



CENTRE CONJOINT DE RECHERCHE SUR
LES TRANSPORTS

*Document de référence n° 2008-23
Novembre 2008*

Adaptation de la politique de sûreté de l'aviation aux risques

Robert W. POOLE, Jr.
Reason Foundation
Los Angeles, USA

Document de référence N° 2008-23

Préparé pour la Table Ronde OCDE/FIT des 11-12 Décembre 2008 sur :
La sécurité, la perception du risque et l'analyse coûts-bénéfices

**Adaptation de la politique de sûreté de l'aviation
aux risques**

Robert W. Poole Jr.

Reason Foundation
Los Angeles, Ca.
États-Unis

Novembre 2008

Les points de vue exposés dans ce rapport sont ceux de son auteur et ne représentent pas nécessairement ceux de la Reason Foundation ou du Forum International des Transports.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	3
1. PROBLÉMATIQUE DE LA LUTTE CONTRE LE TERRORISME	4
2.1. Problème de base	4
2.2. Moyens macropolitiques de lutte contre le terrorisme	4
2.3. Dynamique du contre-terrorisme	6
3. ANALYSE COÛT/EFFICACITÉ DES MESURES DE RENFORCEMENT DE SÛRETÉ DE L'AVIATION	7
4. APPROCHES AMÉRICAINE, CANADIENNE ET EUROPÉENNE DE LA SÛRETÉ DE L'AVIATION	9
4.1. Introduction	9
4.2. Europe	9
4.3. Canada	10
4.4. États-Unis	12
5. COMPARAISON DES POLITIQUES ACTUELLES DE SÛRETÉ DE L'AVIATION.....	14
5.1. Financement de la sûreté de l'aviation	14
5.2. Actants de la sûreté de l'aviation	16
5.3. Adaptation de la politique de sûreté aux risques	17
6. VERS UNE APPROCHE DAVANTAGE AXÉE SUR LES RISQUES.....	21
6.1. Introduction	21
6.2. Prise en compte du risque dans le contrôle des passagers et des bagages	21
6.3. Sûreté du fret aérien	26
7. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS	28
BIBLIOGRAPHIE	30

Los Angeles, novembre 2008

1. INTRODUCTION

Les attaques terroristes bien coordonnées du 11 septembre 2001 font désormais planer une nouvelle menace sur la sûreté de l'aviation, en l'occurrence l'utilisation d'avions détournés en vol comme kamikazes. Les deux types précédents de menace, à savoir le détournement d'avion suivi de demande de rançon et l'introduction d'une bombe dans un avion, ont débouché sur la mise en place de procédures d'inspection plus ou moins méticuleuse des bagages et des passagers dans les pays développés et la présence de gardes à bord de certains vols dans certains pays.

Les États-Unis, le Canada et l'Europe (c'est-à-dire l'Union européenne et ses États membres) ont, après les événements du 11 septembre, pris diverses mesures pour renforcer la sûreté de l'aviation : ils ont notamment imposé le renforcement (et la fermeture) de la porte du poste de pilotage, le contrôle de tous les bagages enregistrés, l'amélioration du contrôle des passagers et des bagages à main, la présence plus fréquente de gardes à bord et le renforcement de l'attention accordée au fret aérien ainsi qu'à la surveillance des accès et des abords des aéroports.

Quoique l'on entende beaucoup parler d'évaluation des risques et d'alignement de la politique de sûreté sur les risques, ce qui s'est fait s'avère en grande partie avoir procédé de la nécessité politique de convaincre des populations apeurées que le transport aérien reste sûr. Les États-Unis, par exemple, ont adopté, dans les deux mois qui ont suivi le 11 septembre, une loi sur la sûreté de l'aviation et des transports qui portait création d'une administration de la sécurité des transports chargée de protéger tous les transports, mais dont la plus grande partie du budget a servi à financer des mesures de sécurisation du transport aérien imposées par la loi (et dont les plus nombreuses concernent le contrôle des passagers et des bagages). Aucune évaluation des risques n'a précédé l'adoption de cette loi et l'affectation des ressources qu'elle prévoyait n'a pas été radicalement modifiée par la vaste réorganisation qui a donné naissance au ministère, protéiforme, de la sécurité du territoire dans lequel l'administration de la sécurité des transports et de nombreux autres services ont été incorporés.

Les sciences économiques rappellent que les ressources sont toujours limitées et que les ressources allouées à l'un ne peuvent plus être allouées à l'autre. La réponse aux menaces terroristes (contre un État, une branche d'activité telle que les transports ou un sous-secteur économique tel que le transport aérien) revient toujours à décider où investir des ressources rares pour en tirer un profit maximum. Les choix à opérer sont inévitablement difficiles et le présent rapport veut démontrer que l'évaluation des risques constitue un fondement essentiel pour ces choix et devrait s'appliquer plus systématiquement dans le domaine de la sûreté de l'aviation.

Le rapport se structure comme suit : il commence par quelques considérations générales sur la lutte contre le terrorisme pour situer la question dans son contexte, présente ensuite un exemple provocateur de calcul, par le biais d'une l'analyse des

risques, du rapport coût/efficacité de plusieurs mesures prises après le 11 septembre pour sécuriser le transport aérien, compare après cela, en se fondant sur les résultats de ce calcul, la substance, les coûts et les risques des politiques de sûreté de l'aviation menées après le 11 novembre par les États-Unis, le Canada et les États membres de l'Union européenne et détaille, enfin, quelques pistes à suivre pour mieux adapter la politique de sûreté de l'aviation aux risques.

2. PROBLÉMATIQUE DE LA LUTTE CONTRE LE TERRORISME

2.1. Problème de base

L'approche sectorielle appliquée à l'aviation est un cas typique de durcissement des cibles. Le problème de cette approche réside dans le fait que nous vivons et fonctionnons dans un monde où, comme il est normal dans les économies développées, les cibles abondent. Comme les ressources sont limitées, il est impossible de durcir toutes les cibles concevables. Les terroristes peuvent toutefois passer facilement de cibles durcies à des cibles qui ne le sont pas. Le durcissement des cibles est un exemple de ce que les analystes qualifient d'« asymétries » entre les terroristes et les autorités publiques qu'ils prennent pour cible. Sandler, Arce et Enders (1) soulignent que ces asymétries sont multiples. Les terroristes opérant en réseaux peu structurés sont plus disposés à coopérer que des États. Ils semblent en outre penser à plus long terme que le processus politique. Ils constituent, du fait qu'ils se fondent dans la masse, une cible corpusculaire pour les pouvoirs publics alors que celles qu'ils visent sont multiples et visibles. Il s'y ajoute qu'il ne leur en coûte pas grand chose de semer la destruction et la peur alors que la prévention des attaques terroristes coûte cher aux pouvoirs publics.

2.2. Moyens macropolitiques de lutte contre le terrorisme

En 2008, Todd Sandler et Daniel Arce, de l'Université de Dallas, au Texas, et Walter Enders, de l'Université de l'Alabama, ont rédigé pour le Consensus de Copenhague un document de réflexion sur le terrorisme dans lequel ils avancent que le terrorisme transnational est un problème fondamentalement différent d'autres crises mondiales (1) et insoluble parce qu'il constitue une tactique efficace et peu coûteuse utilisable par les faibles contre des adversaires plus redoutables. Ils en arrivent ainsi à conclure que le terrorisme peut être mis en sommeil, mais ne peut pas être éliminé.

Pour montrer combien il est difficile de lutter efficacement et à un coût raisonnable contre le terrorisme, les trois auteurs esquissent cinq stratégies théoriques de lutte et calculent le rapport coût/avantages de chacune d'elles. Ils expliquent aussi, avant de se lancer dans cet exercice, qu'il est difficile de quantifier les coûts et les avantages des mesures de lutte contre le terrorisme parce que d'abord aucune solution n'est permanente et que les avantages procurés par une stratégie anti-terroriste ne devraient donc pas durer plus de deux à cinq ans, parce qu'ensuite rien ne permet de savoir jusqu'où l'activité terroriste serait allée en l'absence de cette stratégie et parce qu'enfin le coût de ces

stratégies est difficile à établir étant donné qu'une grande partie des informations qui les concernent est classée « secret défense ».

Les avantages procurés par la prévention des actes de terrorisme se mesurent essentiellement en termes de valeur des vies sauvées et des blessures évitées ainsi que de non réduction du produit intérieur brut (PIB). Comme les actes de terrorisme restent (à ce jour du moins) peu fréquents et relativement peu destructeurs, les montants, exprimés en pour cent du PIB, affectés à la sécurité du territoire excèdent de très loin les autres variables prises en compte dans le calcul des coûts et avantages, quelle que soit, parmi les nombreuses valeurs possibles, celle qui leur est attribuée.

La première des cinq stratégies, qui consiste à laisser les choses aller leur libre cours, est celle qui est aujourd'hui adoptée dans la plupart des pays développés. Les auteurs chiffrent son rapport avantages/coût à 0.095, ce qui veut dire que les avantages sont de moins de 10 % par dollar dépensé. Une stratégie plus proactive (attaquer les sanctuaires terroristes) coûterait beaucoup plus cher et donnerait des avantages un peu plus appréciables, de telle sorte que son rapport avantages/coût monterait à 0.077. Une stratégie plus défensive (durcissement plus agressif des cibles au niveau global) a un rapport avantages/coût estimatif de 0.28, supérieur donc aux deux premiers, mais toujours très inférieur à 1.0. La substitution d'une politique étrangère plus sensible à celle que les pays occidentaux mènent aujourd'hui est une stratégie qui est certes la plus difficile à évaluer, mais qui pourrait bien afficher un rapport avantages/coût supérieur à l'unité. La seule des cinq stratégies dont les avantages devraient être nettement supérieurs au coût est celle qui abandonne l'actuelle combinaison de durcissement des cibles et d'attaque des sanctuaires terroristes au profit d'un renforcement de la coopération internationale (avec gel des avoirs et tarissement des ressources des terroristes et intensification de la coopération policière internationale). Cette stratégie est estimée avoir un rapport avantages/coût égal à 5.3, mais est aussi considérée comme la plus difficile à mettre en œuvre.

Sandler, Ace et Enders concluent qu'au total, les solutions sécuritaires ont des rapports avantages/coût négatifs et qu'il serait préférable d'opter pour des stratégies peu coûteuses fondées sur une coopération internationale accrue et des politiques étrangères différentes.

Il importe ici d'observer que les auteurs ne font pas entrer en ligne de compte l'utilisation éventuelle d'armes biologiques, chimiques, radiologiques ou nucléaires par les terroristes parce que leurs estimations des pertes de vies humaines, des blessures subies et de la réduction du PIB se fondent sur des données relatives à des activités terroristes transnationales qui n'ont jusqu'ici pas fait planer ce genre de menace plus sérieuse. Ils écrivent que leurs rapports avantages/coût auraient été « beaucoup plus élevés » pour plusieurs de ces stratégies s'ils avaient pu disposer de données pour quantifier ce coût. Quoi qu'il en soit, l'aviation ne semble pas, dans le contexte de la présente étude, être actuellement la cible de telles armes.

2.3. Dynamique du contre-terrorisme

La Ligne Maginot est un exemple classique de défense statique qui n'a pas joué son rôle. Le durcissement des cibles risque de commettre la même erreur en élevant, façon de parler, des murs pour prévenir des attaques du genre dont il vient d'être question. En effet, les terroristes s'adaptent aux défenses qui se créent.

Dans une publication de 139 pages intitulée « *Breaching the Fortress Wall* » (Ouvrir des brèches dans les murs de la forteresse), une équipe composée de neuf collaborateurs de la RAND Corporation s'est appliquée à comprendre comment les terroristes circonviennent des technologies défensives (2). Ils se sont intéressés à quatre de ces groupes opérant en Palestine, dans le sud-est de l'Asie, au Sri Lanka et en Irlande du Nord et constatent qu'ils réagissent à l'utilisation de technologies défensives en :

- Modifiant leur *modus operandi*.
- Modifiant leurs moyens techniques ou en en choisissant d'autres.
- Évitant la technologie défensive.
- Attaquant la technologie défensive.

La réponse terroriste la plus efficace au durcissement technologique des cibles passe par des changements du *modus operandi* permettant de prendre les défenses des cibles à revers. Il est ainsi apparu, l'exemple concerne d'ailleurs directement la sécurité des aéroports, que quand les services de sécurité ont commencé à diffuser des profils du terroriste type, tous les groupes ont cherché et trouvé des hommes de main qui présentaient des caractéristiques autres que celles des profils et pouvaient donc ne pas être détectés. La plupart des groupes ont aussi changé entièrement de cible et de tactique.

Les chercheurs de la RAND concluent que l'histoire des efforts accomplis par les terroristes pour tourner des technologies défensives n'a rien d'encourageant : les groupes s'adaptent pour circonvenir la plupart des technologies et les services de sécurité ne peuvent à chaque fois que chercher d'autres moyens. La technologie ne pouvant donc pas être « la » solution du problème du terrorisme, les chercheurs de la RAND estiment que les nouveaux moyens technologiques doivent être conçus en gardant les contre-mesures mises en œuvre et les succès récoltés par les terroristes présents à l'esprit. Ils proposent plus particulièrement de donner de la souplesse aux technologies défensives et de les tester fréquemment dans des conditions aussi réalistes que possible.

3. ANALYSE COÛT/EFFICACITÉ DES MESURES DE RENFORCEMENT DE SÛRETÉ DE L'AVIATION

Le chapitre précédent a traité des difficultés sur lesquelles l'analyse coûts/avantages des stratégies de lutte contre le terrorisme bute, mais il y a d'autres façons de calculer la valeur de mesures de renforcement de la sûreté. Une étude récente de l'Université de Newcastle analyse plusieurs volets du programme de sécurisation du transport aérien mis au point par l'administration américaine de la sécurité des transports (3). Stewart et Mueller, les auteurs de cette étude, ne s'attachent pas à calculer un rapport avantages/coût absolu comme le rapport précité du Consensus de Copenhague l'a fait, mais évaluent le rapport coût/efficacité relatif de plusieurs mesures en prenant comme valeur de référence le coût d'une vie sauvée. Cette méthode est largement utilisée dans les études comparatives du rapport coût/efficacité de mesures réglementaires de promotion de la sécurité. Un tableau de leur étude s'appuie sur les résultats d'analyses de mesures arrêtées par six organismes américains de réglementation de la sécurité (dont l'administration fédérale de l'aviation). Le coût annuel par vie sauvée (en dollars de 1995) oscille entre 0.1 million \$ pour la norme de protection de la cabine des avions contre l'incendie édictée par l'administration fédérale de l'aviation et 6.78 trillions \$ pour le classement par l'agence de protection de l'environnement des produits chimiques de préservation du bois au nombre des déchets dangereux. Le ministère américain des transports évalue les propositions de normes de renforcement de la sécurité en chiffrant à 3 millions \$ la valeur maximum acceptable d'une vie sauvée.

Stewart et Miller passent en revue 20 mesures de renforcement de la sûreté de l'aviation imposées par l'administration américaine de la sécurité des transports, dont 14 portent sur les aéroports (contrôle des passagers et des bagages, contrôle des accès et autres mesures) et 6 sur la sécurité en vol. Ils répartissent ces six dernières mesures en trois catégories selon qu'elles concernent la résistance des équipages et des passagers, le renforcement de la porte du poste de pilotage et les gardes fédéraux. Ils considèrent, en se ralliant par là à de nombreuses réflexions échangées dans les milieux qui s'occupent de sûreté de l'aviation, que les mesures relatives à la sécurité des avions en vol ont fortement contribué à réduire le risque de capture des avions et de leur utilisation comme arme de destruction. Ils posent donc en hypothèse que ces mesures interviennent pour moitié dans la réduction du risque d'une prise de contrôle à la 11 septembre, l'autre moitié étant à mettre à l'actif des 14 mesures antérieures à l'embarquement. Ils considèrent aussi que les trois catégories de mesures ont une efficacité égale et que chacune d'elles intervient donc à hauteur de 16.67 % dans la réduction totale du risque. Comme ils chiffrant ensuite, généreusement, à 10 % le degré de probabilité de la présence de gardes fédéraux à bord, la réduction du risque imputable aux seuls gardes fédéraux se ramène à 1.67 %.

Stewart et Miller estiment qu'en l'absence de ces 20 mesures, les événements du 11 septembre (et leurs 3000 morts) se reproduiraient une fois tous les 10 ans. Ils en arrivent ainsi à conclure que ces mesures évitent 300 morts par an aux États-Unis.

Un calcul simple, effectué en utilisant les meilleures informations disponibles sur le coût annuel de chaque mesure, permet ensuite de chiffrer le coût annuel par vie sauvée à :

800 000 \$	pour le renforcement de la porte du poste de pilotage
180 000 000 \$	pour les gardes fédéraux.

Une analyse de sensibilité montre ensuite que les conclusions générales en termes de rapports coût/efficacité relatifs sont valables pour une large gamme de variations de la probabilité de réussite de chaque mesure. Les auteurs concluent que même une réduction importante de l'efficacité du blindage des portes des postes de pilotage (portant le coût d'une vie sauvée à 8 millions \$) ne change rien au fait que le renforcement de ces portes est une mesure dont le rapport coût/efficacité est de loin supérieur à celui de la présence de gardes fédéraux à bord des avions.

Stewart et Miller ne vont pas plus loin dans leur analyse, mais il est possible d'effectuer le même calcul pour toutes les mesures de sécurité précédant l'embarquement. En reprenant leur hypothèse selon laquelle la moitié de la réduction du risque de répétition des événements du 11 septembre est à mettre à l'actif de ces mesures, l'on peut utiliser leur équation de base

$$C_{is} = C_r / (\text{nombre annuel de vies sauvées par la mesure de sécurité})$$

dans laquelle C_{is} représente le coût annuel par vie sauvée et C_r le coût annuel du règlement r . Oster et Strong (4) estiment que quelque 4.7 milliards des 6.7 milliards \$ alloués annuellement à l'administration de la sécurité des transports sont affectés à la sûreté des aéroports (hors sûreté du fret). En donnant cette valeur à C_r , le coût d'une vie sauvée par les mesures de sécurisation des aéroports peut être estimé à 31.3 millions \$, soit dix fois plus que ce que le ministère américain des transports considère comme normal et 39 fois plus que ce que donne le renforcement des portes des postes de pilotage.

Cette méthode de calcul a évidemment ses limites, dans la mesure où elle est hautement tributaire des hypothèses avancées au sujet du nombre annuel de vies sauvées, mais il est quand même possible d'estimer le rapport coûts/efficacité relatif de différentes stratégies de sécurisation des transports aériens parce que les données relatives aux coûts et l'analyse de sensibilité sont d'assez bonne qualité.

4. APPROCHES AMÉRICAINNE, CANADIENNE ET EUROPÉENNE DE LA SÛRETÉ DE L'AVIATION

4.1. Introduction

Les détournements d'avions de la fin des années 60 et du début des années 70 ont amené les pays membres de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) à adopter l'annexe 17 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, plus connue sous le nom de Convention de Chicago. L'annexe 17 oblige les pays membres à charger un seul organisme d'élaborer leur politique nationale de sûreté de l'aviation, c'est-à-dire de définir des objectifs, des mesures et des programmes destinés à prévenir les actes d'intervention illicite de nature à menacer la sûreté de l'aviation civile. L'annexe 17 a été modifiée à plusieurs reprises pendant les décennies suivantes en réponse à l'émergence de nouvelles menaces et de nouveaux événements.

Le présent chapitre donne un aperçu des politiques de sûreté de l'aviation menées en Europe, au Canada et aux États-Unis après l'adoption de l'annexe 17.

4.2. Europe

En Europe, les détournements ont dès le départ été des actes de terrorisme alors qu'ils étaient commis aux États-Unis, pendant les années 60 et 70, par des pirates isolés en quête de rançons. Des groupes tels que le Front populaire pour la libération de la Palestine ou la Fraction armée rouge constituaient une menace plus sérieuse et mieux organisée que des pirates isolés avides d'argent et de gloire éphémère.

Avant le 11 septembre, la sûreté de l'aviation était affaire nationale en Europe. Heinmuller et Lemnitzer (5) rappellent ainsi qu'en 1970, l'État fédéral allemand a engagé les Länder à adopter des mesures de sécurisation des aéroports et les grands aéroports se sont effectivement pliés à cette injonction. Une loi sur l'aviation civile votée en 1980, au terme d'années de débats consécutifs à des nouveaux détournements, fait obligation aux aéroports de contrôler les bagages et les passagers en faisant appel à des crédits inscrits au budget des Länder. Les contrôles étaient effectués par des fonctionnaires issus pour la plupart du service fédéral des garde-frontières. En 1990, les difficultés budgétaires des Länder ont amené le gouvernement fédéral à majorer le prix des billets d'avion d'une taxe pour la sûreté de l'aviation destinée à couvrir une partie du coût de la main-d'œuvre et du matériel affectés au contrôle des passagers et des bagages. La persistance des difficultés budgétaires a amené le gouvernement fédéral à autoriser la sous-traitance du contrôle à des entreprises privées et le premier contrat de sous-traitance a été signé en 1995. Hainmuller et Lemnitzer signalent dans leur étude de 2003 qu'en 2000, la plupart des aéroports allemands avaient recours à des entreprises privées de contrôle ou effectuaient ces contrôles eux-mêmes (à Francfort, par exemple).

La situation est comparable dans d'autres pays européens qui ont eux aussi pris des mesures pour sécuriser leurs aéroports (contrôle des passagers et des bagages) pendant les années 70 et 80 en réponse à divers détournements. Comme en Allemagne, ce contrôle était au début presque toujours effectué par des fonctionnaires publics, mais la privatisation des aéroports (qui a débuté avec l'introduction en bourse de toutes les actions de la British Airport Authority en 1987) et la pression à la réduction des coûts ont amené la majorité des grands aéroports à sous-traiter les fonctions de contrôle dès 2000. Des données rassemblées en 2001 par l'Association américaine pour la sécurité aérienne et reproduites dans Poole (6) montrent que les passagers et les bagages étaient contrôlés cette année-là soit par des entreprises privées, soit par une entreprise aéroportuaire privatisée dans 22 des 25 plus grands aéroports européens (les plus grands en nombre de passagers). Le Portugal, l'Espagne et la Suisse étaient seuls à faire exception à la règle.

La destruction du vol 103 de la Pan Am au-dessus de Lockerbie, en Écosse, en décembre 1988 par une bombe cachée dans un bagage enregistré d'un passager innocent a une nouvelle fois modifié le cadre de la sûreté de l'aviation européenne. La plupart des pays européens imposent depuis 1989 le rapprochement des passagers et des bagages et l'Allemagne fait scanner tous les bagages enregistrés dans ses 37 plus grands aéroports depuis la fin de 2002 (5). Le Royaume-Uni et plusieurs autres pays en font autant.

Il n'y a pas de système unique de couverture des coûts de la sûreté de l'aviation en Europe. Certains pays considèrent que cette sûreté relève de la défense nationale et la financent principalement sur le produit de l'impôt. Au Royaume-Uni en revanche, les aéroports privatisés et exploités comme des entreprises commerciales doivent couvrir le coût de leur sécurité par le biais des redevances et droits qu'ils réclament aux compagnies. En Allemagne, une taxe de sûreté ajoutée au prix des billets couvre, comme il l'a déjà été souligné ci-dessus, une partie du coût de la sûreté, l'autre partie étant couverte par les aéroports et l'État fédéral.

L'Europe est restée sans politique de sûreté de l'aviation jusqu'en 2002, année où le Parlement européen et le Conseil ont arrêté le règlement (CE) n° 2320/2002 relatif à l'instauration de règles communes dans le domaine de la sûreté de l'aviation civile qui a été abrogé et remplacé en 2008 par le règlement n° 300/2008 qui le modifie profondément. Conformément aux dispositions de l'annexe 17 de la Convention de l'OACI, chaque État membre de l'Union européenne doit établir un programme national de sûreté de l'aviation civile et charger une seule autorité de sa mise en œuvre. Les États membres sont autorisés à adopter des mesures plus strictes (sur la base d'une évaluation des risques), mais l'objectif du règlement n° 300/2008 est d'arriver à une interprétation commune de l'annexe 17 en Europe (7).

4.3. Canada

Comme en Europe, les détournements des années 70 ont amené à mettre en place diverses mesures de protection de la sûreté de l'aviation. Le gouvernement a fait de Transports Canada son agence pour la sûreté de l'aviation au sens de l'annexe 17 et a élaboré une politique et un programme de sûreté aéroportuaire fondés sur les spécifications et les pratiques recommandées par l'OACI pour les aéroports internationaux

(8). Les détournements, l'introduction d'armes offensives et/ou d'explosifs à bord des avions et la mise en danger de la sûreté des avions en vol ont été requalifiées en délits pénaux en 1972 et plusieurs dispositions relatives à la sûreté ont été ajoutées à la loi sur l'aéronautique en 1973. Ces modifications ont rendu les compagnies aériennes responsables de la sécurité des avions et Transports Canada de la sécurité générale des compagnies et des aéroports (dont Transports Canada était à l'époque propriétaire). Transports Canada fournissait et faisait fonctionner les détecteurs de métaux et les machines à rayons X qui scannaient les passagers et leurs bagages à main.

En juin 1985, un avion d'Air India effectuant un vol Toronto – New Delhi a été détruit en vol par une bombe et deux bagagistes ont été tués le même jour à Tokyo par une bombe amenée par un vol venant de Vancouver et destinée à un autre vol d'Air India. Ces attentats ont amené à intensifier le contrôle des passagers à l'embarquement, à inspecter manuellement ou passer aux rayons X tous les bagages enregistrés sur des vols internationaux, à installer 26 dispositifs de détection d'explosifs dans les bagages enregistrés, à imposer le rapprochement des bagages et des passagers sur les vols internationaux et à prendre diverses autres mesures pour renforcer la sûreté des aéroports. Après 1992, date à laquelle les aéroports ont été transférés aux nouvelles autorités aéroportuaires, le contrôle des passagers et des bagages est passé sous la responsabilité des aéroports et des compagnies.

Une loi adoptée en mars 2002 dans la foulée des attaques du 11 septembre a investi une nouvelle société d'État, à savoir l'Administration canadienne de la sûreté du transport aérien (ACSTA), de plusieurs fonctions importantes. Cette administration est ainsi chargée de contrôler les passagers et les bagages dans 89 aéroports, d'élaborer un programme de contrôle des personnes ayant accès à des zones sécurisées des aéroports, d'aider les 17 plus grands aéroports à couvrir le coût du renforcement de leurs services de police, de créer des cartes d'identité biométriques pour les personnes qui doivent pouvoir accéder à des espaces d'accès restreint dans les aéroports et de conclure des accords financiers avec la Gendarmerie royale du Canada couvrant la présence d'officiers de sûreté à bord de certains vols.

La loi de 2002 a modifié le rôle de Transports Canada : elle a focalisé son rôle sur la définition de la politique de sûreté et la réglementation et confié l'exercice des fonctions de sûreté à l'ACSTA.

Poussée par la nécessité d'une entrée en action rapide et inspirée peut-être aussi par la réussite de la politique de sous-traitance des opérations de contrôle menée en Europe pendant les années 90, l'ACSTA a confié à des entreprises privées l'exécution de ces contrôles dans les 89 aéroports du pays. En 2006, l'ACSTA était ainsi liée par 20 contrats à 12 entreprises de sécurité différentes (8).

En même temps qu'il créait l'ACSTA, l'État canadien a instauré un droit pour la sécurité des passagers du transport aérien (DSPTA) dont le montant, acquitté par les passagers, doit suffire pour financer le système renforcé de sûreté du transport aérien. Les recettes dégagées par ce droit, qui s'ajoute au prix du billet, sont remises au Trésor qui les affecte année par année à l'ACSTA. Les recettes générées par le DSPTA excèdent depuis toujours les dépenses de l'ACSTA et le montant du droit fixé pour plusieurs catégories de services aériens a donc été réduit à plusieurs reprises.

4.4. États-Unis

Comme en Europe et au Canada, le système américain de sûreté de l'aviation a évolué en réponse au changement de la nature des menaces. Le premier détournement perpétré aux États-Unis en 1961 a été suivi de plusieurs autres qui se sont terminés à Cuba. L'Administration fédérale de l'aviation, qui était chargée de réglementer la sûreté et la sécurité, a alors convaincu les compagnies aériennes d'installer un petit nombre de détecteurs de métaux et d'appareils à rayons X dans quelques-uns des aéroports d'où les avions détournés avaient décollé. Comme les compagnies aériennes voyaient d'un mauvais œil ce qui était de nature à majorer leurs coûts, l'Administration fédérale de l'aviation a renoncé à demander le vote d'une loi contraignante. Une nouvelle vague de détournements avec demande de rançon intervenue en 1971 a débouché sur le dépôt de plusieurs projets de loi qui n'ont pas passé la rampe et sur l'adoption dans l'urgence par l'Administration fédérale de l'aviation, en 1972, d'une règle qui obligeait les compagnies à contrôler tous les passagers et leurs bagages à main et à laquelle les lois de 1974 sur la lutte contre les détournements et sur la sécurité du transport aérien ont donné force de loi. Les aéroports étaient rendus responsables de la sécurité de leurs installations et les compagnies des contrôles (il leur appartenait aussi d'acheter et d'entretenir le matériel nécessaire). Comme ces coûts venaient s'ajouter aux charges d'exploitation des compagnies, celles-ci étaient tentées de les réduire dans toute la mesure du possible, surtout à partir du moment où l'entrée en vigueur de la loi de 1978 sur la dérégulation du transport aérien a intensifié la concurrence par les prix. Les compagnies ont alors choisi de sous-traiter les contrôles à des sociétés de sécurité privées au moindre coût possible.

Les choses ont à nouveau changé, comme en Europe et au Canada, quand la destruction du Pan Am 103 a donné corps à cette nouvelle menace que constitue l'introduction de bombes dans des bagages enregistrés. La Commission présidentielle sur la sûreté de l'aviation et le terrorisme a publié en mai 1990 un rapport dans lequel elle reproche à Pan Am et à l'Administration fédérale de l'aviation de ne pas avoir procédé au rapprochement des bagages et des passagers. En réponse à ce rapport, le Congrès a adopté cette même année la loi sur l'amélioration de la sûreté de l'aviation qui enjoint à l'Administration fédérale de l'aviation de lancer un programme accéléré de recherche et de développement en vue de trouver un système efficace de détection des explosifs cachés dans les bagages enregistrés et impose de vérifier les antécédents avant d'engager des nouveaux membres du personnel ou des contractuels appelés à avoir accès à des espaces sécurisés.

Un rapport établi par une commission de la Maison Blanche sur la sécurité et la sûreté aériennes créée après deux accidents d'avion survenus en 1996 (sans intervention de terroristes) recommande d'investir des capitaux publics dans la sûreté de l'aviation, de définir les conditions d'octroi des permis d'exploitation aux entreprises chargées des contrôles ainsi que les normes de performances auxquelles elles doivent répondre, de vérifier les antécédents de tous les inspecteurs et agents autorisés à accéder à des espaces sécurisés, d'évaluer de façon plus approfondie la sûreté des aéroports, de généraliser le rapprochement des bagages et des passagers (8) et d'inviter toutes les compagnies à utiliser (ce qu'elles ont au demeurant commencé à faire en 1998) le système CAPPs de précontrôle informatisé des passagers mis au point et utilisé par Northwest Airlines. Les règles d'utilisation du CAPPs arrêtées par l'administration fédérale de l'aviation en 1999 n'autorisent toutefois à l'utiliser que pour identifier les passagers dont les bagages enregistrés doivent passer au détecteur d'explosifs. Elles interdisent de

l'utiliser pour sélectionner des passagers à contrôler et fouiller plus minutieusement sous le prétexte qu'une telle façon de faire pourrait être considérée comme discriminatoire (9).

Les déficiences du contrôle des passagers et des bagages ont fait l'objet de plusieurs rapports du service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès américain. Le premier de ces rapports, daté de 1987, propose que l'administration fédérale de l'aviation fixe les normes auxquelles le contrôle des passagers doit répondre, mais cette proposition est restée sans suite. En 1996, le Congrès a, par une nouvelle loi, à nouveau requis de l'administration fédérale de l'aviation qu'elle agrée les entreprises de contrôle de la sécurité et améliore la formation et la sélection des contrôleurs en élaborant des normes uniformes de performance applicables aux services de contrôle de la sécurité. L'administration fédérale de l'aviation a finalement déposé un projet de réglementation en janvier 2000, mais comme ce projet n'avait pas encore été finalisé en novembre de la même année, le Congrès a enjoint l'administration fédérale de l'aviation de lui remettre une version définitive le 31 mai 2001 au plus tard. L'administration fédérale de l'aviation n'ayant pas tenu le délai, aucune norme ou règle n'était en place le 11 septembre 2001 (10).

Au moment donc où l'attentat du 11 novembre a été commis, les États-Unis n'avaient qu'un système médiocre et peu efficace de contrôle des passagers et des bagages : moins de 150 détecteurs d'explosifs étaient installés (dans les grands aéroports), les vérifications d'antécédents s'étaient multipliées, mais n'avaient encore rien d'universel et le rapprochement des passagers et des bagages se limitait aux vols à destination ou en provenance d'Europe et du Proche Orient. Aucun de ces facteurs n'a toutefois contribué à la réussite de la nouvelle stratégie de détournement d'avion que les bandits ont mise en œuvre le 11 septembre et la seule arme utilisable pour les contrer, à savoir l'utilisation du système CAPPS pour identifier les passagers à haut risque à soumettre à des contrôles plus minutieux, avait été interdite par l'administration fédérale de l'aviation.

Les défaillances largement prouvées des sociétés de contrôle employées par les compagnies aériennes ont néanmoins été portées au cœur des débats auxquels la sécurisation du transport aérien américain a donné lieu au Congrès. La loi sur la sûreté des transports et de l'aéronautique à laquelle ces débats ont abouti en 2001, deux mois à peine après le 11 septembre, a « fédéralisé » les contrôles aéroportuaires en créant l'administration de la sécurité des transports, une nouvelle administration fédérale chargée de faire contrôler davantage de passagers et de bagages par un nouveau cadre très étoffé de fonctionnaires. La loi donne pour mission à cette nouvelle administration de recruter son personnel dans des délais très brefs et de se substituer tout aussi rapidement aux sociétés privées de contrôle et lui alloue des crédits suffisants pour acheter les milliers de détecteurs d'explosifs et autres détecteurs électroniques de traces qui devraient lui permettre de scanner tous les bagages enregistrés à la recherche d'explosifs dès la date fixée dans la loi (mais qui a par la suite dû être reportée d'un an). La loi permet également d'utiliser le système CAPPS (dont une version perfectionnée CAPPS-2 était par ailleurs annoncée) pour identifier les passagers à soumettre à des contrôles plus approfondis (11).

La loi sur la sûreté des transports et de l'aéronautique crée également deux sources de financement de la sûreté de l'aviation, à savoir une taxe – sûreté dite du 11 septembre qui s'ajoute au prix des billets d'avion et une taxe sur les infrastructures de sécurisation du transport aérien due par les compagnies aériennes qui devrait générer des recettes plus ou moins égales aux montants qu'elles versent chaque année à leurs sociétés de contrôle

sous-traitantes. Le produit cumulé de ces deux taxes a couvert 42 % en 2005, 43.6 % en 2006 et 51.8 % en 2007 des sommes affectées par l'administration de la sécurité des transports à la sûreté de l'aviation (4).

L'administration de la sécurité des transports faisait au départ partie du ministère des transports et disposait d'un personnel issu pour sa plus grande part des anciens services de sécurité de l'administration fédérale de l'aviation. En novembre 2002, le Congrès a toutefois voté une loi portant création du ministère de la sécurité du territoire (11) dans lequel l'administration de la sécurité des transports est venue rejoindre des dizaines d'autres agences fédérales.

5. COMPARAISON DES POLITIQUES ACTUELLES DE SÛRETÉ DE L'AVIATION

5.1. Financement de la sûreté de l'aviation

La comparaison des situations observables au Canada, en Europe et aux États-Unis commencera par celle de leur mode de financement des régimes de sécurité mis en place après les attentats du 11 septembre. Le régime canadien est le plus transparent. Comme il l'a déjà été souligné dans le chapitre précédent, le droit pour la sécurité des passagers du transport aérien s'ajoute au prix de tous les billets d'avion (son montant diffère pour les vols intérieurs, les vols à destination ou en provenance des États-Unis et les vols internationaux). Son produit couvre la totalité des crédits affectés par l'ACSTA à la sécurisation des aéroports et à l'envoi d'agents de sécurité à bord de certains vols, mais a aussi servi à financer le renforcement des portes des postes de pilotage des avions de ligne canadiens et couvre le coût du renforcement du corps d'inspecteurs de la sécurité de Transports Canada.

La politique canadienne de sécurité des transports est donc « modale » en ce sens que le coût de la protection d'un mode de transport est couvert par les utilisateurs du mode en cause. (La présente étude n'a pas à se prononcer sur le fait de savoir si le Canada en fait de même pour les autres modes de transport). Les associations représentatives des compagnies et des aéroports canadiens avancent que la sûreté de l'aviation est une affaire de défense nationale et devrait, partant, être financée par le budget de l'État (12), mais recommandent quand même, après avoir ainsi clairement exposé leur vision des choses (dans un rapport quinquennal sur le fonctionnement de l'ACSTRA publié en 2006), de rendre le mécanisme actuel de financement plus transparent et plus réactif à l'évolution des besoins.

En Europe, la situation varie d'un pays à l'autre. Au Royaume-Uni, les grands aéroports (tous transformés en sociétés commerciales et aujourd'hui pour la plupart privatisés) doivent assurer leur sécurité à leurs frais. Les coûts ainsi exposés sont incorporés aux charges sur la base desquelles les aéroports facturent leurs services aériens et terrestres aux compagnies. L'Allemagne ajoute une taxe fédérale pour la

sécurité des transports aériens au prix des billets d'avion, mais cette taxe ne couvre qu'une fraction du coût des immobilisations et des coûts d'exploitation afférents à la sécurité aéroportuaire dont le solde est pris en charge par les aéroports. Quelques aéroports allemands (dont ceux de Francfort, de Hambourg et de Düsseldorf) ont été privatisés tandis que d'autres restent la propriété, dans des proportions variables, des Länder et des collectivités locales. Les coûts de la sûreté de l'aviation semblent donc, en fin de compte, être couverts en Europe à la fois par le produit de taxes acquittées par les passagers et par le budget des aéroports qui répercutent cette charge sur les compagnies. L'article 5 du règlement (CE) 300/2008 autorise les États membres à déterminer comment le financement doit se partager entre l'État, les entités aéroportuaires, les transporteurs aériens, d'autres organismes responsables et les usagers (vraisemblablement les passagers et les chargeurs). L'Europe n'est donc pas aussi « modale » que le Canada dans son approche du financement de la sûreté.

L'assortiment le plus complexe de sources de financement est américain. Comme il l'a déjà été souligné dans le chapitre précédent, les taxes de sûreté frappant les compagnies et les billets d'avion alimentent à hauteur d'un peu plus de la moitié le volet « aviation » du budget de l'administration de la sécurité des transports, le reste étant couvert par des fonds fédéraux. Les aéroports doivent quant à eux contrôler les accès et assurer la sécurité aérienne, ce qui leur occasionne des coûts qu'ils ajoutent à leurs charges et qu'ils répercutent sur les compagnies aériennes par le biais des droits et redevances aéroportuaires. Il est difficile de trouver des estimations de la répartition de ces coûts de sûreté, mais le volume du soutien financier apporté par l'État fédéral au poste « sûreté de l'aviation » du budget de l'administration de la sécurité des transports autorise à conclure que les États-Unis se départissent nettement du système modal de financement canadien. (Il convient de souligner incidemment que les compagnies aériennes américaines soutiennent, comme leurs consœurs canadiennes, que la sûreté de l'aviation est à la base une affaire de défense nationale et doit être intégralement financée par le budget fédéral).

Il n'est pas vain d'affirmer que le terrorisme transnational menace toute la société et que les mesures prises pour le contrer peuvent être assimilées à des actes de défense de la nation et devraient donc être financées par le budget de l'État. Il n'est toutefois pas moins vrai que si certains éléments d'une société constituent une cible privilégiée pour des terroristes, il pourrait se justifier de faire assumer le coût de leur protection par ceux qui les utilisent. Les dépenses afférentes à la sécurité peuvent en ce sens être considérées comme comparables à des frais d'assurance. En règle générale, tout un chacun peut, dans des sociétés libres, s'engager dans des activités plus ou moins risquées (comme bâtir une maison en zone inondable ou sur une ligne de fracture ou encore construire et exploiter une raffinerie de pétrole). Les plus risquées de ces activités s'assurent généralement plus cher, en proportion du de leur degré de risque. La cherté de l'assurance incite généralement ceux qui en supportent la charge à prendre des mesures de protection pour minimiser le risque. Échaudées par les événements du 11 septembre, les compagnies aériennes ont compris que les sociétés peu performantes auxquelles elles avaient sous-traité le contrôle des passagers n'étaient pas capables de faire face à la menace de kamikazes. Si l'État fédéral n'avait pas décidé d'assumer cette fonction, les compagnies aériennes auraient vraisemblablement insisté par la suite pour que les contrôles gagnent en efficience.

Les utilisateurs d'un mode de transport qui doivent payer la sécurisation de ce mode contre les actes de terrorisme ne peuvent sans doute qu'être plus attentifs au rapport coût/efficacité des mesures prises que si cette charge ne leur incombait pas. Étant donné que les élus ont tendance à lancer des programmes ambitieux de durcissement des cibles sans analyse préalable, il semble sage de faire entrer une contre-force directement attentive au coût de ces programmes en scène.

5.2. Actants de la sûreté de l'aviation

Les actants de la sûreté de l'aviation varient également beaucoup d'un pays à l'autre. Tous les pays Membres de l'OCDE ont confié la responsabilité de cette sûreté à un organe national unique, en l'occurrence Transports Canada au Canada, l'administration de la sécurité des transports aux États-Unis et généralement le ministère des transports dans les pays européens. Ces organes ont pour mission de prendre des mesures en matière de sûreté (dans les limites prévues par la loi) et de réglementer les aéroports, les compagnies, les pilotes et autres acteurs du monde de l'aviation. L'identité des actants effectifs de la sûreté est toutefois très variable.

Le Canada est seul à avoir investi une société d'État de la majorité des fonctions de sûreté telles que le contrôle des passagers et des bagages, le contrôle des accès, les cartes d'identité biométriques, etc. etc. En Europe, ces fonctions sont habituellement exercées par les aéroports. Les États-Unis sont seuls à avoir un système véritablement hybride qu'ils doivent à la définition du mandat imparti à l'administration de la sécurité des transports par le Congrès dans la loi de 2001. L'administration de la sécurité des transports doit, en vertu de cette loi, contrôler les passagers et les bagages enregistrés dans près de 450 aéroports commerciaux alors qu'elle est aussi l'autorité nationale chargée de la tutelle du transport aérien et de la définition de la politique à suivre dans ce domaine. Quasi toutes les autres fonctions de sûreté aéroportuaire, à savoir le contrôle des accès, la protection des abords, la police des terminaux, etc., sont exercées par les aéroports sous la houlette de l'administration de la sécurité des transports. Cette administration combine donc réglementation et fourniture de services, donnant ainsi naissance à un conflit d'intérêts troublant contraire au principe de la séparation des pouvoirs. Le fait qu'elle exerce certaines des fonctions de sûreté aéroportuaire et non pas toutes morcelle cette sûreté alors qu'il serait plus sage de l'unifier et de la faire relever d'une autorité unique.

Une des divergences les plus marquées se situe au niveau du recours à des sociétés privées pour le contrôle des passagers et des bagages. Alors que cette fonction a été transférée de l'État aux aéroports (en Europe) ou à une société d'État (au Canada), les avantages intrinsèques de la sous-traitance ont motivé sa généralisation au Canada et sa large diffusion en Europe. Le Congrès américain, sur-réagissant aux déficiences des contrôles effectués par des sous-traitants dans les aéroports américains avant le 11 septembre, a toutefois décidé de faire contrôler tous les passagers et les bagages par un corps d'agents fédéraux. Ce n'est qu'au terme d'âpres débats que le Congrès a sanctionné le lancement d'un petit programme pilote autorisant cinq aéroports (un de chaque catégorie de taille) à faire effectuer les contrôles par des sociétés privées et habilitant tous les autres aéroports à demander à l'administration de la sécurité des transports, après deux années d'exercice des fonctions de contrôle par ses agents, de céder la place à une société privée agréée par elle qu'elle aura choisie. Quoique les

sociétés privées travaillant dans les cinq aéroports pilotes aient affiché de meilleures performances, aucun autre aéroport n'a demandé à l'administration de la sécurité des transports de se retirer (sans doute parce que cette administration est aussi leur autorité de tutelle en matière de sûreté).

La sous-traitance du contrôle des passagers et des bagages a pour avantage important d'être flexible. Un secteur aérien de plus en plus dérégulé se distingue par son dynamisme : des nouvelles compagnies se créent, des compagnies anciennes fusionnent ou font faillite et les services s'étoffent ou se contractent au gré des décisions des compagnies ou des fluctuations de la conjoncture.

Le nombre de passagers embarquant dans des aéroports américains fluctue d'un mois à l'autre dans des proportions de 10 à 20%, et bien davantage encore dans quelques petits aéroports (13). Le nombre de contrôleurs affectés par l'administration de la sécurité des transports aux aéroports est toutefois fixé *annuellement* et il est donc difficile de caler les effectifs sur la charge de travail, une forme de flexibilité à court terme que la sous-traitance facilite. L'uniformité du barème des rémunérations des contrôleurs pose également problème, tant au Canada et qu'aux États-Unis. Dans ces deux pays, le coût de la vie (et, partant, la grille des salaires) varie considérablement d'une région à l'autre, à tel point que l'ACSTA peine à attirer des contrôleurs dans l'Alberta, une province pétrolière en plein essor.

Le rapport de la RAND Corporation sur l'adaptation des terroristes aux technologies défensives met un autre grand avantage à long terme de la sous-traitance en lumière. Comme les terroristes peuvent au fil des ans éluder ces technologies ou changer de *modus operandi*, un corps de 43 000 fonctionnaires de l'administration de la sécurité des transports chargés d'effectuer les contrôles dans les aéroports pourrait ne plus répondre aux besoins et il serait, dans de telles circonstances, plus facile de réduire le nombre de contrôleurs privés et affecter les ressources ainsi libérées à des tâches plus prioritaires que de réduire les effectifs de fonctionnaires comptant sur la permanence de leur emploi.

5.3. Adaptation de la politique de sûreté aux risques

5.3.1. Prévalence des règles de l'OACI

L'annexe 17 de la Convention de l'OACI détaille les règles minimales de sûreté de l'aviation que tous les pays membres doivent adopter (14). Elle fait obligation à tous les États de se doter d'une organisation pour la sûreté de l'aviation civile et d'un programme écrit pour la sûreté du transport aérien et à tous les aéroports et compagnies aériennes d'élaborer un programme écrit de sûreté. L'annexe 17 est complétée par un *Manuel de sûreté pour la protection de l'aviation civile contre les actes d'intervention illicite* qui définit les procédures que les États devraient appliquer et les orientations qu'ils devraient respecter dans la mise en œuvre des dispositions de l'annexe 17, mais ce manuel ne contient que des recommandations et n'a pas de force contraignante.

La norme 3.1.3 de l'annexe 17 dispose que les États contractants doivent suivre en permanence l'évolution du niveau de menace qui pèse sur l'aviation civile sur leur territoire et définir et mettre en œuvre des mesures et des procédures en vue d'ajuster les éléments appropriés de leur programme national de sûreté de l'aviation civile *en se fondant sur une*

évaluation des risques pour la sûreté réalisée par les autorités nationales compétentes (soulignement de l'auteur). Le comité consultatif auteur du rapport de 2006 sur les activités de l'ACSTA considère que cette norme fait présider deux principes fondamentaux à la politique de sûreté de l'aviation :

- Elle doit se fonder sur les conclusions probantes d'évaluations récentes des menaces et être suffisamment résiliente pour s'adapter aux nouvelles menaces qui se font jour.
- L'analyse et l'évaluation des risques sont les bases d'une utilisation efficiente des ressources affectées à la sûreté (8).

La porte peut ainsi sembler ouverte à une très large liberté, mais le document définit ensuite diverses règles applicables au contrôle pré-embarquement des passagers et des bagages, à la qualité et à l'évaluation périodique des contrôleurs, au rapprochement des bagages et des passagers, au contrôle de la sûreté du fret, au contrôle de l'accès par recours à des moyens d'identification sûrs et à des contrôles aléatoires et au contrôle des abords des aéroports. D'autres annexes traitent de la sûreté des portes des postes de pilotage, du traitement à réserver aux passagers perturbateurs et de la présence à bord d'agents de sûreté.

Les annexes de la convention de Chicago visent à ce qu'un minimum au moins d'attention soit accordé à toutes ces questions, mais sont aussi source potentielle de tensions dans la mesure où elles imposent l'utilisation de plusieurs intrants et méthodes différents tout en précisant que les décisions doivent s'appuyer sur une analyse des risques fondée sur des données récentes.

5.3.2. Volonté canadienne d'adaptation de la politique aux risques

L'examen de la loi sur l'Administration canadienne de la sûreté du transport aérien publié en 2006 comprend un chapitre intitulé « Risques et niveaux : vision de la sûreté aérienne » dans lequel le comité consultatif auteur du rapport cite les dispositions arrêtées par l'OACI et observe que « les ressources, humaines et financières (affectées à la sûreté) ne sont pas illimitées et on doit les attribuer en fonction des risques évalués »(8). Il y ajoute que la Vérificatrice générale a également insisté sur l'importance d'adopter une approche axée sur les risques et déploré le fait que Transports Canada « n'a pas entièrement mis en œuvre un cadre officiel de gestion du risque » (15). Le Comité consultatif souligne, enfin, que dans ses présentations au Comité, « l'ACSTA a mentionné que son concept de contrôle de sécurité est axé sur les risques » et qu'il « faut établir des priorités et ce, en fonction de l'évaluation du niveau relatif de risques ».

Les milieux de la profession, notamment les aéroports et les compagnies aériennes, ont en revanche expliqué au Comité que l'ACSTA devait davantage axer son approche sur les risques. L'agence a notamment préconisé une approche du contrôle mettant l'accent sur les passagers à risque élevé plutôt que sur les objets transportés par tous les passagers. Elle appelle également à améliorer la vérification des antécédents afin de simplifier les contrôles effectués à l'aéroport, par exemple en mettant un programme de passagers enregistrés (PE) sur pied. Le Conseil des aéroports du Canada (CAC) allègue quant à lui plus crûment que la pratique actuelle de la « taille unique » gaspille des ressources précieuses (12), exhorte l'ACSTA à atteindre un niveau qui permette de faire varier de degré de rigueur des contrôles en fonction de l'évaluation des risques tant à

l'intérieur d'un même aéroport que d'un aéroport à l'autre et recommande de mettre un programme PE en œuvre.

Le président du Conseil des aéroports du Canada a affirmé, au cours d'une interview, qu'aucun des changements recommandés n'avait encore été apporté à l'organisation en 2008, mais qu'il croit que des changements fondés sur les risques sont en gestation, à l'instigation de l'OACI (16).

5.3.3. Évaluation des risques en Europe

Le paragraphe 4 de l'article 4 du règlement (CE) n°300/2008 autorise les États membres à « adopter d'autres mesures de sûreté procurant un niveau de protection adéquat sur la base d'une évaluation locale des risques ». En s'inscrivant dans le contexte de critères qui permettent aux États membres de « déroger aux normes de base communes », ces dispositions impliquent que les mesures de sûreté peuvent être moins rigoureuses si elles sont justifiées par un moindre niveau de risque, le lieu en cause, la taille des aéronefs ou la faible fréquence de l'exploitation.

Les associations des aéroports et des compagnies européennes estiment que la mise en œuvre d'un système véritablement assis sur l'évaluation des risques n'en est qu'à ses premiers balbutiements dans l'Union européenne. En octobre 2006, le Conseil international des aéroports, section Europe, et l'Association des compagnies européennes de navigation aérienne se sont attaqués ensemble aux déficiences du système actuel (17). Dans le communiqué de presse annonçant le lancement du *European Strategic Partnership for Aviation Security* (ESPAS) (Partenariat stratégique européen pour la sûreté de l'aviation), le Directeur général de la section Europe du Conseil international des aéroports déclare que toutes les nouvelles mesures de sécurité devraient viser spécifiquement le risque ou la menace à éliminer en tenant compte de leur impact sur la mobilité et le confort des passagers, l'exploitation et les coûts. Les milieux de la profession considèrent que le remplacement du règlement (CE) n° 2320/2002 par le règlement (CE) n° 300/2008 est une étape sur la voie de l'assouplissement et de l'harmonisation du système européen de sûreté de l'aviation. La publication en ligne *HomelandsecurityEU.com* observe que la prise en compte de l'évaluation des risques est aux yeux de la profession l'élément clé du nouveau régime et que si les nouvelles mesures de sûreté dérivant du cadre sont fondées sur les risques, toutes les parties assumeront pleinement leurs responsabilités et joueront leur rôle dans la chaîne de la sûreté (18).

Au début du mois de novembre 2008, le responsable politique du Conseil international des aéroports, section Europe, a cependant déclaré que l'on n'en était encore qu'aux prémices d'un système de sûreté de l'aviation réellement fondé sur les risques dans l'Union européenne (19).

5.3.4. Prise en compte des risques aux États-Unis : des paroles et peu d'actes

L'administration de la sécurité des transports est un des multiples services regroupés au sein du ministère de la sûreté du territoire. En 2005, Michael Chertoff, qui n'était à l'époque secrétaire du ministère que depuis relativement peu de temps, a annoncé une réorganisation radicale de l'organisme marquée par un virage vers ce qui semblait être une approche de la sûreté davantage axée sur les risques. Clark Kent Erwin, ancien

inspecteur général très estimé du ministère de la sûreté du territoire, s'est déclaré heureux que cette approche soit fondée sur les menaces, sur les risques et sur les conséquences. Kip Hawley, nouveau directeur de l'administration de la sécurité des transports, a quant à lui estimé que l'État fédéral devait affecter les ressources en se fondant sur une évaluation des conséquences, des menaces et des degrés de vulnérabilité et en classant les risques par ordre d'importance (13).

La politique menée par l'administration de la sécurité des transports pendant les trois années suivantes ne témoigne guère d'une évolution dans le sens de la prise en compte des risques. Dans un rapport d'août 2007 sur les progrès accomplis par le ministère de la sûreté du territoire dans l'accomplissement de sa mission, le Service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès américain a qualifié de mitigées les avancées réalisées dans le domaine de la sûreté de l'aviation et estimé que le manque de stratégie d'ensemble ainsi que de systèmes et fonctions intégrés de gestion empêche dans une certaine mesure le ministère d'assumer ses responsabilités en matière de sûreté du territoire avec efficacité et autant que les risques l'exigent. Il constate également que le ministère de la sûreté du territoire n'a pas encore entièrement adopté et mis en œuvre une approche fondée sur la gestion des risques, même si l'administration de la sécurité des transports a pris quelques mesures en ce sens (20). En juin 2008, le Service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès américain a publié un résumé des conclusions d'une conférence au cours de laquelle 25 experts ont débattu de l'application de la gestion des risques à la sûreté du territoire (21). Il y considère que le service des garde-côtes (et non pas l'administration de la sécurité des transports) est un des rares organes de l'État fédéral à avoir effectivement incorporé la gestion des risques dans son processus décisionnel et que les responsabilités à assumer en matière de gestion des risques sont morcelées au point d'inhiber toute définition coordonnée des priorités à respecter en matière de sûreté.

L'évolution du programme PE américain témoigne du manque d'empressement de l'administration de la sécurité des transports à adopter une approche fondée sur les risques. Au moment où le projet avait été soumis aux professionnels de la sûreté de l'aviation peu après le 11 septembre, le programme était dit fondé sur les risques et appelé à déboucher sur une meilleure allocation des moyens de contrôle aéroportuaires en permettant de simplifier le contrôle à l'embarquement des passagers « pré-inspectés ». L'administration de la sécurité des transports a toutefois, après avoir admis que le programme PE soit mis en œuvre par des prestataires privés, refusé de faire plus que simplement vérifier si les candidats à l'exercice de cette fonction figuraient ou ne figuraient pas sur sa liste noire. Kip Hawley, directeur de l'administration de la sécurité des transports, estime que des terroristes « dormants » soigneusement choisis pourraient passer à travers ce filtre et conclut donc que le programme PE n'est pas un programme de sécurité, mais un simple programme d'identification (22). Le filtrage des passagers inscrits sur la liste des passagers enregistrés est donc exactement le même que celui de ceux qui n'y figurent pas.

Le bilan est certes assez maigre, mais il n'empêche que les représentants du monde américain de l'aviation et l'administration de la sécurité des transports discutent d'une méthode d'évaluation des mesures de sûreté de l'aviation sur la base des risques. Plusieurs acteurs, dont les compagnies aériennes, les aéroports, la police et Boeing, s'efforcent depuis 2007, avec l'administration de la sécurité des transports et le ministère de la sûreté du territoire, d'élaborer un plan d'évaluation de la gestion des risques. Il semble qu'ils aient mis au point un modèle d'évaluation des risques qui devrait améliorer

le processus décisionnel et pourrait par exemple donner aux directeurs fédéraux de la sécurité désignés par l'administration de la sécurité des transports la possibilité de déployer dans les aéroports où ils exercent leurs fonctions des moyens nouveaux propres à décontenancer les terroristes (31).

6. VERS UNE APPROCHE DAVANTAGE AXÉE SUR LES RISQUES

6.1. Introduction

Les responsables canadiens, européens et américains de la sûreté de l'aviation conviennent donc tous, comme il l'a été souligné ci-dessus, que l'évaluation des risques est une aide importante à la répartition des ressources limitées mobilisables pour protéger l'aviation civile contre les attaques terroristes. Il n'y a pourtant à ce jour pas grand chose qui prouve qu'il en a été fait usage pour juger du rapport coût/efficacité des mesures actuelles. Le chapitre 3 a montré par un exemple que ce rapport est décevant, en termes notamment de nombre de vies sauvées par million de dollars dépensés, dans le cas des agents de sécurité embarqués. Cet exemple concernait la sécurité en vol d'appareils auxquels tous les pays étudiés dans le présent rapport appliquent des mesures présentant un bon rapport coût/efficacité telles que le renforcement de la porte du poste de pilotage et la modification des procédures à suivre par le personnel de cabine et les pilotes en cas de tentative de détournement d'un avion en vol. Le présent chapitre analyse ce que l'évaluation des risques implique en matière de contrôle des passagers et des bagages ainsi que du fret aérien.

6.2. Prise en compte du risque dans le contrôle des passagers et des bagages

Le Canada, l'Europe et les États-Unis ont des procédures de contrôle très comparables et cette relative uniformité n'a rien que de bien raisonnable au vu du nombre de vols qui s'effectuent entre ces entités. Le réaménagement de ces procédures en fonction des risques aurait pour principale conséquence de mettre fin à l'actuelle uniformité des contrôles auxquels tous les passagers et tous les bagages sont soumis pour les faire varier en fonction des risques que les passagers et les bagages présentent.

6.2.1. Catégorisation des passagers

L'étude sur la prise en compte des risques dans la sécurisation des aéroports réalisée en 2006 par l'auteur du présent rapport (13) part de l'idée que les contrôles effectués dans les aéroports doivent identifier et isoler les personnes dangereuses plutôt que les objets intrinsèquement dangereux dans le but de les empêcher de causer des dommages dans les terminaux ou aux avions. Les terroristes peuvent causer de graves dommages dans des aéroports de nombreuses façons différentes : ils peuvent monter à bord d'un avion pour s'en emparer, monter à bord en se bardant d'explosifs, cacher des explosifs dans des bagages enregistrés sans monter à bord ou prendre des grands groupes de passagers

dans des terminaux pour cible. La plus grande partie des ressources affectées à la sûreté des aéroports se concentre actuellement sur une seule de ces menaces, à savoir la montée à bord de pirates armés alors que le renforcement et la fermeture de la porte des postes de pilotage (ainsi que la modification des procédures à suivre par les équipages en cas de menace de détournement) ont considérablement réduit le risque de détournement. La sécurisation des espaces publics des terminaux et des aires de stationnement des avions retient moins l'attention et mobilise moins d'argent. La politique actuelle minimise donc le risque de voir des kamikazes se faire exploser au milieu d'une foule agglutinée devant un poste de contrôle ou une installation de détection d'explosifs ou le risque d'introduction d'une bombe dans un avion à partir d'une aire de stationnement (plutôt que depuis le terminal).

La prise en compte des risques amène à mettre l'accent sur l'identification des personnes dangereuses et pourrait se concrétiser par le renforcement des équipes de surveillance tant à l'intérieur des terminaux qu'à l'extérieur, sur les aires de stationnement et aux abords des aéroports. Elle postule en outre que les passagers soient répartis, à l'enregistrement, en au moins trois catégories en fonction du volume et de la qualité des informations disponibles à leur sujet :

- Passagers à faible risque bien connus.
- Passagers à haut risque dont l'on ne sait rien ou au sujet desquels l'on dispose d'informations négatives.
- Passagers « ordinaires » (voyageurs occasionnels et touristes).

Ces trois catégories de passagers feraient l'objet, avec leurs bagages, d'un traitement différent.

Les passagers à faible risque sont des passagers qui possèdent un laissez-passer officiel en cours de validité ou relèvent du programme PE parce qu'ils ont laissé vérifier leurs antécédents et ont reçu une carte d'identité biométrique. Les passagers de cette catégorie pourraient emprunter une « voie rapide » aux points de contrôle et être soumis à des procédures d'avant le 11 septembre (ils ne devraient pas enlever leurs souliers et leur veston, ne devraient pas non plus faire scanner leur ordinateur portable et leur appareil photo, etc.) tandis que leurs bagages ne devraient pas passer au détecteur d'explosifs. Il serait ainsi possible de ne pas gaspiller les ressources du système ou le temps de ces passagers en les soumettant à des formalités qui n'ajoutent pas grand chose à la sûreté aéroportuaire. Comme il est toujours dans une faible mesure possible qu'une personne dangereuse arrive à se glisser dans cette catégorie de passagers, il conviendrait de signaler clairement qu'un certain nombre de passagers, choisis au hasard, de cette catégorie peuvent être soumis, avec leurs bagages, aux contrôles réservés aux « passagers ordinaires ».

Les passagers à haut risque sont des passagers qui n'ont nulle part laissé de trace écrite et dont l'on sait si peu de choses que le plus sûr est de présumer le pire et de contrôler minutieusement tant le passager que ses bagages (enregistrés et à main). Tous les passagers de cette catégorie auraient donc droit à une version plus rigoureuse de l'actuel « contrôle approfondi », avec passage de leurs bagages à main au détecteur d'explosifs et scannage intrusif de détection d'objets non métalliques ou fouille manuelle approfondie. Il en serait de même pour les passagers dont le nom figure sur une liste de

suspects dressée par les pouvoirs publics. Certains de ces suspects, ceux en fait qui figurent sur une liste d'interdits de vol, seraient retenus au lieu d'être contrôlés.

Les passagers ordinaires se trouvent quelque part entre les deux catégories précédentes. Ils seraient soumis à des contrôles assez semblables à ceux qui se pratiquent aujourd'hui (la liste des objets prohibés devrait toutefois gagner en esprit logique). Certains passagers de cette catégorie pris au hasard devraient être contrôlés de façon plus approfondie (*cf. sup.*).

6.2.2. Identification des passagers à faible risque (passagers enregistrés)

Michael Levine et Richard Golaszewski ont proposé de sortir les passagers à faible risque du lot et d'accélérer leur traitement dans les aéroports dans un article publié deux mois après le 11 septembre (23). Ils ont pensé que les personnes qui prennent souvent l'avion pourraient demander à l'administration de la sécurité des transports de les inscrire sur une liste appropriée après avoir laissé vérifier leurs antécédents et obtenu ainsi le droit à un contrôle de sûreté simplifié, que ceux qui avaient passé ce genre d'examen recevraient une carte d'identité biométrique et qu'ils pourraient être dispensés des contrôles rigoureux instaurés après le 11 septembre en présentant cette carte d'identité à l'aéroport pour prouver qu'ils sont bien la personne reçue à l'examen.

Cette idée a été mise à l'étude pour la première fois par une équipe d'étudiants en recherche opérationnelle de l'Université Carnegie Mellon en 2003 (24) qui ont modélisé le processus d'enregistrement des passagers en se fondant sur des données relatives à l'aéroport international de Pittsburgh et créé ensuite un programme PE appelé SWIFT dont ils ont simulé le fonctionnement à l'aide du modèle. Ils ont ensuite calculé, au départ de chiffres tirés de deux enquêtes menées auprès de passagers aériens, que 40 % des passagers partants demanderaient à participer au programme et seraient inscrits sur la liste. La simulation leur a appris que la durée moyenne des opérations d'enregistrement des passagers de première classe et des notables clients réguliers (qui passaient déjà avant les autres à l'aéroport de Pittsburgh) serait ramenée de 2.5 minutes à 1.35 minute ou, en d'autres termes, serait réduite de près de la moitié, que cette durée serait ramenée de 19.5 minutes à 1.35 minute pour les passagers payant le prix plein qui adhèreraient au programme et que les passagers suivant la procédure normale pourraient aussi passer plus vite puisque la diminution de leur nombre de 40 % permettrait de ramener la durée moyenne de leurs opérations d'enregistrement de 19.5 à 12.1 minutes. L'étude estime que les avantages l'emporteraient de 2 millions \$ sur les coûts dès la première année.

La RAND Corporation a estimé ensuite qu'il serait possible, en ne faisant pas passer tous les bagages enregistrés des passagers enregistrés au détecteur d'explosifs, de réduire de près de la moitié le nombre de ces machines coûteuses à installer dans tout le pays (25).

Il a déjà été souligné dans le chapitre précédent qu'à l'époque où l'administration de la sécurité des transports a autorisé la mise en place de systèmes PE, cette administration limitait la vérification des antécédents à la recherche de noms sur la liste des personnes à surveiller, comme cela se faisait au demeurant pour tous les passagers avant de leur remettre leur carte d'embarquement. Il est évident que cela ne suffisait pas pour que les PE puissent être moins contrôlés que les autres à l'embarquement. L'administration de la sécurité des transports s'est justifiée en arguant du coût prohibitif d'une « véritable »

vérification des antécédents, alors que les antécédents judiciaires de millions d'ouvriers appelés à pénétrer régulièrement dans des zones de sûreté des aéroports sont vérifiés depuis le 11 septembre. Ce programme de contrôle est mis en œuvre par l'*American Association of Airport Executives* (Association américaine des dirigeants d'aéroports) avec le concours du *Federal Bureau of Investigation* (FBI) à un coût de 27\$ par personne (32). Dans presque tous les aéroports américains, ces ouvriers ne doivent pas passer par un détecteur de métaux ou faire scanner leurs outils quand ils pénètrent dans des zones de sûreté. Depuis le lancement du programme PE, les entreprises agréées chargées d'établir les listes transmettent les empreintes digitales de tous les candidats au service compétent de l'*American Association of Airport Executives*, mais l'administration de la sécurité des transports n'a jamais autorisé l'envoi de ces 200 000 jeux d'empreintes au FBI pour vérification des antécédents judiciaires des intéressés (33). Une vérification des antécédents que l'administration de la sécurité des transports juge suffisante pour autoriser des ouvriers à accéder aux avions sans être accompagnés et sans avoir été contrôlés est donc jugée insuffisante pour autoriser des passagers enregistrés à bénéficier du contrôle simplifié à l'embarquement prévu par la formule originale du système PE.

Le seul programme PE mis en œuvre à l'heure de la rédaction du présent rapport est un programme américain qui n'est pas fondé sur une évaluation des risques. (La police des frontières de quelques pays a commencé à mettre un programme PE en œuvre, mais ces programmes ne visent qu'à accélérer l'entrée des clients fidèles dans le pays en cause parce qu'ils ne s'intègrent pas dans un programme de sécurisation des aéroports).

6.2.3. Séparation des passagers ordinaires des passagers à haut risque

Les passagers à faible risque une fois extraits à leur propre initiative de la masse, il reste à exploiter toutes les informations imaginables pour isoler les passagers à haut risque des autres. L'agence nationale pour la sûreté de l'aviation peut mener l'exercice à bien en vérifiant en temps réel si les personnes qui réservent un billet d'avion figurent sur une liste des personnes à surveiller dressée et mise à jour en continu par les autorités publiques. Un programme de ce genre appelé *Secure Flight* (Vol sûr) devrait être lancé aux États-Unis en 2009.

Il est possible aussi de tirer certains enseignements des informations fournies par les passagers au moment où ils achètent leur billet. Cette forme d'analyse s'est pratiquée aux États-Unis jusqu'en 2009 à l'aide d'un système de préfiltrage informatisé des passagers qui date d'avant le 11 septembre. Ces systèmes de dépistage des risques utilisent différents algorithmes pour 1) vérifier l'identité des passagers et 2) rechercher des indices de haut risque. Le système de préfiltrage utilise également, comme le fera sans doute aussi *Secure Flight*, des algorithmes pour identifier les passagers à soumettre à des contrôles plus approfondis.

Une technique appelée « profilage comportemental » est utilisée dans les aéroports israéliens (26), l'aéroport Logan de Boston et les casinos de Las Vegas en complément des systèmes évoqués ci-dessus pour évaluer les risques présentés par les personnes qui déambulent, sans billet d'avion, dans les salles des aéroports. Cette technique consiste à observer subrepticement ces personnes en vue de détecter des agissements suspects et à les faire interroger ensuite, le cas échéant, par des membres des services de sécurité.

6.2.4. Réaménagement des postes de contrôle

Les postes de contrôle requis par un système fondé sur les risques ne peuvent que différer de ceux qui se trouvent aujourd'hui dans les aéroports. Il devrait en premier lieu y avoir deux files de couloirs différentes, l'une pour les PE et l'autre pour tous les autres. Leur capacité devrait varier au fil des heures, en fonction de la proportion des passagers partants quotidiens représentée par les PE. Il conviendrait d'installer, dans les espaces d'où partent les couloirs réservés aux PE, des bornes dans lesquelles ces passagers pourraient insérer leur carte d'identité biométrique pour avoir accès à ces couloirs. Ces bornes pourraient se combiner avec les postes habituels de contrôle des cartes d'embarquement pour que les PE voyageant sans bagages enregistrés n'aient pas à s'arrêter en deux endroits différents.

Au-delà des points de contrôle, il y aurait lieu d'installer des cabines où certains passagers sélectionnés et leurs bagages à main pourraient être fouillés à la recherche d'explosifs et d'armes. Tous les passagers à haut risque (à l'exception des interdits de vol qui seraient retenus) devraient automatiquement subir cette fouille. Les cartes d'embarquement seraient codées électroniquement sans que cela apparaisse de telle sorte que le passager dirigé vers les cabines de fouille ne sache pas s'il a été choisi au hasard ou par un algorithme.

Les postes de contrôle devront sans doute, pour pouvoir effectuer toutes ces opérations, occuper plus d'espace que ceux d'aujourd'hui. L'ampleur de cet agrandissement variera toutefois d'un aéroport à l'autre : il faudra certes trouver où loger les bornes destinées aux PE et les cabines de fouille, mais l'augmentation du nombre de PE devrait raccourcir les files d'attente (et rétrécir d'autant l'espace occupé par ces files). Par ailleurs, la diminution du nombre total de passagers soumis à des contrôles approfondis (par le moyen d'une exploitation plus pointue de la liste des personnes à surveiller) permettrait de ramener l'espace nécessaire à cet effet à des dimensions inférieures à ce qu'elles devraient être si ces passagers continuaient à être sélectionnés en aussi grands nombres qu'aujourd'hui.

6.2.5. Restructuration du contrôle des bagages enregistrés

Le Canada et la plupart des pays européens n'exigent pas que tous les bagages enregistrés soient scannés par des coûteux détecteurs d'explosifs. Dans les pays (tels que les États-Unis) où tous ces bagages doivent l'être, le modèle fondé sur les risques est de nature à réduire la complexité et le coût du contrôle des bagages enregistrés. Les bagages des PE pourraient être scannés par des appareils à rayons X donnant des images en deux dimensions et ne subir une inspection plus coûteuse que si le scannage initial a détecté un problème potentiel. La RAND Corporation s'est appliquée à déterminer l'impact qu'un programme PE (qu'elle appelle « profilage positif ») pourrait avoir sur la taille et le coût des détecteurs d'explosifs à installer dans les grands et les moyens aéroports. Elle expose, dans un rapport de 2004, les résultats auxquels elle est arrivée en utilisant un modèle de simulation qui pose en hypothèse que le système est suffisamment performant pour que les bagages soient chargés sur le vol prévu dans 99 % des cas, que les détecteurs d'explosifs sont fiables à 90 % et que 50 % des bagages ne passent pas au détecteur d'explosifs (25).

Se fondant sur ces hypothèses, l'équipe de la RAND a calculé ce que différents niveaux de déploiement de détecteurs d'explosifs coûteraient à la communauté des passagers aériens tant en coût d'investissement et d'exploitation (salaires des contrôleurs) des détecteurs d'explosifs qu'en coût du temps perdu par des voyageurs contraints de rejoindre l'aéroport suffisamment tôt pour que leur vol ne soit pas retardé par la lenteur du traitement des bagages. En l'absence de programme PE, il faudrait dans ces conditions et pour bien faire installer 6 000 détecteurs d'explosifs sur l'ensemble du territoire alors qu'avec un programme PE qui exempterait 50 % des bagages du scannage (ou, en d'autres termes, ferait scanner tous les bagages des non PE et un sixième des bagages des 60 % de passagers étiquetés PE), le nombre optimum de détecteurs d'explosifs tomberait à 2 500. La différence est considérable en termes tant d'espace occupé dans les aéroports que de coûts d'investissement et d'exploitation. Un programme PE peut donc, dans des circonstances plausibles, réduire de près de 50 % le nombre de ces détecteurs d'explosifs coûteux à installer.

Une partie des économies réalisées sur les coûts d'investissement pourrait servir à financer l'agrandissement des zones d'enregistrement et/ou l'amélioration du contrôle des accès aux terminaux et des abords des aéroports dans le but de barrer l'accès des avions immobilisés sur le tarmac aux personnes non autorisées. Les économies réalisées sur les salaires (du fait de la diminution du nombre de détecteurs d'explosifs) pourraient servir en partie à financer le renforcement des équipes d'agents de sûreté surveillant les locaux des aéroports et des équipes de contrôle des accès et des abords.

L'approche fondée sur les risques devrait permettre aux passagers de gagner beaucoup de temps en accélérant le contrôle tant des bagages que des passagers. La modélisation nécessaire à la quantification de ces gains sort du cadre de la présente étude, mais il est sûr que les passagers ne devraient plus rejoindre l'aéroport aussi longtemps avant leur départ qu'ils ont appris à le faire après le 11 septembre et pourraient utiliser le temps ainsi gagné à des fins personnelles ou professionnelles.

6.3. Sûreté du fret aérien

L'analyse se limite au fret de soute, c'est-à-dire au fret transporté dans le compartiment à bagages des avions à passagers. Alors que les contrôles aéroportuaires ne se fondaient pas sur les risques au Canada, en Europe et aux États-Unis, le traitement du fret aérien y est en revanche guidé par des considérations de risque depuis le 11 septembre, comme l'est d'ailleurs aussi celui du fret maritime ainsi que du fret routier et ferroviaire international. Ce traitement du fret repose sur l'exploitation d'informations recueillies par les services de renseignement, la confiance accordée aux « chargeurs connus » et la réalisation de contrôles aléatoires.

L'énormité des volumes de marchandises acheminés par les différents modes de transport et le niveau des coûts tant des pertes de temps occasionnées par le contrôle physique de toutes les marchandises que des équipements qui seraient nécessaires pour ce faire expliquent l'accueil favorable, et réaliste, réservé à l'approche fondée sur les risques. En ce qui concerne toutefois le fret transporté dans les soutes des avions à passagers, l'incohérence du système américain qui veut que tous les bagages enregistrés soient scannés par les machines les plus onéreuses (en l'occurrence les détecteurs d'explosifs) alors que le fret de soute transporté à côté de ces bagages échappe en

grande partie au contrôle en a amené beaucoup à réclamer l'abolition des facilités dont le fret de soute bénéficie.

Au Canada, l'ACSTA n'était pas tenue, au moment de la parution du rapport de 2006, de contrôler le fret, mais la loi de finances de 2006 affecte 26 millions de dollars, étalés sur deux ans, à la mise au point et à l'essai d'un système de sécurisation du fret aérien tandis que Transports Canada définissait une stratégie pour la sûreté du fret aérien avec les milieux de l'aviation. En décembre 2005, l'Agence des services frontaliers au Canada a obligé toutes les compagnies aériennes et tous les commissionnaires de transport à lui transmettre par voie électronique diverses données relatives aux marchandises transportées par air avant leur chargement dans des aéroports étrangers. La commission consultative de l'ACSTA a proposé d'imposer le même genre d'obligation pour le fret aérien chargé au Canada.

En Europe, le règlement (CE) n° 300/2008 invite en termes assez vagues les États membres à déterminer « les conditions dans lesquelles le fret et le courrier doivent être inspectés/filtrés ou soumis à d'autres contrôles de sûreté, ainsi que le processus d'habilitation ou de nomination d'agents habilités, de chargeurs connus ou de clients en compte ». La commission consultative de l'ACSTA félicite le Royaume-Uni pour son système de contrôle du fret aérien et, plus particulièrement, son processus de certification et de vérification des pratiques sécuritaires des chargeurs connus impliquant entre autres une inspection périodique de leurs installations.

L'opposition entre la doctrine de l'adaptation des contrôles aux risques et celle du contrôle physique de la totalité du fret est apparue au grand jour aux États-Unis quand le Congrès a inséré dans la loi de 2007 sur la Commission du 11 septembre des dispositions inspirées de cette dernière doctrine qui font obligation à l'administration de la sécurité des transports de contrôler physiquement la moitié dès février 2009 et la totalité dès août 2010 du fret de soute. Les compagnies aériennes et les aéroports ont objecté que les aéroports auraient beaucoup de peine à se conformer à cette obligation : elle poserait en effet des problèmes d'espace étant donné que le fret de soute destiné à être chargé dans des gros porteurs arrive souvent sur des palettes beaucoup trop grandes pour pouvoir être scannées par les appareils utilisés pour scanner les bagages et qu'il faudrait donc aménager des nouveaux halls où installer des nouvelles machines coûteuses, d'une part, tandis que le temps nécessaire au contrôle physique de tout ce fret aurait pour effet de perturber les horaires et de vider d'une partie de leur substance les arguments qui plaident en faveur du transport par air de marchandises de haute valeur sensibles au temps, d'autre part (27).

L'administration de la sécurité des transports a donc élaboré un programme de contrôle certifié du fret qui délègue les fonctions de contrôle à plusieurs maillons de la chaîne d'approvisionnement. Ce programme permet aux chargeurs et aux commissionnaires de transport de devenir des contrôleurs certifiés habilités à scanner et sceller des caisses, des palettes et/ou des conteneurs qu'ils font acheminer par du personnel certifié jusqu'à l'aéroport où ils sont remis aux compagnies appelées à les transporter. Ce programme prolonge en fait le programme du « chargeur connu » en vertu duquel les chargeurs et les commissionnaires répondant à certaines conditions (notamment d'intégrité et de contrôle de la chaîne d'approvisionnement) imposées par l'administration de la sécurité des transports étaient censés être des expéditeurs sûrs de fret aérien dont les envois ne doivent être contrôlés qu'occasionnellement à l'aéroport, ce

contrôle étant complété par une évaluation périodique effectuée par des inspecteurs de l'administration de la sécurité des transports.

Le nouveau programme est source de coûts importants. Le service de recherche du Congrès a estimé en 2007 qu'il coûterait sur dix ans 3.7 milliards \$ aux chargeurs et aux commissionnaires (28). Le Service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès a publié en 2008 des informations qui permettent d'actualiser l'estimation (29). Ces informations permettent d'avancer que si 12 000 chargeurs et commissionnaires adhèrent au programme et utilisent des machines coûtant en moyenne 375 000 \$ pièce, le seul coût total des équipements s'élèverait à 4.5 milliards \$. Et il faudrait encore y ajouter les coûts du personnel affecté au scannage, à l'exécution des formalités administratives et au transport ainsi que le coût de l'augmentation des effectifs employés par l'administration de la sécurité des transports pour inspecter ces 12 000 sites. Il convient de rappeler, pour replacer les choses dans leur contexte, que le fret de soute américain consiste en 250 millions d'envois par an qui rapportent 4.4 milliards aux compagnies aériennes (27).

En octobre 2008, les États-Unis et l'Union européenne ont conclu un accord par lequel l'Union européenne s'engage à respecter les délais fixés par les États-Unis en matière de contrôle du fret de soute embarqué dans des avions reliant un État membre de l'Union européenne aux États-Unis (50 % à partir de février 2009 et 100 % à partir d'août 2010). Cet accord stipule notamment que l'Union européenne utilisera les mêmes scanners, dispensera la même formation aux agents chargés du scannage et appliquera les mêmes normes de sûreté aux installations dans lesquelles le fret est scanné (30).

Il semble donc qu'en matière de contrôle du fret aérien (du moins du fret de soute), la tendance est aujourd'hui à l'abandon de la formule fondée sur les risques au profit de la formule plus prescriptive du contrôle à 100 % appliquée aux passagers et aux bagages. En d'autres termes, la discordance entre le traitement du fret de soute et celui des bagages enregistrés semble devoir être annulée par l'abandon d'une approche réellement fondée sur les risques. Cette évolution pourrait en amener d'aucuns à réclamer l'application d'approches non fondées sur les risques et aussi coûteuses aux avions tout cargo et par la suite à d'autres modes de transport.

7. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Il est intrinsèquement difficile de mettre des sociétés où les cibles sont multiples à l'abri du terrorisme. Au niveau général, il semble improbable que le terrorisme puisse être éliminé de façon définitive et les asymétries inhérentes à ces sociétés en feront probablement toujours des cibles attirantes pour l'un ou l'autre groupe terroriste. Il est notoire aussi que les terroristes savent tirer les leçons du passé et changer de tactique et d'objectifs en réponse à des mesures défensives. Les mesures défensives doivent donc être dynamiques et souples et non pas statiques et prévisibles.

La plupart des mesures et programmes actuels de sûreté aérienne font réponse à des attaques terroristes passées et ne mettent pas à l'abri de tout un éventail de menaces futures possibles. Il semble probable que plusieurs de ces programmes (notamment ceux qui font monter des agents de sûreté à bord des avions ou qui imposent le passage de tous les bagages enregistrés et de tout le fret de soute au détecteur d'explosifs) ne présentent pas un bilan coûts/avantages acceptable, en termes notamment de coût annuel par vie sauvée. L'évaluation des risques, qui apparaît aux yeux de beaucoup comme une base solide pour la définition des priorités et l'affectation des ressources, semble cependant très difficile à traduire dans les faits alors même qu'elle permettrait de tirer nettement plus de profit des ressources qu'un pays peut affecter à la sûreté de l'aviation.

Aux États-Unis, les décisions qui ont engagé le plus de ressources ont été prises non pas par l'organe responsable de la sûreté, en l'occurrence l'administration de la sécurité des transports, mais par le Congrès sous la forme de lois qui ont, entre autres, imposé le passage de tous les bagages enregistrés au détecteur d'explosifs et le contrôle physique de tout le fret de soute, créé une administration de la sécurité des transports chargée à la fois de réglementer la sûreté de l'aviation et d'effectuer les contrôles dans les aéroports et fait prévaloir une approche statique purement défensive du contrôle aéroportuaire. Ces décisions ne sont pas le fruit d'analyses réalisées par des experts en sûreté, mais émanent d'élus soucieux de convaincre le public que l'aviation est bien protégée, sans se préoccuper des coûts et des effets induits.

Le groupe d'experts chargé par le Service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès de réfléchir à une meilleure mise en pratique des principes sur lesquels la gestion des risques repose a identifié les principales étapes à franchir pour y arriver. La première de ces étapes (citée par 35 % des membres du groupe d'experts) doit amener à sensibiliser le public aux risques et à ouvrir un débat qui doit mener à la définition commune d'un niveau de risque acceptable tandis que la deuxième (19 %) consiste à éduquer les responsables politiques et à trouver un langage commun pour parler risques afin de surmonter les obstacles politiques à l'adaptation de l'affectation des ressources aux risques.

Le but devrait être de déshabituer les décideurs politiques de fixer des objectifs qui ne sont pas fondés sur une analyse des risques et de les encourager à amener les responsables de la sûreté de l'aviation nationale à s'attaquer aux problèmes en s'appuyant sur des critères quantitatifs (par exemple le chiffre de 3 millions \$ par vie sauvée fixé par le ministère américain des transports). La définition des mesures à prendre et des modalités d'affectation des ressources doit être laissée à l'entité responsable de la sûreté de l'aviation qui doit quant à elle adapter avec souplesse les mesures à l'évolution des menaces et des situations des différents aéroports, des situations éminemment différentes en termes de type, de taille et de configuration.

Aucune mesure de sécurisation ne doit être mise en œuvre « à tout prix » parce que les ressources sont toujours limitées. Il n'est de même pas possible de durcir considérablement toutes les cibles possibles sans acculer un pays à la faillite. L'aviation commerciale restera vraisemblablement toujours une cible potentielle de choix, mais il n'en demeure pas moins quasi certain que l'engloutissement année après année de milliards dans des défenses statiques des aéroports équivaut à un usage malheureux des ressources. Ce qu'il y aura de plus difficile à faire sera sans doute d'amener les élus et les leaders d'opinion à prendre conscience de ces réalités.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Todd Sandler, Daniel G. Arce et Walter Enders, *Terrorism : Copenhagen Consensus 2008 Challenge Paper*, Copenhagen, Copenhagen Consensus Center, 2008.
- 2) Brian A. Jackson *et al.*, *Breaching the Fortress Wall : Understanding Terrorist Efforts to Overcome Defensive Technologies*, RAND Corporation, 2007 (www.rand.org/pubs/monographs/2007/RAND-MG481.pdf)
- 3) M. G. Stewart et J. Mueller, « Assessing the Risks, Costs, and Benefits of United States Aviation Security Measures », Research Report n° 267.04.08, University of Newcastle (Australie), 2008.
- 4) Clinton V. Oster et John H. Strong, « A Review of Transportation Security Administration Funding, 2001 – 2007 », *Journal of Transportation Security*, volume 1, pp. 37 – 43, 2008.
- 5) Jens Hainmuller et Jan Martin Lemnitzer, « Why Do Europeans Fly Safer ? The Politics of Airport Security in Europe and the U.S. », *Terrorism and Political Violence*, vol. 15, n° 4, hiver 2003, pp. 1 – 36.
- 6) Robert W. Poole Jr., « A Risk-Based Airport Security Policy », Policy Study n° 308, Reason Foundation, mai 2003 (www.reason.org/ps308/pdf)
- 7) Règlement (CE) n° 300/2008 du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2008 relatif à l'instauration de règles communes dans le domaine de la sûreté de l'aviation civile et abrogeant le règlement (CE) n° 2320/2002.
- 8) « Plan de vol : Gérer les risques de la sûreté du transport aérien, Rapport du comité consultatif 2006 », Examen quinquennal de l'ACSTA (www.tc.gc.ca/tcss/CATSA/toc_e.htm)
- 9) David Armstrong et Joseph Pereira, « Nation's Airlines Adopt Aggressive Measures for Passenger Profiling », *Wall Street Journal*, 23 octobre 2001.
- 10) Robert W. Poole Jr., « Improving Airport Passenger Screening », Policy Study n° 298, Appendix B, Reason Foundation, septembre 2002 (www.reason.org/ps298.pdf).
- 11) Steven Brill, « *After : How America Confronted the September 12 Era* », Simon et Schuster, 2003.
- 12) « Examen quinquennal de l'ACSTA : Enoncé de position du CAC », Conseil des aéroports du Canada, 2 mai 2006.
- 13) Robert W. Poole Jr., « Airport Security : Time for a New Model », Policy Study n° 340, Reason Foundation, janvier 2006 (www.reason.org/ps340.pdf).

- 14) « Sûreté : Protection de l'aviation civile internationale contre les actes d'intervention illicite », Annexe 17, Convention relative à l'aviation civile internationale, 8^e édition, avril 2006.
- 15) « La sécurité nationale au Canada : L'initiative de 2001 en matière d'antiterrorisme : Sûreté du transport aérien, sécurité maritime et protection civile », Vérificateur général du Canada, avril 2005.
- 16) Entretien téléphonique de Robert Poole avec Jim Facette, Conseil des aéroports du Canada, 8 octobre 2008.
- 17) « Airports and Airlines Launch Joint Action to Tackle Aviation Security », Airports Council International Europe and Association of European Airlines, communiqué de presse, 10 octobre 2006.
- 18) Homelandsecurityeu.com (date, etc., à venir)
- 19) Courrier électronique du 28 octobre 2008 de Vlad Olteanu d'ACI Europe à Robert Poole.
- 20) Ministère de la sécurité du territoire : Progress Report on Implementation of Mission and Management Functions », GAO-07-454, Service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès, août 2007.
- 21) « Risk Management : Strengthening the Use of Risk Management Principles in Homeland Security », GAO-08-904T, Service d'audit, d'évaluation et d'enquête du Congrès, 25 juin 2008.
- 22) « One-to-One : TSA Administrator Kip Hawley Preps His Final Initiatives », *Business Travel News*, 20 octobre 2008.
- 23) Michael Levine et Richard Golaszewski, « E-ZPass for Aviation », *Airport Magazine*, novembre/décembre 2001.
- 24) Catharine Foster *et al.*, « Enhancing Aviation Security with the SWIFT System », H. John Heinz III School of Public Policy and Management, Carnegie Mellon University, 18 mai 2003.
- 25) Russell Shaver et Michael Kennedy, « The Benefits of Positive Passenger Profiling on Baggage Screening Requirements », DB-411-RC, Rand Corporation, septembre 2004 (www.rand.org/pubs/documented_briefings/2004/RAND_DB411.pdf).
- 26) Ann Davis, Joseph Pereira et William M. Bulkeley, « Security Concerns Bring Focus on Translating Body Language », *Wall Street Journal*, 15 août 2002.
- 27) Robert W. Poole Jr., « Can the Air Cargo Security Mandate Be Met ? », *Airport Policy News*, n° 37, juillet/août 2008.
- 28) Bart Elias, « CRS Report to Congress : Air Cargo Security », Congressional Research Service, mis à jour le 30 juillet 2007.
- 29) Cathleen A. Berrick, « Aviation Security : Transportation Security Administration May Face Resource and Other Challenges in Developing a System to Screen All Cargo Transported on Passenger Aircraft », GAO-08-959T, 15 juillet 2008.
- 30) Eileen Sullivan, « Officials : EU, US agree on Air Cargo Screening », Associated Press, 31 octobre 2008.

- 31) Interview téléphonique de Charles Chambers, ancien agent d'ACI-NA, réalisé le 6 novembre 2008 par Robert Poole.
- 32) « AAAE and the Transportation Security Clearinghouse », www.aaae.org/government/150_Transportation_Security_Policy/FactSheet_AAAE , site consulté le 10 novembre 2008.
- 33) Interview téléphonique de Carter Morris, de l'American Association of Airport Executives, réalisé le 10 novembre 2008 par Robert Poole.