but d'analyser les événements observés. Nous sommes également opposés à la création d'une agence parce que nous avons pu démontrer que nous parvenions à faire évoluer les choses sans pour autant changer les structures.

Int. : *Avez-vous des relations avec les syndicats de pilotes ?*

S. L. Q. : Pour devenir contrôleur, nous devons passer notre brevet de pilote. Si nous ne sommes pas obligés de l'obtenir, cela nous met tout de même dans le bain de ce métier, et ainsi, quand on parle à un pilote, nous avons conscience de ce qui peut se passer dans son avion. Mais nous reprochons aux compagnies de n'avoir aucune expérience de ce qui se passe chez nous. En revanche, de plus en plus souvent des pilotes demandent à venir nous parler et, après avoir vu ce qui se passe au centre de contrôle, ils disent que s'ils avaient su plus tôt ce que c'était, ils se seraient abstenus de certaines critiques virulentes à notre égard.

M. B. : Pour que l'Air soit géré comme le Rail, il faudrait qu'une société Ciel de France soit créée pour s'occuper de tout ...

Int. : ... *c'est-à-dire une seconde SNCF, la Société Nationale du Ciel de France,...*

M. B. : ... je veux dire une société qui s'occupe des lignes, des correspondances, de la sécurité. Certes il y aurait des différences, parce que les feux qui sont sur les voies ferrées sont, sur les routes du ciel, transmis par les contrôleurs, mais vous devez avoir à la SNCF des lieux d'intégration et de débats sans doute plus huilés et plus structurés qu'il peut y en avoir entre les compagnies aériennes, les contrôleurs aériens et l'administration ; cela dit, le jour où circuleront sur les voies des gens de différentes compagnies, de pays étrangers, des privés, la Générale des Eaux, etc., il se peut que le dialogue devienne de plus en plus compliqué. Avez-vous des lieux d'intégration et de dialogue ?

Int. : *À la SNCF quelqu'un coordonne à la fois l'équivalent des pilotes (les conducteurs de trains) et des contrôleurs (ceux qui régulent le trafic et gèrent les aiguillages). Cela ne pose pas tellement de problèmes même si on sent qu'il est important qu'ils se voient un peu. À chaque fois qu'ils peuvent se rencontrer, c'est pour eux aussi une découverte.*

L'augmentation des risques

J.-B. S. : On dit que la privatisation entraînerait une dégradation de la sécurité. mais il faut tout de même se souvenir qu'en Angleterre, au milieu des années 1980, ce sont des contraintes étatiques qui ont généré de l'insécurité. La France se trouve actuellement dans une position intermédiaire qui offre beaucoup d'avantages, mais qui fait que nombre d'acteurs n'ont aucun intérêt à évoluer.

Int. : *Vous avez cité une perspective à dix ans de l'augmentation impressionnante des risques. Qu'est-il fait aujourd'hui pour anticiper cette évolution. Car il va falloir maintenant travailler sur des systèmes fins, des signaux faibles encore peu étudiés. Votre activité se caractérise par la tension, le multiplexage de l'attention, la différence entre le réel et le virtuel, et la difficulté de la permanence de la représentation pour pouvoir suivre. Est-ce qu'aux plans cognitifs et organisationnels de l'interaction entre les acteurs vous procédez à des études avancées ?*

G. H. : Nous avons en effet un centre d'étude et de recherche qui travaille sur ces aspects, en particulier visuels ou cognitifs, tant au plan médical qu'ergonomique...

S. L. Q. : ... et nous préparons l'évolution au niveau de la technique et des systèmes par des recherches ciblées, notamment pour le suivi purement électronique du contrôle, c'est-à-dire la suppression des notes manuscrites, sans perdre de vue les conséquences que cette suppression peut avoir sur la gestion du stress, très différente selon que l'on manie le stylo pour accumuler des notes personnelles, ou selon que le système prend tout en charge.

M. B. : L'augmentation du trafic ne va-t-elle pas jouer sur la durée des périodes de pointe ?

S. L. Q. : On peut dire qu'il n'y a plus d'heures creuses, et les contrôleurs travaillent plus longtemps sous stress. Ils travaillent par tranches de deux heures, et revendiquent toujours de disposer de 25 % de temps de pause. Si une crise ou une forte pointe est intervenue, on se fait relever avant les deux heures.

Aux États-Unis pour faire face à l'augmentation du trafic et parce qu'ils n'avaient plus suffisamment confiance dans leur propre système, les Américains ont mis au point, en complément, des systèmes de détection entre avions, pour déclencher automatiquement une alerte s'ils se rapprochent dangereusement l'un de l'autre.

G. H. : C'est un tel système qui a fonctionné dans l'incident relaté au début de cet exposé. Les systèmes d'auto détection dialoguent entre eux et décident de la manœuvre (montée ou descente) que chaque avion devra effectuer. Ces systèmes, obligatoires aux États-Unis vont progressivement le devenir en Europe.

Int. : *La charge portée par les contrôleurs ne peut que croître, alors que pour le corps des pilotes elle diminue. La coopération entre vos deux métiers est donc bien une question clé.*

S. L. Q. : Certes les pilotes depuis le moment où ils mettent en route les moteurs jusqu'à ce qu'ils les coupent ne font que ce que nous leur disons de faire, mais la gestion de l'imprévu reste leur rôle privilégié. Du reste plus les systèmes sont automatisés, plus la réaction en cas de panne devient problématique, et ceci vaut autant pour les pilotes que pour les contrôleurs. Imaginez ce qui peut se passer quand un radar tombe en panne, et que l'image de l'avion reste figée sur l'écran de contrôle...

Présentation de l'orateur :

Jean-Baptiste Stuchlik : ingénieur de l'École polytechnique, docteur en gestion et psychosociologue, est consultant en organisation du travail et nouvelles technologies chez GESTE. Il travaille sur le contrôle aérien européen depuis 1993 au CRG (Centre de Recherche en Gestion de l'École polytechnique) et a écrit *De la performance du contrôle aérien en Europe*, École polytechnique, 1999 (disponible sur internet à <http://crg.polytechnique.fr>).

Diffusion octobre 2000