

Le 8 EMA en Asie du Sud-Ouest

Par le Lieutenant-colonel Art Agnew, CD



Le lendemain des attentats terroristes du 11 septembre 2001, le Conseil de sécurité (CS) de l'Organisation des Nations Unies (ONU) adoptait la résolution 1368, mettant ainsi en marche l'effort international dont a résulté le déploiement de troupes canadiennes en Afghanistan. Cent militaires ont, au départ, eu leur autorisation de déploiement le 20 septembre et le 8 octobre. L'opération *Apollo*, à laquelle ont pris part plus de 2 000 membres des Forces canadiennes (FC) a par la suite été lancée¹. L'action des FC en Afghanistan a été immédiate et décisive.

Le premier déploiement, dont on croyait qu'il serait relativement bref, de membres du 8^e Escadron de maintenance (Air) (8 EMA) a eu lieu le 15 janvier 2002; huit ans plus tard, des techniciens d'entretien du 8 EMA, aidés de renforts du 435^e et du 413^e Escadrons de transport et de sauvetage (ETS), sont en déploiement ininterrompu auprès de l'Unité de transport aérien tactique (UTAT) dans le théâtre. Le présent article porte sur cette participation et sur l'expérience de l'entretien et de l'exploitation sous les angles de l'efficacité et de l'efficience; il s'intéresse également à l'influence de cette activité sur la relation entre les opérations et l'entretien dans la collectivité de la mobilité aérienne.

Pour le groupe professionnel militaire (GPM) du génie aérospatial (G AERO) et les professions de la série 500, les débats ont été nombreux, au fil des ans, quant à l'entretien au sein de l'escadron par opposition à l'entretien centralisé et quant à sa nature, soit de soutien, soit opérationnelle. Cette discussion n'a pas cessé au Canada depuis qu'un ingénieur en mécanique a conçu le Silver Dart et l'a piloté à Baddeck, en

Nouvelle-Écosse, en 1909. À l'époque, l'ingénieur en aéronautique était aussi le pilote, aussi le débat était-il assez simple. Quelque part en chemin, il s'est compliqué. En 1937, des navigants étaient formés dans le but de s'occuper de radios conçues par la Royal Air Force (RAF) et, en 1939, les aéronefs Harvard étaient entretenus

par des techniciens, membres de l'escadron, qui étaient expressément formés pour l'appareil. Il y a eu par la suite mise sur pied d'une escadrille technique de la Station, qui est bientôt devenue l'Organisation d'entretien technique des aéronefs de la base. En 1993, dans le cadre de l'harmonisation du Système d'information de commandement et de contrôle de la Force aérienne (SIC2FA), le 8 EMA a été mis sur pied en tant qu'élément de la 8^e Escadre (8 Ere) Trenton.

Il n'y a pas lieu de débattre de la supériorité de l'entretien à l'escadron relativement à l'entretien centralisé car en fait, la vraie question consiste à savoir si les techniciens d'entretien font partie intégrante des opérations ou s'ils constituent un groupe professionnel de soutien. L'expérience acquise dans le théâtre au cours des huit dernières années mène à la conclusion que le fait de considérer les techniciens d'entretien comme une partie intégrante des opérations constitue peut-être pour la Force aérienne l'élément le plus important du succès et de l'excellence opérationnelle.

La question qui vient à l'esprit est bien simple : et après? La mobilité aérienne passe aisément de l'entretien à l'escadron à l'entretien centralisé et il y a de bonnes raisons de recourir à l'un comme à l'autre. En 2007, le Bureau de gestion du projet (BGP) de capacité de transport aérien – Tactique (BGP CTA[T]) de la 1^{re} Division aérienne du Canada (1 DAC), pour le modèle J, et le 8 EMA se sont réunis pour consacrer une période de réflexion à la discussion des options d'entretien à la 8 Ere. Huit démarches possibles, de la centralisation complète à la réalisation de l'entièreté de l'entretien à l'escadron, ont été envisagées. Cette analyse a démontré que les deux extrêmes présentent des lacunes tant en efficacité qu'en efficience et qu'une combinaison des deux est préférable. Le commandant (cmdt) de la 1 DAC a approuvé la mise en œuvre de l'entretien à l'escadron à Trenton, tout en conservant une solide capacité d'entretien de seconde ligne au 8 EMA.

Mais en 2010, à la toute veille de la conversion à l'entretien de première ligne à l'escadron, le 8 EMA propose une meilleure disponibilité en dépit de l'âge du parc aérien, des limites budgétaires et d'un modèle d'entretien monolithique et hautement centralisé. En réalité, au plus fort du récent pont aérien sur Haïti, la 8 Ere prenait en charge jusqu'à huit gammes de tâches, ne relâchant ni ses missions de recherche et sauvetage ni son instruction des équipages en vue des rotations du camp Mirage, et s'occupait elle-même du pont aérien d'aide aux sinistrés. Tout cela fonctionne bien parce que le 8 EMA proprement dit, le A3 et

les escadrons opérationnels de Trenton estiment que les techniciens de la série 500 et les officiers du G AERO font partie intégrante de l'opération de vol.

Vue stratégique d'ensemble

L'Asie du Sud-Ouest est le plus lourd engagement pris par le Canada envers des opérations de combat depuis la guerre de Corée². Les engagements en matière de mobilité aérienne, qui se résument à huit ans d'opérations de transport aérien tactique, n'ont pas moins d'importance. De fait, on pourrait soutenir que c'est de cette démonstration des avantages du transport aérien qu'a découlé l'acquisition de C-17, d'Hercules J et de Chinook. Ces aéronefs représentent trois éléments importants d'une combinaison puissante du transport aérien et tous ont été acquis et mis en service en un temps record. Les administrations précédentes s'étaient montrées réticentes à l'idée d'approuver des acquisitions supplémentaires en transport aérien :

Le 18 mars 2002, lors d'une entrevue télévisée donnée à la chaîne anglaise de Radio-Canada, le premier ministre Jean Chrétien a déclaré ne pas voir pourquoi les aéronefs ne pourraient être loués au fil des besoins. Il a déclaré qu'il n'était pas raisonnable que le Canada investisse de fortes sommes dans des avions dont il n'avait pas besoin en tout temps. Cette vue a entraîné une modification de la planification. Dans l'article de Pugliese, le Lieutenant-général (Lgén) George MacDonald, Vice-chef de l'état-major de la Défense (VCEMD), déclarait que le ministre de la Défense, John McCallum, avait indiqué clairement que les Forces canadiennes ne pouvaient se permettre l'acquisition pure et simple d'aéronefs de transport. Lors du sommet de Prague, en novembre 2002, de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), on a signalé que les forces militaires canadiennes avaient renoncé à leur projet d'acquisition de C17 et se tourneraient plutôt vers un projet proposé par l'OTAN de création d'un bassin commun d'aéronefs de transport aérien stratégique.³
[Traduction]



Photo : Cpl John Bradley

Peut-être par coïncidence, après quelques années de preuves claires du besoin d'un aéronef de transport, le gouvernement libéral a adopté une stratégie d'acquisition que le gouvernement conservateur a été heureux de maintenir. La retour à la vie de la Force aérienne après dix années sombres a été spectaculaire et on peut largement l'attribuer à l'apport remarquable du détachement de l'UTAT (Dét UTAT) à l'effort général en Afghanistan.

Si on accepte pendant un moment l'idée que la contribution du transport aérien en Afghanistan a sauvé la Force aérienne, et que les trois aéronefs du Dét UTAT ont constitué l'épine dorsale de cet effort, comment va-t-on tenir compte de l'effet énorme des trois Hercules 'classiques'⁴ actifs dans le théâtre? Il apparaît clairement que l'audace et l'habileté remarquables des opérateurs ont fait une différence, car les équipages canadiens des Hercules ont acquis leur renommée en accomplissant des missions que les autres pays soit ne pouvaient pas, soit ne voulaient pas tenter. Mais il faut aussi tenir compte de la disponibilité des aéronefs et de la confiance des équipages en la capacité des avions de bien se tirer de ces missions. Ces conclusions sont

appuyées du témoignage du Chef d'état-major de la Force aérienne (CEMFA) d'alors, le Lgén Lucas, devant le Comité permanent de la Défense nationale, lors de son audience du 26 novembre 2006 :

En conclusion, je tiens à rappeler que sans le pont aérien – cette liaison vitale entre nos bases canadiennes et le camp Mirage, puis Kandahar et Kaboul – la mission ne pourrait pas être un succès. Les missions d'une valeur inappréciable réalisées sur place par les hommes et les femmes de la Force aérienne font partie intégrante des opérations menées par les Forces canadiennes en Afghanistan. Je vous l'affirme, vous pouvez être très fiers de ce qu'ils font au nom de notre pays et de tous les Canadiens, parfois dans des conditions dangereuses et difficiles.⁵ [Traduction]

Détachement d'entretien de l'UTAT au camp mirage

L'UTAT fait partie de l'élément de soutien dans le théâtre du camp Mirage. Cet élément est sous le commandement d'un lieutenant-colonel membre d'équipage qui exerce les

fonctions de commandant du camp Mirage. Le camp se charge d'appuyer le personnel et les éléments de logistique qui arrivent en Afghanistan et en repartent, et il entretient des liens particuliers avec le pays hôte. L'UTAT est pour sa part sous le commandement d'un major membre d'équipage qui confie la direction de l'escadrille d'entretien à un membre supérieur du G AERO ayant le grade de capitaine. La responsabilité de la dotation de ce poste est répartie entre le 435 ETS, le 413 ETS et le 8 EMA selon une rotation de six mois. Le poste est considéré comme un poste clé de perfectionnement; il est très convoité par les officiers de l'entretien et le cmdt 8 EMA accorde beaucoup d'attention au choix de son titulaire.

Ainsi qu'on l'a vu plus haut, l'UTAT fonctionne en tant qu'escadron de déploiement. Son effectif fait des rotations selon un calendrier relativement complexe qui a évolué avec le temps. La complexité des rotations vient de ce que les escadrons n'ont jamais été conçus pour le soutien ininterrompu de forces en déploiement. Les techniciens d'entretien du 8 EMA, du 435 ETS et du 413 ETS partent en déploiement en deux groupes : d'une part un élément de poste de commandement qui veille à la direction et au soutien administratif des opérations d'entretien en déploiement en périodes de six mois, et d'autre part trois équipes de techniciens d'entretien qui effectuent des périodes de service en déploiement selon trois rotations de 56 jours (c.-à-d. 56 jours sur place, 56 jours à l'unité d'attache) et ainsi de suite jusqu'à ce que chaque militaire ait accumulé six mois de déploiement. Le 435 ETS fournit une équipe complète tandis que le 413 ETS fournit trois personnes à temps plein, le reste de l'effectif nécessaire appartenant au 8 EMA. Certains militaires ont fait plus de onze rotations de 56 jours dans le théâtre.

Ce mode de fonctionnement présente des défis, comme on peut s'y attendre chez un groupe de gens assemblés dans le cadre d'une opération critique où règne beaucoup de tension. Il n'y a pas de progression vers l'état avancé de préparation opérationnelle, pas d'exercice de confirmation. Les techniciens

d'entretien arrivent dans le théâtre un jour donné et commencent à travailler sur les aéronefs pratiquement dès le lendemain. L'équipe de direction est renouvelée tous les six mois et chaque équipe successive formée d'un adjudant et d'un capitaine provient d'escadrons différents de l'une ou l'autre des régions du Canada. Il faut ajouter à ceci le fait que les trois équipes changent selon une rotation, d'où un revirement à peu près tous les 20 jours, et un degré extrême de difficulté. Et pourtant, en dépit de cette structure de direction plus qu'épineuse, tout fonctionne, et plutôt bien, c'est le moins qu'on puisse dire.

En sa qualité de gestionnaire supérieur de l'entretien des aéronefs de l'Unité de mobilité aérienne, le cmdt 8 EMA rend compte au commandant de la qualité de l'entretien du parc aérien. Devant les difficultés déjà mentionnées, il a été décidé, en 2009, que des vérifications de normalisation et d'évaluation de l'entretien des aéronefs seraient réalisées chaque année. Antérieurement, les perspectives de plus en plus opérationnelles des techniciens d'entretien et la compréhension croissante de l'entretien par les opérateurs de la 8 Ere étaient évidentes, mais les motifs fondamentaux de cette évolution n'apparaissaient pas clairement. Il y a eu quelques suppositions voulant que ces modifications soient motivées par la personnalité ou par l'expérience, mais ni une hypothèse ni l'autre ne s'assortissait de preuves. D'autre part, le fonctionnement réel du Dét UTAT demeurait voilé de mystère.

Le présent article ne prétend pas fournir la preuve ferme de ce qui se passe dans cette dynamique. Tout de même, pour ce qui est de savoir comment les techniciens et les navigateurs peuvent se retrouver dans un théâtre d'opérations en l'absence de véritable progression vers l'état avancé de préparation opérationnelle et donner un rendement maximal, deux réponses semblent possibles : l'expérience et la formation. L'expérience découle de décennies de déploiements dans le monde, notamment dans le cadre de missions comme des évacuations en Afrique et d'innombrables sorties Boxtop de réapprovisionnement de la station Alert. Malgré l'arrivée



récente de jeunes, il reste assez de militaires chevronnés pour constituer cette assise de savoir-faire en mobilité aérienne. Cela, bien sûr, n'est qu'une explication partielle et, comme mentionné, beaucoup de techniciens nouvellement formés gonflent les rangs des unités de toute la Force aérienne. La formation s'est beaucoup améliorée dans le milieu de l'entretien des aéronefs. Après la frénésie des années 1990, où 13 professions de l'air ont été amalgamées en trois groupes professionnels seulement, le milieu de l'entretien des aéronefs a commencé à s'occuper sérieusement de son programme d'instruction. Le but consistait simplement, d'abord, à régler la question de la structure des GPM et ensuite, avec plus d'urgence, à régler le problème des caractéristiques démographiques de l'effectif, problème avec lequel d'autres GPM et classifications sont actuellement aux prises. Il en a résulté qu'une recrue peut obtenir sa qualification de travail sur les aéronefs en moins de trois ans, par rapport aux cinq ans qu'il lui aurait fallu auparavant.

On aurait tort de croire pour autant que l'intégration des équipes, de l'entretien et des équipages aériens ne pose pas de problèmes. Il y a eu bien des emportements et le moral n'a pas toujours tenu mais, en fin de compte, la mission est restée la première préoccupation et le partage de l'adversité a donné lieu à une meilleure compréhension. Des incidents comme ce qui est arrivé au Caporal Even Jacques, maintenant caporal-chef, qui était attaché au 426^e Escadron d'entraînement et de transport (426 EET) à titre d'instructeur en entretien en témoignent. En se posant sur un terrain d'aviation éloigné, son Hercules a eu une crevaison. Les forces terrestres d'un autre pays assuraient la sécurité tandis que le mécanicien de bord (Méc B) et le technicien d'entretien changeaient le pneu. L'aéronef s'était enfoncé dans la terre meuble et, comme l'aérodrome était en très haute altitude, il fallait faire des efforts immenses pour déplacer la terre et les pneus. Changer le pneu, en fait, constituait



Photo : Cpl Frieda Van Putten

en soi un défi de taille. La population locale, munie d'AK-47 et reprenant sans cesse le refrain « Mort au Canada » tandis qu'elle s'approchait de l'appareil, n'était guère accueillante. Les forces de sécurité avaient quitté l'avion et l'équipe, armée de quelques C-7, ne pouvait compter que sur elle-même pour se défendre. Le changement de pneu s'est fait en un temps record et l'aéronef a décollé sans autre incident. Ce type d'aventure donne naissance chez ses protagonistes à une compréhension mutuelle et à une confiance inébranlables.

Impact sur les opérations de la 8^e Escadre

Dans le cadre de l'examen stratégique de l'ensemble du gouvernement, le Centre de guerre aérospatiale des Forces canadiennes (CGAFC) donne des avis d'expert. Le 8 EMA a été invité à fournir des preuves statistiques de l'existence de son programme d'amélioration continue. L'analyse des statistiques quotidiennes d'une période de cinq ans entamée en 2005 a permis de constater qu'il s'est produit une hausse continue et marquée de l'efficacité opérationnelle. La disponibilité des aéronefs a nettement augmenté chaque année, le nombre de restrictions opérationnelles est tombé à presque rien et le taux de succès des missions dépasse maintenant les 96 pour 100. Par

surcroît, le nombre de missions non exécutées par suite d'un défaut de communication entre les opérations et l'entretien s'approche lui aussi de zéro. Il est tentant, de toute évidence, de conclure que l'âpreté du cmdt actuel en est responsable mais, à n'en pas douter, l'exposition prolongée, les uns aux autres, des équipes à terre et des équipages aériens entre les opérations et l'entretien est l'une des grandes raisons de l'amélioration. Ce qui fait une différence, c'est que la mission compte et que les techniciens d'entretien peuvent se situer par rapport à l'importance de la mission.

Du côté des opérations, la contribution importante des techniciens d'entretien et l'effet de l'entretien sur le succès des missions ont été reconnus. À titre d'exemple, la nécessité pour les techniciens d'acquérir les compétences voulues et de demeurer à jour dans leur spécialité est désormais bien comprise. Depuis maintenant deux ans, des opérations ont été pratiquement annulées à Trenton pour céder la place à une formation d'une semaine complète au cours de laquelle plus de 80 pour 100 de l'escadron assiste à des exposés spéciaux, suit une formation en administration, une formation en leadership et une instruction obligatoire. Le point de concentration, d'ailleurs, de la mise à disponibilité d'aéronefs est passé de la maximisation du

nombre d'appareils disponibles à la production d'un nombre suffisant d'appareils pour répondre au calendrier de vol régulier et, ensuite seulement, à l'assurance qu'il y en ait un ou deux de plus pour garantir la réalisation de la mission. La priorité va ensuite à la correction des restrictions opérationnelles et des problèmes mineurs, à la formation des techniciens et à l'entraînement physique. Il en résulte une évolution de la culture, qui vise maintenant à faire en sorte que chacune, sans exception, des missions prévues soit exécutée, après quoi les besoins de formation sont envisagés. Chaque réparation est soumise à deux estimations, l'une avec entraînement et l'autre sans. Dans la plupart des cas, des techniciens subalternes sont présents pour prendre de l'expérience au contact d'anomalies inusitées ou complexes. Le résultat, dans l'ensemble, a été une nette réduction des heures-personne consacrées à l'entretien des aéronefs.

Conséquences qu'il y a à ne pas être une partie constitutive de l'opération

Le pont aérien de Berlin, tout de suite après la Deuxième Guerre mondiale, a sans doute constitué le premier emploi stratégique d'un pont aérien permettant de remporter une victoire stratégique. C'est largement à ce pont aérien, en effet, que l'on attribue la prévention d'une guerre avec l'Union soviétique⁶. Il a aussi illustré l'intention des représentants officiels des forces aériennes d'établir fermement la puissance aérienne en tant que capacité stratégique véritable devant fonctionner en tant que branche séparée des forces armées. On s'imagine bien, à partir d'une telle prémisse, le degré de priorité de la réussite de l'opération de transport aérien.

Au départ, le pont aérien de Berlin n'a pas bien fonctionné. Les procédures étaient mal pensées, le contrôle de la circulation aérienne en était à ses débuts, les aéronefs ne convenaient pas à ce type d'opération, les Russes ne collaboraient pas et cela se passait dans l'Allemagne d'après-guerre, aussi les infrastructures étaient-elles en mauvais état, sans compter que le climat allemand n'aidait

en rien les aviateurs. Le Commandant général Curtis Lemay a prié le Général « Tonnage » Turner de mettre de l'ordre dans tout cela. Celui-ci avait acquis son expérience lors du transport aérien de Birmanie, surnommé le « Hump » de la Deuxième Guerre. Peu après avoir pris le commandement, le Général Turner a vécu un vendredi noir où des difficultés diverses sont venues s'ajouter à un écrasement, ce qui a gravé cette journée, dans sa mémoire, comme le point le plus bas de toute l'opération.

Ne se laissant pas démonter, il s'est immédiatement fait un devoir de créer une opération de transport aérien qui demeure le meilleur exemple de ce genre d'organisation de toute l'histoire. Ce transport aérien a été décrit comme un tapis roulant d'aéronefs. Le Général Turner a redressé les opérations en remplaçant des aéronefs peu efficaces et en embauchant des jeunes Allemandes qui apportaient du café et des rafraîchissements auprès des appareils, ce qui évitait les pauses du personnel à l'écart de l'aire de trafic et assurait une réduction du délai d'exécution. Il a procédé à l'amélioration du contrôle de la circulation aérienne et des profils de vol de manière à réduire la distance sécuritaire entre les aéronefs. Finalement, et cela a été son apport le plus important, il s'est efforcé d'implanter l'entretien et la remise en état en tant qu'éléments cruciaux de l'efficacité du transport aérien. Notre propre expérience du théâtre a illustré à maintes reprises cette leçon tirée de l'histoire.

Conclusion

La fourniture du soutien au transport aérien dans le théâtre d'opérations afghan a été une expérience de la plus grande importance pour la FA moderne. On a tout à fait raison d'affirmer, en effet, qu'elle a sauvé la Force aérienne en donnant lieu à une recapitalisation importante des actifs du transport aérien. Tout comme la mobilité aérienne, qui a eu un impact formateur sur les opérations dans le théâtre et sur l'ensemble de la Force aérienne, les opérations de l'UTAT ont influé sur les activités, les perceptions et l'exécution de l'entretien à la 8 Ere. Je pense que nous avons réappris les

leçons que l'histoire nous a permis de tirer du pont aérien de Berlin.

L'exécution et l'entretien doivent ne faire qu'un pour nous permettre d'atteindre nos objectifs communs de mission. La direction de la Force aérienne n'a pas toujours considéré l'entretien comme un élément des opérations et on a vu ce que cela a donné. Les réussites de la 8^e Ere après le partage, par les opérateurs et les techniciens d'entretien, de leçons durement

appries au combat démontrent les effets bénéfiques du respect réciproque et de la confiance. Les efforts visant à intégrer les membres des équipes techniques aux nouveaux parcs aériens et à confier des rôles opérationnels clés à des MR et sous-officiers doivent se poursuivre si l'on veut que ces liens demeurent actifs maintenant qu'une nouvelle génération d'opérateurs et de techniciens d'entretien reprend le flambeau de l'excellence opérationnelle. ■

Le Lieutenant-colonel Art Agnew est ingénieur en aéronautique. Il a un diplôme en génie mécanique du Collège militaire royal de Kingston, en Ontario. Au fil de sa carrière, il a travaillé sur des aéronefs CF116, CF188, CT114, CT142, CC130, CT133, CU167 et CU161. Il commande actuellement le 8^e Escadron de maintenance (Air) de la 8^e Escadre Trenton, dont il dit que c'est « le meilleur escadron de la Force aérienne ».

Liste des abréviations

BGP	Bureau de gestion de projet	esc	escadron
cmdt	commandant	ETS	Escadron de transport et sauvetage
DAC	Division aérienne du Canada	FC	Forces canadiennes
dét	détachement	G AERO	Génie aéronautique
div	division	GPM	groupe professionnel militaire
EMA	Escadron de maintenance (Air)	UTAT	Unité de transport aérien tactique

Notes

1. Accessible en direct à l'adresse <http://www.cefcom-comfec.forces.gc.ca/pa-ap/nr-sp/doc-fra.asp?id=490>, consulté le 18 février 2010.

2. Rick CASSON, député. *Les Forces canadiennes en Afghanistan, Rapport du Comité permanent de la défense nationale*, juin 2007. Accessible en direct à l'adresse http://www.afghanistan.gc.ca/canada-afghanistan/assets/pdfs/scond_f.pdf, consulté le 18 février 2010.

3. Royal United Services Institute of Nova Scotia. *Strategic Air and Sea Lift for the Canadian Forces*, Halifax, Nouvelle-Écosse, avril 2003. Accessible en direct à l'adresse <http://www.rusi.ca/STRATEGIC%20AIR%20AND%20SEA%20LIFT.pdf>, consulté en version anglaise le 18 février 2010.

4. D'après un commentaire formulé par l'OSTA GSA Derek Black lors de l'Aircraft Maintenance Operators Symposium du 27 janvier 2010, la création du poste d'officier du service technique des aéronefs (OSTA) coïncide avec le passage de l'expression « Hercules existants », pour désigner les Hercules de modèles E et H, à l'expression « Hercules classiques », ce choix s'inspirant d'une démarche similaire de Coca-Cola^{MD}.

5. Transcription d'un exposé donné au Comité CPDN, le 26 novembre 2006, par le CEMFA Lucas. Accessible en direct à l'adresse <http://www2.parl.gc.ca/HousePublications/Publication.aspx?DocId=2528863&Language=F&Mode=1#Int-1790177>, consulté le 18 février 2010.

6. Accessible en direct à l'adresse http://www.trumanlibrary.org/whistlestop/study_collections/berlin_airlift/, consulté en version anglaise le 18 février 2010.

