

FR

FR

FR



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 15.6.2010
COM(2010) 311 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU
CONSEIL**

relative à l'utilisation de scanners de sûreté dans les aéroports de l'UE

COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU CONSEIL

relative à l'utilisation de scanners de sûreté dans les aéroports de l'UE

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

1. INTRODUCTION

1. La présente communication fait suite à l'utilisation croissante et réglementée au niveau national de scanners de sûreté dans les aéroports de l'Union européenne. Les scanners de sûreté actuellement en service en Europe sont régis par des normes différentes, ce qui pose, pour les citoyens de l'UE, un risque réel de voir leurs droits fondamentaux morcelés, leur liberté de circulation entravée et leurs problèmes de santé accrus pour des raisons liées à l'utilisation de nouvelles technologies de sûreté. Bien que l'utilisation des scanners de sûreté constitue encore une exception dans les aéroports européens, la nécessité se fait de plus en plus sentir de venir à bout rapidement de ces préoccupations et de trouver une solution commune.
2. La présente communication examine l'argumentation selon laquelle seules des normes communes en matière de sûreté aérienne peuvent constituer un cadre de nature à assurer une approche harmonisée permettant de suivre avec attention l'utilisation des scanners de sûreté dans les aéroports. Elle se penche sur la façon dont cette approche harmonisée doit comprendre des normes UE en matière de droits fondamentaux et présenter un niveau commun de protection sanitaire pour que cette technologie puisse être ajoutée à la liste des équipements autorisés pour réaliser l'inspection/filtrage des personnes dans les aéroports.

2. CONTEXTE GENERAL

2.1. Contexte de la sûreté aérienne

3. Une politique européenne commune de la sûreté aérienne a été élaborée au lendemain des attentats du 11 septembre. Avant 2001, la sûreté aérienne était du ressort de chaque État. Depuis cet événement, une politique communautaire a été élaborée et la coopération internationale sur les questions de sûreté s'est considérablement renforcée. De graves incidents en matière de sûreté ont suscité des discussions et des réactions au niveau international.
4. Dès décembre 2001, le «terroriste à la chaussure» qui avait tenté de dissimuler des explosifs dans le talon de ses chaussures avait amené certains États à prendre des mesures particulières pour mieux inspecter/filtrer les chaussures. En 2006, une tentative de faire exploser plusieurs appareils au-dessus de l'Atlantique au moyen d'explosifs liquides avait conduit à l'interdiction des produits liquides à bord des aéronefs en Europe et dans un certain nombre d'autres États.

5. Le 25 décembre 2009, la tentative d'attentat terroriste avec des explosifs dissimulés sur le vol Northwest Airlines 253 entre Amsterdam et Detroit avait rappelé les limites des détecteurs de métaux habituellement utilisés dans les aéroports pour détecter les objets dangereux non métalliques sur les personnes. Plusieurs États ont eu pour réaction immédiate d'accélérer la mise au point, puis la mise en service, de technologies plus avancées permettant de détecter également les explosifs non métalliques et liquides. Des mesures de sûreté supplémentaires portant sur l'inspection/filtrage des passagers ont été mises en place pour les vols à destination des États-Unis.
6. Ces incidents témoignent du fait qu'assurer la sûreté aérienne suppose de faire face à de nouveaux types de menaces auxquelles les technologies de sûreté traditionnellement utilisées dans les aéroports ne permettent pas de donner une réponse adéquate et efficace. Par conséquent, certains États membres de l'UE ont commencé à expérimenter et à mettre en service des scanners de sûreté dans leurs aéroports. Il en résulte que des règles différentes sont appliquées dans l'ensemble de l'Union européenne.
7. Dans l'Union européenne, une analyse des capacités des scanners de sûreté ainsi que de leurs répercussions éventuelles sur la santé et le respect des droits fondamentaux est en cours depuis un certain temps. Pour mettre fin à la situation de fragmentation actuelle où ce sont les États membres et les aéroports qui décident ponctuellement s'ils vont mettre en service des scanners de sûreté dans les aéroports et comment ils vont le faire (voir chapitre suivant), il convient de fonder l'utilisation des scanners de sûreté sur des normes communes comprenant des exigences fondamentales quant aux performances de détection et imposant des sauvegardes pour assurer la conformité avec les dispositions européennes dans le domaine des droits fondamentaux et de la santé.
8. La présente communication s'attache à fournir une base factuelle pour débattre des principales questions relatives à l'éventuelle introduction de scanners de sûreté comme moyen de réaliser l'inspection/filtrage des personnes dans les aéroports de l'UE.

2.2. Morcellement des situations entre les États membres

9. Conformément au droit de l'UE, les États membres peuvent instaurer l'utilisation de scanners de sûreté dans leurs aéroports soit i) en exerçant leur droit d'appliquer des mesures de sûreté plus strictes que les obligations résultant de la législation de l'UE en vigueur, soit ii) en exerçant temporairement leur droit d'expérimenter de nouveaux procédés techniques ou de nouvelles méthodes pour une durée maximale de 30 mois¹.
10. Du matériel peut être expérimenté afin d'évaluer de nouvelles technologies. Des expériences ont été officiellement menées avec des scanners de sûreté utilisés comme principale méthode d'inspection/filtrage des passagers en Finlande, à l'aéroport de Helsinki-Vantaa, et au Royaume-Uni, à l'aéroport de Londres-Heathrow. D'autres

¹ Base juridique des essais: chapitre 12.8 «Méthodes d'inspection/de filtrage à l'aide de nouvelles technologies» du règlement (UE) n° 185/2010 [ancien article 4 du règlement (CE) n° 820/2008 de la Commission].

essais sont toujours en cours au Royaume-Uni, à l'aéroport de Manchester², et aux Pays-Bas, à l'aéroport d'Amsterdam-Schiphol. La France³ et l'Italie⁴ ont également récemment engagé des essais. À la connaissance de la Commission, aucun autre État membre n'a mis de scanners de sûreté en service.

11. À l'heure actuelle, l'Europe présente une situation morcelée dans la mesure où, dans les aéroports de l'UE, les scanners de sûreté n'ont pas été mis en service de façon systématique et uniforme par les États membres. En outre, en ce qui concerne les conditions de fonctionnement, leur utilisation n'a pas été harmonisée puisque ces conditions font l'objet d'une réglementation au niveau national. Il en résulte que les passagers doivent subir des inspections/filtrages supplémentaires qui ne sont pas nécessaires et qu'ils ne peuvent pas profiter des avantages découlant du principe de contrôle unique de sûreté.

2.3. Préoccupations quant à l'utilisation de scanners de sûreté dans les aéroports de l'UE.

12. Les préoccupations exprimées au cours des dernières années quant à l'utilisation de scanners de sûreté pour l'inspection/filtrage dans les aéroports portent essentiellement sur deux aspects: la création d'images du corps et l'exposition aux rayons X. Sur le premier point, jusqu'à récemment, tous les scanners de sûreté rendaient du corps de la personne inspectée/filtrée une image permettant à un examinateur humain analysant ces images de s'assurer qu'aucun article prohibé n'était introduit à bord des aéronefs. Sur le second point, les scanners de sûreté de certaines conceptions technologiques n'émettent, pour détecter, que de faibles doses de rayonnement ionisant (rayons X) ou non ionisant. C'est particulièrement l'utilisation de rayonnement ionisant qui soulève des questions d'ordre sanitaire.
13. Aujourd'hui, il existe des technologies ne produisant pas d'images et n'émettant pas de rayonnement. Cependant, les deux préoccupations susmentionnées ont été à l'origine d'un débat animé quant à la conformité des scanners de sûreté avec les principes et la législation applicables dans l'UE en matière de droits fondamentaux et de santé publique.
14. Toute la législation de l'UE, y compris celle relative à la sûreté aérienne, et son application doivent pleinement respecter les droits fondamentaux et les normes sanitaires établies et protégées par le droit de l'UE.
15. Les droits fondamentaux sont protégés par la charte des droits fondamentaux de l'Union européenne et par plusieurs actes de droit dérivé de l'Union européenne. Dans le contexte des scanners de sûreté, il convient de mentionner notamment la dignité humaine (article 1^{er}), le respect de la vie privée et familiale (article 7), la protection des données à caractère personnel (article 8), la liberté de pensée, de conscience et de religion (article 10), la non-discrimination (article 21), les droits de

² Situation au 3 mai.

³ Le 22 février, la France a commencé à inspecter/filtrer les passagers à destination des États-Unis qui se portaient volontaires. L'équipement utilisé fait appel aux ondes millimétriques. Il est en service au terminal 2E de l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle.

⁴ L'Italie envisage de recourir à deux types de scanners de sûreté: des appareils à rayons X de faible puissance et des appareils à ondes millimétriques. Ces derniers devraient être essayés aux aéroports de Rome et de Milan pendant six semaines.

l'enfant (article 24) et l'obligation d'assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine dans la définition et la mise en œuvre de toutes les politiques et actions de l'Union (article 35).

16. Le respect des droits garantis par la charte et par le droit dérivé n'empêche pas, en principe, l'adoption de mesures de nature à restreindre ces droits. Cependant, toute limitation doit être prévue par la loi et respecter le contenu essentiel desdits droits. Elle doit être justifiée, ce qui implique qu'elle soit nécessaire et qu'elle permette de répondre à des objectifs d'intérêt général reconnus par l'Union européenne (comme, par exemple, la sûreté aérienne), tout en respectant le principe de proportionnalité.
17. En ce qui concerne la santé, et plus particulièrement l'utilisation de rayonnement ionisant, la législation européenne en vertu du traité Euratom fixe des seuils aux doses de rayonnement (annuellement et au cas par cas). Elle dispose qu'exposer des personnes à des rayonnements doit répondre à des considérations légitimes et que des mesures de protection doivent être prises pour faire en sorte que cette exposition soit aussi faible que possible.
18. L'exposition à du rayonnement, même ionisant, constitue un aspect de la vie quotidienne. En outre, il n'est en soi pas interdit d'exposer des personnes à un rayonnement de façon limitée mais dans chaque cas de figure, les États membres doivent prouver que cette exposition est réalisée conformément aux principes de la législation de l'UE. Des expositions au rayonnement plus fréquentes (de travailleurs exposés, par exemple) pour des raisons autres que médicales peuvent susciter l'application de règles plus strictes.

2.4. Législation et grands principes régissant la sûreté aérienne

19. Une législation européenne établissant des normes communes en matière de sûreté aérienne a été adoptée en 2002⁵. Au début, elle suivait pratiquement à la lettre les normes internationales en matière de sûreté aérienne telles que définies à l'annexe 17 de la convention de Chicago⁶ et promues par la suite par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Au bout d'un temps relativement court, la nécessité est apparue d'harmoniser les normes européennes de façon plus détaillée et plusieurs mesures législatives d'application ont été ajoutées⁷. Une refonte majeure du cadre législatif européen a été réalisée. Elle a donné au remplacement de la totalité de la réglementation en vigueur au 29 avril 2010.
20. Le principe fondamental des réglementations européenne et internationale réside dans l'idée que les objets dangereux tels que les armes, les couteaux ou les explosifs (les «articles prohibés») doivent être maintenus à l'écart des aéronefs. C'est la raison pour laquelle tout passager, tout bagage ou toute cargaison au départ d'un aéroport de

⁵ Règlement (CE) n° 2320/2002 du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2002, relatif à l'instauration de règles communes dans le domaine de la sûreté de l'aviation civile, JO L 355 du 30.12.2002.

⁶ Convention relative à l'aviation civile internationale signée le 7 décembre 1944.

⁷ Le dispositif d'application le plus important est le règlement (CE) n° 622/2003 de la Commission du 4 avril 2003 fixant des mesures pour la mise en œuvre des règles communes dans le domaine de la sûreté aérienne, JO L 89 du 5.4.2003, remplacé par le règlement (CE) n° 820/2008 de la Commission du 8 août 2008 fixant des mesures pour la mise en œuvre des règles communes dans le domaine de la sûreté aérienne, JO L 221 du 19.8.2008.

l'UE, ou en provenance d'un pays tiers et transitant par un aéroport de l'UE, doit faire l'objet d'une inspection/filtrage ou d'un contrôle afin de s'assurer qu'aucun article prohibé n'est introduit dans les zones de sûreté à accès réglementé des aéroports et/ou à bord des aéronefs. La législation en matière de sûreté aérienne comporte en outre les éléments suivants: 1) la Commission et les autorités compétentes des États membres se voient confier des pouvoirs (et des obligations) d'inspection afin de s'assurer que la réglementation est respectée de façon permanente dans les aéroports; 2) les États membres ont la possibilité de prendre des mesures plus strictes en matière de sûreté en cas de risque accru et 3) plusieurs fois par an, des réunions de coordination portant sur la sûreté aérienne ont régulièrement lieu entre experts des États membres et représentants du secteur aérien.

21. Ce cadre réglementaire commun a permis la mise en place d'un «contrôle unique de sûreté» dans l'Union européenne qui, tant pour le secteur aérien que pour les passagers, constitue le principal élément de facilitation. Cela a pour effet que les passagers (bagages ou cargaisons) en provenance d'un autre aéroport de l'UE ne doivent pas faire l'objet d'une nouvelle inspection/filtrage lorsqu'ils sont en transit⁸. Le «contrôle unique de sûreté» a été étendu avec succès à des pays tiers⁹ ayant un niveau de sûreté aérienne équivalent. L'extension de ce dispositif à d'autres pays est en cours de préparation.

2.5. Défis à long terme pour la sûreté aérienne

22. Des débats portant sur l'avenir de la sûreté aérienne sont actuellement en cours. Au cours des dernières années, ils ont eu des répercussions considérables sur l'exploitation des aéroports et des services aériens. La sûreté n'est cependant pas l'unique objectif auquel tend l'exploitation d'un aéroport.
23. Les aéroports européens constituent des points de passage des frontières de l'UE. À ce titre, ils remplissent des missions de service public allant au-delà des questions de sûreté aérienne. Ils fournissent des services dans les domaines de l'immigration et des douanes et participent également à la lutte contre la criminalité (contrebande de stupéfiants, traite d'êtres humains, contrefaçon etc.). Les mêmes méthodes et/ou technologies utilisées dans l'aviation civile pour la sûreté peuvent être utilisées à différentes fins¹⁰ qui, pour la plupart, supposent néanmoins une approche différente en matière d'inspection/filtrage et de contrôle. Chaque modification de la législation et chaque nouvelle tâche à réaliser tendent à susciter l'ajout d'un ensemble de mesures dont les effets sont ressentis par tout citoyen qui voyage en avion. Il est donc pertinent de se demander si ajouter un ensemble de mesures de sûreté dès lors qu'un incident survient constitue un moyen efficace d'accroître la sûreté aérienne.
24. En effet, recourir à un ensemble supplémentaire de méthodes et de technologies à la suite de chaque incident s'avère de plus en plus inefficace. Les points de contrôle de

⁸ La majorité des États membres applique le concept de «contrôle unique de sûreté».

⁹ Suisse, Norvège et Islande.

¹⁰ Par exemple, des contrôles de passeport sont réalisés pour des raisons relatives aux politiques d'immigration, mais il peut également y être recouru pour lutter contre des infractions pénales ou autres. Comme autre exemple, il convient également de relever qu'empêcher les passagers de porter des armes permet d'assurer non seulement la sûreté aérienne, mais également la sécurité et la sûreté dans un sens plus large à bord des aéronefs (la distinction entre sûreté aérienne et sûreté à bord des aéronefs n'est pas clairement établie).

sûreté arrivent à saturation de nouveaux équipements et de tâches récemment conçues en matière de sûreté. À l'avenir, il conviendrait d'adopter une approche plus globale dans laquelle l'amélioration de l'échange d'informations et de l'analyse de facteurs humains, tels que l'observation comportementale, constituerait un élément essentiel.

25. Le programme de recherche sur la sécurité finance le développement de nouvelles technologies en matière de sûreté aérienne et continuera de suivre de près les évolutions des scanners de sûreté.

3. CONTEXTE AU NIVEAU DE L'UNION EUROPEENNE

3.1. Base juridique des équipements de sûreté aérienne et des méthodes de contrôle

26. Conformément au cadre juridique de l'UE en matière de sûreté aérienne¹¹, les États membres et/ou les aéroports reçoivent une liste de méthodes et de technologies d'inspection/filtrage et de contrôle parmi lesquelles ils doivent choisir celles qui leur sont nécessaires pour remplir de manière efficace et effective leurs tâches en matière de sûreté aérienne.

27. La législation actuelle ne permet pas aux aéroports de remplacer systématiquement par des scanners de sûreté toute méthode ou technologie d'inspection/filtrage reconnue. Seule une décision de la Commission appuyée par les États membres et le Parlement européen¹² peut constituer un fondement autorisant l'utilisation de scanners de sûreté comme méthode supplémentaire admissible pour assurer la sûreté aérienne. Cependant, les États membres ont le droit de mettre des scanners de sûreté en service dans le cadre d'expériences en aéroport¹³ ou de mesures plus strictes que celles prévues par la législation de l'Union européenne¹⁴.

3.2. Proposition de la Commission en 2008 et suivi

28. À la suite du vote positif exprimé par les experts des États membres dans le domaine de la sûreté aérienne¹⁵, la Commission a proposé au Conseil et au Parlement européen, le 5 septembre 2008, un projet de règlement contenant des exigences de base en matière d'inspection/filtrage qui seraient ensuite mises au point dans des

¹¹ Législation de l'Union européenne en matière de sûreté aérienne en vigueur à la date du 29 avril 2010: (pleine application du) 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, JO L 97 du 9.4.2008; règlement (CE) n° 272/2009 de la Commission du 2 avril 2009 complétant les normes de base communes en matière de sûreté de l'aviation civile figurant à l'annexe du règlement (CE) n° 300/2008 du Parlement européen et du Conseil, JO L 97 du 3.4.2009; et enfin le «paquet de mise en œuvre» comprenant le règlement (UE) n° 185/2010 du 4 mars 2010 (JO L 55 du 5.3.2010) et des actes d'exécutions supplémentaires.

¹² Portant modification du règlement (CE) n° 272/2009 de la Commission et suivant la procédure de comitologie.

¹³ Règlement (CE) n° 185/2010 de la Commission: la Finlande, la France, les Pays-Bas, l'Italie et le Royaume-Uni ont déjà mis en service des scanners de sûreté conformément à la législation de l'UE existante.

¹⁴ Article 6 du règlement (CE) n° 300/2008 relatif aux mesures plus strictes.

¹⁵ Réunion du comité pour la sûreté de l'aviation du 9-10 juillet 2008.

dispositions d'application. Ce texte comprenait une liste des méthodes et technologies d'inspection/filtrage parmi lesquelles les scanners de sûreté comme moyen reconnu pour réaliser l'inspection/filtrage des personnes.

29. Le 23 octobre 2008, le Parlement européen a adopté une résolution sur l'impact des mesures de sûreté aérienne et des scanners corporels sur les droits de l'homme, la vie privée, la dignité personnelle et la protection des données demandant un examen plus approfondi de la situation¹⁶. La Commission a accepté de réexaminer ces questions et les scanners de sûreté ont été retirés de sa proposition législative initiale. Ce projet législatif est devenu le règlement (CE) n° 272/2009¹⁷ applicable depuis le 29 avril 2010, date à laquelle le nouvel ensemble législatif relatif à la sûreté aérienne est entré en vigueur.
30. À la suite de la résolution du Parlement européen et afin de poursuivre l'évaluation de la situation, la Commission a organisé une réunion avec les parties prenantes¹⁸ et lancé une consultation publique qui s'est déroulée fin 2008-début 2009. Environ 60 parties prenantes ont fourni des informations et des avis à la Commission quant à l'utilisation de la technologie des scanners dans le domaine de la sûreté aérienne. De façon générale, les possibilités offertes par les scanners de sûreté ont suscité des points de vue positifs même si, eu égard aux solutions technologiques disponibles à ce moment-là, de nombreuses inquiétudes sérieuses ont été exprimées quant au respect des droits fondamentaux et aux risques pour la santé.
31. En 2009, le contrôleur européen de la protection des données (CEPD), le groupe de travail sur la protection des données «article 29»¹⁹ et l'Agence des droits fondamentaux (FRA) ont émis des réserves vis-à-vis des scanners de sûreté produisant des images lors de l'inspection/filtrage en considérant qu'ils avaient des répercussions importantes sur la vie privée et la protection des données des passagers. Selon eux, l'utilisation des scanners ne pourrait être considérée comme un moyen approprié que dans le cas où la nécessité de leur utilisation serait établie conformément aux exigences de protection des données et où le respect des droits des personnes physiques dans les aéroports serait assuré²⁰. En 2010, le CEPD a déclaré qu'il «existe actuellement certains modèles paraissant plus conformes au droit

¹⁶ La résolution (2008)0521 du Parlement européen demandait à la Commission de: procéder à une évaluation d'impact sur les droits fondamentaux; consulter le contrôleur européen de la protection des données (CEPD), le groupe de travail «article 29» et l'agence des droits fondamentaux (FRA); procéder à une évaluation scientifique et médicale des effets possibles de telles technologies sur la santé; procéder à une évaluation des effets économiques et commerciaux et à une étude du rapport coûts/bénéfices.

¹⁷ Règlement (CE) n° 272/2009 de la Commission du 2 avril 2009 complétant les normes de base communes en matière de sûreté de l'aviation civile figurant à l'annexe du règlement (CE) n° 300/2008 du Parlement européen et du Conseil (JO L 91 du 3.4.2009, p. 7).

¹⁸ Première réunion du groupe d'experts le 12 décembre 2008.

¹⁹ Groupe de travail sur la «protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données personnelles» institué par l'article 29 de la directive 95/46/CE relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données.

²⁰ Voir, par exemple, la lettre du président du groupe de travail «article 29» au directeur général des transports datée du 11 février 2009 et la consultation qui y est jointe.

de l'UE et aux positions susmentionnées adoptées par le CEPD et le groupe de travail "article 29"²¹.

4. LES SCANNERS DE SURETE COMME OUTIL DESTINE A ACCROITRE LA SURETE

4.1. Définition des scanners de sûreté et des fonctions qu'ils pourraient avoir dans le domaine de la sûreté aérienne

32. «Scanners de sûreté» est un terme générique désignant une technologie permettant de détecter des objets portés sous les vêtements. Plusieurs formes de rayonnement se distinguant par des longueurs d'onde différentes et par l'énergie qu'elles émettent sont utilisées afin de pouvoir déceler tout objet distinct de la peau humaine. Dans le domaine de l'aviation, les scanners de sûreté pourraient remplacer les portiques de détection de métaux (permettant de déceler la plupart des couteaux ou des armes) lors de l'inspection/filtrage des passagers, car ils permettent de détecter des objets métalliques et non métalliques tels que les explosifs plastiques et liquides.
33. Lorsqu'un scanner de sûreté n'a rien révélé sur une personne, il n'est en principe pas nécessaire de procéder à une fouille ou une inspection/filtrage supplémentaire. Les faiblesses présentées par les portiques actuels de détection de métaux pour détecter des objets non métalliques obligent les opérateurs à procéder à des fouilles corporelles complètes pour parvenir à des résultats comparables.
34. C'est la raison pour laquelle, dans le domaine de la sûreté aérienne, les scanners de sûreté pourraient complètement remplacer les portiques de détection de métaux ainsi que, dans une large mesure, les fouilles corporelles complètes.

4.2. Aspects technologiques

35. Diverses technologies de scanner de sûreté sont actuellement en cours d'élaboration. Les scanners existants et commercialisés à l'heure actuelle font généralement appel à l'une des technologies suivantes:
- (1) **Les systèmes passifs à ondes millimétriques:** les systèmes passifs à ondes millimétriques reconstituent une image à partir du rayonnement d'ondes millimétriques naturellement émis par le corps ou réfléchi par l'environnement. Ces systèmes n'émettent pas de rayonnement et rendent du corps une image approximative et floue. Ils font nettement apparaître les objets dissimulés, métalliques et non métalliques (surtout les plus volumineux).
 - (2) **Les systèmes actifs à ondes millimétriques:** les systèmes actifs à ondes millimétriques consistent à exposer le corps à des ondes radio de courte longueur d'onde dont la fréquence se situe approximativement entre 30 et 300 GHz. Ils reconstituent une image à partir des ondes radio réfléchies. Les systèmes actifs à ondes millimétriques rendent des images de haute résolution

²¹ Réaction du CEPD à la réunion de la commission LIBE consacrée aux évolutions récentes des politiques de lutte contre le terrorisme (scanners corporels, «vol de Detroit» etc.), Parlement européen, Bruxelles, 27 janvier 2010.

des objets métalliques et non métalliques et révèlent quelques détails de la surface du corps.

- (3) **La rétrodiffusion de rayons X:** les systèmes à rétrodiffusion consistent à exposer le corps à une faible dose de rayons X et à mesurer le rayonnement rétrodiffusé afin de reconstituer une image du corps à deux dimensions. Les systèmes à rétrodiffusion rendent des images de haute résolution. Ils révèlent quelques détails de la surface du corps.
- (4) **Imagerie par transmission de rayons X:** les systèmes d'imagerie par transmission de rayons X utilisent les rayons X pour produire des images (radiographies) selon le même principe qu'en radiologie médicale, en passant à travers les vêtements et le corps. Cette technique permet de détecter également les objets métalliques et non métalliques qui auraient été ingérés ou introduits dans les cavités corporelles.

36. Ces quatre technologies ont également été utilisées à d'autres fins. À ce jour, ils ont déjà été testés pendant plusieurs années en aéroport et leur utilisation dans le domaine de la sûreté aérienne a fait l'objet d'évaluations. À l'heure actuelle, la plupart des technologies déjà utilisées dans le monde, ou que l'on envisage d'utiliser, fonctionnent selon le principe des ondes millimétriques actives ou de la rétrodiffusion de rayons X. Plus particulièrement, la rétrodiffusion de rayons X constitue la principale technologie mise en service et exploitée aux États-Unis ainsi qu'au Royaume-Uni. La technologie des ondes millimétriques actives est en cours d'essai à l'aéroport de Schiphol aux Pays-Bas et a été présentée à l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle en France. Au cours des prochains mois, elle va également être diffusée aux États-Unis où elle viendra en complément des équipements à rétrodiffusion de rayons X. En raison des doses élevées de rayonnement qu'ils émettent, les scanners à transmission de rayons X ne sont actuellement pas utilisés à des fins de sûreté aérienne en Europe et il n'est pas prévu qu'ils le soient.

37. Il existe plusieurs technologies émergentes qui font toutes appel à un rayonnement actif non ionisant ou passif. Elles sont toujours en cours de mise au point ou n'ont pas encore été testées de façon approfondie. Aucune d'elles n'a fait l'objet d'une évaluation détaillée en vue d'une utilisation en point de contrôle comme système de sûreté aérienne. Les principales technologies appartenant à cette catégorie sont les suivantes:

- (5) l'imagerie par ondes sous-millimétriques passive et active;
- (6) l'imagerie térahertz passive et active;
- (7) l'imagerie thermique par infrarouge;
- (8) l'imagerie acoustique.

38. Toutes ces technologies, tout comme d'autres technologies complémentaires telles que l'analyse moléculaire permettant de déceler des explosifs et des stupéfiants, sont susceptibles d'offrir à l'avenir des avantages du fait de leurs performances techniques et opérationnelles, mais elles ne sont pas encore commercialisables. L'existence et l'étendue de leurs éventuels atouts doivent encore faire l'objet d'analyses plus approfondies et d'une validation circonstanciée effectuées à la suite de tests de

performance en laboratoire et d'essais opérationnels en aéroport. Pour rappel, les technologies utilisant des rayonnements infrarouges visées aux points 6) (en ce qui concerne l'imagerie active), 7) et 8) doivent être pleinement conformes à la directive 2006/25/CE²². Les performances de la technologie infrarouge sont actuellement testées en laboratoire aux États-Unis.

4.3. Résultats des essais et autres utilisations des scanners de sûreté dans les aéroports de l'Union européenne

39. Certains États membres ayant participé à des expériences ont indiqué²³ à la Commission que les scanners de sûreté représentent une alternative acceptable aux méthodes d'inspection/filtrage existant actuellement étant donné leur capacité à détecter des objets de compositions diverses, l'amélioration du flux des passagers, le degré général d'acceptation par les passagers et l'amélioration des conditions de travail du personnel. L'application des protocoles d'exploitation, prévus dans les autorisations données au niveau national de mener des expériences en aéroport, a donné des résultats positifs dans les domaines de la santé, de la sécurité et du respect de la vie privée.

4.4. Contexte international

40. À l'heure actuelle, des aéroports du monde entier sont dotés de scanners de sûreté. À ce jour, les États-Unis ont mis en service environ 200 scanners de sûreté dans 41 aéroports où ils sont utilisés comme outil complémentaire d'inspection/filtrage. Davantage d'unités vont être mises en service en 2010 et en 2011. D'ici à 2014, les États-Unis prévoient d'avoir acquis et mis en service 1800 scanners de sûreté afin d'être en mesure de les utiliser comme méthode d'inspection/filtrage principale, et non plus méthode complémentaire ou uniquement à des fins de résolution d'alertes.
41. Au Canada, 15 équipements sont actuellement en service. Il est prévu d'y mettre en service un total de 44 scanners de sûreté en 2011. La Russie utilise des scanners de sûreté dans les aéroports depuis 2008 et va continuer de s'en équiper à une plus grande échelle. En février 2010, le gouvernement australien a annoncé son intention d'introduire des scanners de sûreté dans les aéroports dès l'année prochaine.
42. D'autres États envisagent de s'équiper en scanners de sûreté: le Japon, par exemple, envisage de mettre en service des machines à ondes millimétriques actives et passives. Le Nigeria, l'Inde, l'Afrique du Sud et le Kenya devraient également mettre en service des scanners de sûreté. La Chine (y compris Hong Kong) et la Corée du Sud sont également intéressées par cette technologie.

²² Directive 2006/25/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative aux prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (rayonnements optiques artificiels) (dix-neuvième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE), JO L 114 du 24.4.2006, p. 38.

²³ La Finlande, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.

5. PRINCIPAUX ASPECTS

5.1. Performances de détection et conditions d'exploitation

43. On entend par performances de détection la capacité d'un scanner de sûreté de détecter visuellement des objets prohibés dissimulés en étant portés sur le corps ou les vêtements de la personne faisant l'objet de l'inspection/filtrage.
44. Plusieurs organisations ont mis au point des méthodes d'essai de scanners de sûreté parmi lesquelles on peut citer les méthodes d'essai communes élaborées et appliquées par la Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC) (depuis novembre 2008). L'administration chargée de la sûreté des transports (Transportation Security Administration ou TSA) auprès du ministère américain de la sûreté intérieure ainsi que l'administration canadienne de la sûreté du transport aérien (ACSTA) ont également élaboré et appliqué des modèles de test pour évaluer l'efficacité opérationnelle et les performances de détection.
45. Les essais d'ensemble menés dans plusieurs pays en laboratoire ou dans le cadre d'essais opérationnels en aéroport ont révélé des performances fiables dans le domaine de la sûreté et plus particulièrement une probabilité accrue de détection d'objets non métalliques et/ou liquides par rapport à celle obtenue avec un portique de détection de métaux. Des questions ont, certes, été posées quant à savoir si l'utilisation de scanners de sûreté aurait permis d'éviter l'incident de Detroit du 25 décembre 2009. Il apparaît cependant clairement que compte tenu des technologies actuellement disponibles, les scanners de sûreté auraient porté au maximum la probabilité de déceler les menaces qui pesaient et qu'ils permettraient d'améliorer la prévention de façon considérable.
46. Une telle amélioration des performances de détection pourrait, certes, également être obtenue en pratiquant des fouilles manuelles complètes. Les fouilles manuelles sont cependant perçues comme indiscretes et suscitent une aversion tant auprès des passagers que des contrôleurs. La qualité de ce type de contrôle peut varier, notamment en fonction du nombre élevé de personnes à inspecter/filtrer dans les conditions actuelles, surtout dans les grands aéroports. Ce type de situation peut être à l'origine de lacunes en matière de sûreté.
47. Outre un accroissement des performances de détection des objets métalliques et/ou liquides, les scanners de sûreté devraient contribuer à maintenir la durée du passage aux points d'inspection/filtrage à un niveau acceptable. Les expériences et essais réalisés en aéroport suggèrent que les scanners de sûreté permettent une inspection/filtrage des passagers rigoureuse dans un délai court, tout en offrant une capacité de détection fiable. Bien que l'inspection/filtrage par scanner exige de rester immobile à l'intérieur ou à proximité de l'appareil, les essais révèlent qu'il suffit d'environ 20 secondes pour obtenir et interpréter les données d'un passager. Il n'est pas à exclure que les futures technologies permettront une utilisation plus rapide et plus efficace des scanners de sûreté du fait qu'elles n'obligeront plus le passager à enlever son blouson, ses bottes etc.
48. En ce qui concerne la question de savoir si les scanners de sûreté devraient être obligatoires, il convient de tenir compte du fait qu'en l'état actuel de la réglementation régissant les méthodes d'inspection/filtrage actuellement reconnues

(fouille manuelle, portiques de détection de métaux etc.), les passagers ne disposent d'aucune possibilité de refuser la méthode ou la procédure d'inspection/filtrage choisie par l'aéroport et/ou le contrôleur qui en a la responsabilité. Afin de ne pas compromettre les niveaux élevés de sûreté aérienne, il importe que les procédures de sûreté gardent un caractère imprévisible et qu'aucune personne physique ne soit en mesure d'en influencer le déroulement. C'est pour cette raison que les personnes physiques ne devraient pouvoir influencer le déroulement de ces procédures pour des raisons liées au respect de leurs droits fondamentaux ou à leur état de santé que lorsque des méthodes alternatives peuvent offrir des garanties de sûreté d'un niveau équivalent.

49. En outre, dans certaines circonstances, de nombreux aéroports ne disposeraient pas de capacités et de ressources humaines suffisantes pour offrir en permanence des solutions alternatives aux scanners de sûreté.

5.2. Protection des droits fondamentaux (dignité humaine et données à caractère personnel)

5.2.1. Protection de la dignité humaine

50. La possibilité rendue par certaines technologies d'inspection/filtrage de révéler une image détaillée (même floutée) du corps humain, un état de santé (notamment en ce qui concerne les porteurs de prothèses ou de langes) a été perçue avec sévérité comme portant atteinte au respect de la dignité humaine et de la vie privée. Certaines personnes peuvent trouver difficile de concilier leurs convictions religieuses avec une procédure prévoyant que l'image de leur corps sera examinée par un opérateur humain. Le respect des droits de l'enfant, et notamment celui de tout enfant à la protection et aux soins, ainsi que la disposition contenue dans la charte des droits fondamentaux d'assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine dans toutes les politiques et actions européennes supposent une analyse approfondie de tous les aspects de cette question qui concernent les enfants. En outre, en ce qui concerne la discrimination, les normes d'exploitation doivent garantir que les passagers auxquels il sera demandé de subir un examen au scanner de sûreté ne seront pas choisis uniquement sur des critères tels que le sexe, la race, la couleur de peau, l'origine sociale ou ethnique, la religion ou les convictions.

5.2.2. Protection des données

51. La saisie et le traitement de l'image d'une personne identifiée ou non identifiée au moyen d'un scanner de sûreté de façon à permettre à un examinateur humain de réaliser les contrôles de sûreté pertinents relève de la législation de l'UE en matière de protection des données. La question de l'utilisation des scanners doit être examinée au regard des critères suivants: i) le caractère approprié de la mesure proposée par rapport à l'objectif poursuivi (à savoir la détection d'objet non métalliques et donc un niveau de sûreté plus élevé); ii) la question de savoir si ses effets ne vont pas au-delà de ce qui est nécessaire pour atteindre cet objectif et iii) s'il n'existe pas de moyens moins indiscrets d'y parvenir.
52. La directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil, du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données dispose que les personnes

dont l'image est prise, comme le font les scanners de certaines conceptions technologiques, doivent être informées à l'avance qu'elles font l'objet d'exercices de ce type, ainsi que de l'utilisation qui pourrait être faite de l'image en question. En règle générale, les données personnelles comme les images ne doivent être collectées, traitées et utilisées que conformément aux principes de protection des données applicables. Les images doivent être utilisées exclusivement à des fins de sûreté aérienne. En principe, le stockage et la recherche d'images créées au moyen d'un scanner de sûreté ne doivent pas être possibles une fois qu'il est établi qu'une personne n'était porteuse d'aucun objet dangereux. Ce n'est que lorsqu'un individu a été retenu parce qu'il portait un article prohibé qu'une image peut être conservée comme élément de preuve jusqu'à ce que le passager reçoive l'autorisation ou l'interdiction d'accéder à la zone de sûreté à accès réglementé et, par la suite, d'embarquer dans l'aéronef.

5.2.3. Solutions envisageables aux problèmes de protection de la dignité humaine, de protection des données et de respect d'autres droits fondamentaux

53. Les moyens techniques existant actuellement permettent de flouter le visage et/ou d'autres parties du corps qu'il n'est pas nécessaire d'examiner pour établir l'absence d'articles prohibés. De même, au lieu de rendre des images réelles, il est techniquement possible de ne représenter qu'un mannequin ou un bonhomme allumette, de façon à ne révéler aucune partie réelle du corps de la personne faisant l'objet de l'inspection/filtrage et à se contenter d'indiquer les endroits où il convient de faire un contrôle plus approfondi.
54. En ce qui concerne le fonctionnement des scanners de sûreté dans la réalité, les protocoles²⁴ élaborés pour expérimenter, tester et mettre en service les scanners de sûreté proposent certaines solutions aux problèmes de respect des droits fondamentaux, parmi lesquelles figurent les suivantes:
- L'agent analysant les images («l'examineur») travaille à distance sans avoir la possibilité de voir la personne dont il analyse l'image.
 - L'analyse à distance au moyen d'un équipement sans capacité de stockage met l'examineur dans l'impossibilité d'établir un lien entre l'image analysée et une personne réelle.
 - L'analyse détaillée des images peut être réalisée par une personne du même sexe.
 - Des méthodes appropriées de communication automatique doivent permettre de faire en sorte que les échanges entre l'examineur et le contrôleur du point d'inspection/filtrage se limitent aux informations nécessaires à l'examen d'une personne dans des conditions satisfaisantes.
 - Les fouilles manuelles plus approfondies peuvent être réalisées dans des cabines ou dans des pièces séparées spécialement prévues à cet effet.

²⁴ Un code provisoire de bonne pratique portant sur la vie privée, la protection des données, la santé et la sécurité a été réalisé par le ministère des transports du Royaume-Uni à l'occasion de la mise en service des premiers scanners de sûreté aux aéroports de Londres-Heathrow et de Manchester. Il est consultable sur le site web suivant:

<http://www.dft.gov.uk/pgr/security/aviation/airport/body scanners/codeofpractice/>

55. Les problèmes de respect des droits fondamentaux seraient en grande partie réglés s'il était décidé de n'utiliser des scanners de sûreté produisant des images que sur des volontaires. Il doit cependant être clair, si l'on envisage cette option, que les passagers refusant de passer au scanner de sûreté devraient se soumettre à une méthode de détection alternative d'une efficacité équivalente comme, par exemple, une fouille manuelle complète, afin de maintenir la sûreté aérienne à un niveau élevé.
56. En outre, l'application aux matériels et logiciels intégrés dans les scanners de sûreté du principe de «privacy by design» (prise en compte du respect de la vie privée dès la conception) et le recours à des technologies renforçant la protection de la vie privée peuvent produire des systèmes et des services d'information et de communication dans lesquels la collecte et le traitement de données personnelles sont réduits au minimum²⁵. De tels systèmes garantiraient, par exemple, que:
- les images ne sont pas stockées (conservées), copiées, imprimées, consultées ou envoyées à distance et qu'il n'est pas possible d'y accéder sans autorisation²⁶;
 - les images analysées par un examinateur humain ne contiennent pas de lien renvoyant à la personne faisant l'objet de l'inspection/filtrage et que leur anonymat est assuré à 100%.
57. L'automatisation du processus de reconnaissance des objets (ou reconnaissance automatique d'objets dangereux généralement désignée sous l'abréviation anglaise ATR pour Automatic Threat Recognition) devrait constituer une solution supplémentaire pour répondre aux exigences de protection des données et progressivement abandonner l'analyse des images par des personnes. Cette solution pourrait être utilisée soit pour aider les opérateurs humains à interpréter des images, soit pour réaliser cette interprétation automatiquement. Les technologies permettant une reconnaissance entièrement automatisée des objets dangereux ont été testées en laboratoire et sont prêtes pour faire l'objet d'essais dans les aéroports par les États membres.
58. La reconnaissance automatique d'objets dangereux se fonde sur des logiciels conçus pour déceler les objets dangereux et interdits. Les systèmes ATR peuvent différer de par leur conception, leur complexité et leurs performances. Certains systèmes de reconnaissance automatique destinés à assister un contrôleur ne renvoient à l'écran de consultation qu'une partie de l'image. D'autres renvoient une image intégrale et mettent en évidence les endroits où des objets dangereux pourraient être présents. À l'avenir, les systèmes ATR pourraient connaître une évolution qui rendra le contrôleur humain superflu et où seul le résultat du processus automatique de détection (alarme et localisation d'un objet / pas d'alarme) serait révélé à l'agent de sûreté qui devrait résoudre l'alerte (en procédant, par exemple, à une fouille

²⁵ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil sur la promotion de la protection des données à l'aide de technologies d'amélioration de la confidentialité ou PET (Privacy Enhancing Technologies) - COM/2007/0228 final.

²⁶ En outre, les expériences ont montré qu'il n'était pas nécessaire de conserver les images des personnes ayant fait l'objet d'une inspection/filtrage une fois qu'elles avaient été autorisées à passer. Le préposé à l'inspection/filtrage ne consulte l'image qu'au moment où le passager se trouve dans l'appareil et il n'a pas nécessaire de capturer ou de stocker des images en vue de les réutiliser par exemple comme élément de preuve devant un tribunal puisque la poursuite d'une personne en justice se fonderait sur la découverte d'un objet interdit non elle, et non pas d'une image sur un appareil.

manuelle). Les systèmes de reconnaissance automatique d'objets dangereux peuvent être installés en mettant à niveau les équipements actuels avec des éléments logiciels supplémentaires.

59. Quelles que soient la technologie et les garanties opérationnelles choisies, il convient d'inscrire les modalités d'utilisation des scanners de sûreté dans des règles contraignantes. Toute décision d'un État membre d'autoriser la mise en service d'un équipement dans un aéroport doit se fonder sur une analyse approfondie des répercussions éventuelles quant au respect des droits fondamentaux et des garanties envisageables. En outre, il convient de s'assurer que le public a été informé de façon complète et claire de l'ensemble des aspects que revêt l'utilisation des scanners de sûreté à des fins de sûreté aérienne.

5.3. Aspects sanitaires

60. Les questions de santé à prendre en considération varient en fonction de la technologie utilisée. Différentes législations sont applicables à ces technologies et différentes limites de dose doivent être respectées. Des études européennes et internationales²⁷ ont été réalisées sur les questions de sécurité posées par les scanners de sûreté et les technologies sur lesquelles ils reposent, à savoir notamment l'exposition aux ondes radio et à un rayonnement ionisant des personnes faisant l'objet de l'inspection/filtrage, des personnes préposées à cette opération et de toutes celles travaillant à proximité de ces systèmes. Plusieurs études abordent sous un angle plus général la question des effets de ces technologies sur l'être humain. Le présent rapport se concentre pour l'essentiel sur les études consacrées aux effets de l'utilisation des scanners de sûreté dans le domaine de la sûreté aérienne.

5.3.1. Les systèmes passifs d'imagerie à ondes millimétriques

61. Cette technologie n'émet aucun rayonnement. Elle consiste à mesurer le rayonnement (thermique) naturellement émis par le corps ainsi que le rayonnement thermique émis par l'environnement et réfléchi par le corps. Aucune dose de rayonnement n'est donc associée aux scanners de sûreté de ce type. Les études consultées n'évoquent pas de

²⁷ Au niveau européen, voir: note du 15 février 2010 de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail relative au «scanner corporel à ondes "millimétriques" ProVision 100»; Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN, Paris), *Évaluation du risque sanitaire des scanners à rayons X «backscatter»*, Rapport DRPH 2010-03; Recommandations 2007 de la Commission internationale de protection radiologique, ICPR 103; Health Protection Agency, Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards (HPA, Royaume-Uni), *Assessment of comparative ionising radiation doses from the use of rapiscan secure 1000 X-ray backscatter body scanner*, Royaume-Uni, janvier 2010 (disponible à l'adresse suivante: www.dft.gov.uk). Au niveau international, voir: The American Interagency Steering Committee on Radiation Standards (ISCORS), *Guidance for Security Screening of Humans Utilizing Ionizing Radiation*, Rapport technique 2008-1; The National Council on Radiation Protection and Measurement (NCRP), commentaire 16: *Screening of Humans for Security Purposes Using Ionizing Radiation Scanning Systems* (2003) et International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), *Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields*, 1998; Rapport 2010 sur les scanners de sûreté du comité interagences sur la radioprotection (Inter-Agency Committee on Radiation Safety). D'autres références à des études réalisées peuvent être trouvées dans le rapport technique du réseau pour la détection d'explosifs (NDE) du 22 mars 2010 sur l'utilisation des scanners corporels à des fins de sûreté aérienne («Body scanners for aviation security»).

problèmes sanitaires lors de l'utilisation de technologies passives à ondes millimétriques.

5.3.2. *Les systèmes actifs d'imagerie à ondes millimétriques*

62. Les technologies à ondes millimétriques utilisent des rayonnements non ionisants et, en ce qui concerne les systèmes actuels, un rayonnement d'ondes millimétriques d'une fréquence d'environ 30 gigahertz (GHz). Les ondes millimétriques se situent sur le spectre électromagnétique entre les micro-ondes et l'infrarouge. Par rapport aux rayons X, leur fréquence est plus basse, leur longueur d'onde est plus longue et ils sont porteurs d'une énergie plus faible.
63. En comparaison avec les rayonnements ionisants tels que les rayons X, les rayonnements non ionisants sont habituellement considérés comme inoffensifs. Les études sur les technologies à ondes millimétriques et l'expérience acquise de longue date dans ce domaine, notamment avec les téléphones mobiles et les fours de cuisine à micro-ondes, indiquent qu'il n'a pas été démontré de conséquences sur la santé à la suite de l'exposition de personnes à du rayonnement non ionisant en dessous des valeurs limites précisées dans la législation actuelle. Cependant, l'exposition au rayonnement électromagnétique au-dessus de certaines valeurs limites peut provoquer des dégâts à certaines fréquences (comme, par exemple, un échauffement des tissus corporels).
64. La législation européenne²⁸ prévoit des restrictions aux densités de puissance émises par des champs électromagnétiques, induits par exemple par des équipements électroniques, afin de prévenir des dégâts dus à un échauffement localisé de la peau. En ce qui concerne les fréquences comprises entre 2 et 300 GHz, c'est-à-dire celles utilisées par les scanners de sûreté à ondes millimétriques, le niveau maximum recommandé de densité de puissance est de 10 W/m² pour le public et de 50 W/m² pour les travailleurs exposés.
65. Selon une évaluation réalisée récemment par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET)²⁹ sur les effets d'un scanner de sûreté à ondes millimétriques actif disponible sur le marché et fonctionnant sur des fréquences comprises entre 24 et 30 GHz, les densités surfaciques de puissance mesurées sont très en dessous³⁰ des valeurs limites de densité de puissance d'exposition fixées à 10 W/m² pour le public et 50 W/m² pour les travailleurs exposés. L'étude de l'AFSSET conclut par conséquent qu'en l'état actuel des

²⁸ Recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz), JO L 199 du 30.7.1999. Directive 2004/40/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) (dix-huitième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE), JO L 184 du 24.5.2004.

²⁹ Note du 15 février 2010 de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail relative au «scanner corporel à ondes "millimétriques" ProVision 100». Le niveau de rayonnement électromagnétique émis par l'appareil à ondes millimétriques analysé était également très en dessous des valeurs limites fixées par le droit national (décret 2002-775 du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques).

³⁰ Comprises entre 60 et 640 µW/m² (1µW=1microwatt=0,000001W).

connaissances quant aux effets des ondes millimétriques sur la santé, cet équipement n'a pas occasionné de risques sanitaires dans la gamme de fréquences susmentionnée. L'étude suggère également que les niveaux d'exposition induits par des activités naturelles et quotidiennes (par exemple, les téléphones mobiles³¹ et les fours à micro-ondes³²) sont très proches ou sont situés au-dessus des niveaux de rayonnement utilisés dans les scanners de sûreté à ondes millimétriques.

5.3.3. La rétrodiffusion de rayons X

66. L'utilisation d'équipements à rayons X est soumise aux exigences de la législation Euratom relative à la radioprotection³³, et notamment à ses dispositions relatives aux utilisations de rayonnements ionisants à des fins autres que médicales. Dans ce cadre, l'exposition annuelle aux rayonnements ionisants ne doit pas dépasser 1 mSv³⁴ pour le public et 20 mSv pour les travailleurs exposés. Afin de fournir une estimation des effets cumulatifs que les rayonnements ionisants pourraient produire, les autorisations nationales d'utilisation de rayonnements ionisants sont délivrées en se fondant sur une évaluation des doses d'exposition potentielles et de la fréquence d'exposition. Par exemple, les équipages d'aéronefs sur certains vols exposés subissent une exposition annuelle supérieure à 1 mSv et font par conséquent l'objet d'une protection particulière prévue par la législation européenne.
67. Les risques liés au rayonnement de rayons X ionisants ont été étudiés de façon détaillée par les organisations européennes et internationales. Les scanners de sûreté à rayons X continueront d'exposer les personnes à des rayonnements ionisants, mais ils le feront à faibles doses. L'utilisation de technologies à rayons X doit cependant toujours être précédée d'une évaluation de la proportionnalité et de la justification des mesures proposées. Une personne soumise à une analyse par scanner à rétrodiffusion de rayons X recevra habituellement, à chaque passage, une dose de rayonnement comprise entre 0,02³⁵ et 0,1 µSv³⁶. Les doses de rayonnement sont cumulatives. Aussi, la dose totale perçue par un individu dépend du nombre de fois qu'il subit un

³¹ Les ondes radio utilisées sont équivalentes à 0,01% des doses permises pour les téléphones mobiles.

³² Le centre de santé et de sécurité au travail a mesuré que le niveau de fuites d'ondes électromagnétiques des fours domestiques se situait à une intensité de 2 W/m² (watts par mètre carré). Cette valeur est très en dessous de la valeur limite officielle de densité de puissance d'exposition fixée à 10 W/m² (50 W/m²).

³³ Directive 96/29/Euratom du Conseil du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, JO L 159 du 29.6.1996, p. 1.

³⁴ millisievert (1 mSv = 10⁻³ Sv) et microsievert (1 µSv = 10⁻⁶ Sv).

³⁵ Au Royaume-Uni, l'Agence de protection de la santé (Health Protection Agency ou HPA) a mené une évaluation des doses de rayonnement ionisant émises par un scanner à rétrodiffusion de rayons X disponible sur le marché et les a comparées à celles émises par des sources naturelles ou autres de rayonnement ionisant. Ce rapport montre que la dose rayonnement perçue lors d'un passage par un scanner (0,02 µSv) représente une petite fraction de la dose reçue en moyenne par le public à partir de sources naturelles ou autres. Cf. *Assessment of comparative ionising radiation doses from the use of rapiscan secure 1000 X-ray backscatter body scanner*, UK Health Protection Agency, Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards, janvier 2010 (disponible à l'adresse suivante: www.dft.gov.uk).

³⁶ L'institut français de radioprotection et de sûreté nucléaire a récemment réalisé une évaluation du risque sanitaire des scanners de sûreté à rétrodiffusion de rayons X et a évalué à environ 0,1µSv la dose reçue par chaque passager subissant une inspection/filtrage (2 expositions au scanner).

scanner. Il faudrait environ 40 inspections/filtrages quotidiennes pour atteindre la dose limite, sans tenir compte d'autres sources d'exposition.

68. En ce qui concerne les agents préposés aux scanners de sûreté ou les personnes travaillant à proximité de ces équipements, il a été estimé³⁷ que sans protection spécifique, la dose reçue pouvait s'élever à 0,01 μSv par opération, et donc par personne subissant une inspection/filtrage. En se fondant sur un chiffre de 500 inspections/filtrages par jour, la dose annuelle reçue par un agent préposé à un scanner de sûreté se situe donc entre 300 et 1000 μSv . Des études générales indiquent que l'exposition induite par la technologie par rétrodiffusion de rayons X équivaut à un faible pourcentage (2 %) de la dose de rayonnement ionisant naturel perçue par les passagers. Elle correspondrait à celle reçue après quelques minutes d'exposition aux rayonnements cosmiques sur un vol de long-courrier.

5.3.4. *Imagerie par transmission de rayons X*

69. De façon générale, les doses reçues par un individu soumis à un appareil fonctionnant par transmissions sont nettement plus élevées que les doses reçues d'un appareil à rétrodiffusion et l'utilisation de ce type d'équipement n'est, en principe, pas envisagée pour l'inspection/filtrage systématique à des fins de contrôle de sûreté aérienne. L'utilisation par les forces de police de cette technologie est limitée, en principe, aux cas de soupçons avérés.
70. La dose émise par un équipement d'imagerie par transmission se situe nettement au-dessus de celle émise par un scanner de sûreté à rétrodiffusion de rayons X puisqu'en fonction du système utilisé et de la résolution requise, elle s'élève habituellement à une valeur comprise entre 0,1 et 5 μSv . La dose reçue lors de l'utilisation d'un scanner par transmission à haute résolution (de 2 à 5 μSv par passage) pourrait avoir pour effet un dépassement des limites annuelles recommandées. Pour ces raisons, et compte tenu de l'existence de solutions alternatives efficaces à rayonnement non ionisant ou faiblement ionisant, les systèmes à transmission ne sont pas utilisés à des fins de sûreté aérienne en Europe.

5.3.5. *Options envisageables pour traiter les problèmes sanitaires posés par les scanners de sûreté à rayons X*

71. Bien que les doses émises par les scanners de sûreté à rayons X utilisés pour l'inspection/filtrage des personnes soient faibles, il est évident que toute exposition à du rayonnement ionisation, aussi faible soit-elle, peut avoir des effets sur la santé à plus long terme. C'est la raison pour laquelle toute décision d'exposition à du rayonnement ionisant, même à des doses situées en dessous des doses limites fixées par la législation européenne, doit se justifier par des avantages pour la vie économique ou pour l'intérêt public susceptibles de compenser les dégâts qu'un rayonnement peut occasionner. En outre, des mesures de radioprotection doivent garantir toute exposition à un niveau aussi faible que raisonnablement possible (principe ALARA) pour les travailleurs, le public et l'ensemble de la population. Aussi, lorsqu'une technologie ionisante est mise en service, le gain d'efficacité du point de vue de la sûreté par rapport à l'utilisation d'une technologie non ionisante

³⁷ Cf. IRSN, *Évaluation du risque sanitaire des scanners corporels à rayons X « backscatter »*, rapport DRPH 2010-03.

doit être évalué au regard de ses effets sanitaires envisageables et doit, par conséquent, se justifier par un accroissement considérable du niveau de sûreté. Une attention particulière pourrait également être portée sur les passagers particulièrement vulnérables aux rayonnements ionisants, tels que les femmes enceintes et les enfants.

72. Conformément à la législation Euratom (directive 96/29/Euratom), la responsabilité incombe aux États membres de faire une évaluation approfondie des risques et de décider si une activité exposant des personnes à du rayonnement se justifie ou non. Par exemple, l'évaluation des effets radiologiques des scanners de sûreté faisant appel à une technologie ionisante peut dépendre de différents facteurs tels que:
- le caractère systématique du contrôle au scanner de l'ensemble des passagers, ou plutôt la sélection au hasard, ou en fonction de critères particuliers, des passagers devant être contrôlé au scanner;
 - la possibilité de subir un autre traitement pour certaines catégories sensibles en raison de leur état de santé.
73. Les États membres doivent apprécier la situation lors de la mise en service de chaque équipement dans un aéroport en se fondant sur une évaluation approfondie des répercussions sanitaires envisageables et des sauvegardes disponibles. Sur la base de ces évaluations, les États membres peuvent également décider d'aller au-delà des exigences inscrites dans le droit de l'UE.
74. La conformité aux normes sanitaires de toute technologie dépend de la bonne installation et de la bonne utilisation de l'équipement. Ces questions devraient être suivies de près par les autorités nationales de régulation dans le domaine du rayonnement.
75. Il convient de remarquer que la législation de certains États membres³⁸ empêche actuellement l'exposition de personnes au rayonnement ionisant à des fins autres que médicales.

5.4. Coût

76. Dans l'ensemble, de nombreux obstacles rendent difficiles une évaluation générale des coûts induits par la mise en service de scanners de sûreté. Les informations d'ordre général relatives aux coûts de base de l'investissement dans des équipements et aux coûts imputables au fonctionnement ne sont pas encore disponibles car la législation européenne actuelle ne permet pas la mise en service à grande échelle de cette technologie. Les coûts encourus au cours de toute la durée de vie de ces équipements et les réductions de coûts qui peuvent en découler pour la politique de sûreté devront être évalués dès lors que, et si, les scanners de sûreté deviennent couramment utilisés dans le domaine de la sûreté aérienne. En outre, le marché des scanners de sûreté est un marché émergent et seuls quelques achats ont été réalisés en fonction de considérations purement commerciales. De plus, les choix des aéroports pour assembler différentes méthodes de sûreté feront que les coûts dépendront largement des options que chaque aéroport aura conçues et appliquées pour sa sûreté.

³⁸ Comme c'est le cas, par exemple, pour l'Allemagne, l'Italie, la France et la République tchèque.

77. Selon les informations reçues des fabricants et fondées sur les appels d'offres récemment réalisés à l'intérieur et à l'extérieur de l'UE, le prix unitaire d'achat d'un scanner de sûreté de base varie entre 100 000 et 200 000 EUR³⁹. Ce prix correspond à l'investissement initial et ne comprend pas les mises à jour avec les logiciels supplémentaires qui pourraient être nécessaires pour répondre, par exemple, aux problèmes de respect de la vie privée et de protection des données. Il ne comprend pas non plus le coût de composants permettant, par exemple, une utilisation automatique de l'appareil. Ce coût de composants supplémentaires pourrait être estimé à 20 000 EUR.
78. À l'avenir, ces coûts devraient décroître du fait de la production d'un plus grand nombre d'appareils. L'amortissement d'un équipement de sûreté aérienne se fait généralement sur une période comprise entre 5 et 10 ans.
79. Les frais d'entretien et les autres coûts de service après vente doivent également être pris en considération mais ils dépendent d'arrangements contractuels propres à chaque cas.
80. En outre, il convient également de prévoir le coût de la formation, ainsi que d'autres frais de mise en service: un personnel mieux formé et l'agrandissement ou le réaménagement de l'espace aux points de contrôle entraînent des frais supplémentaires à court terme. Cependant, les aéroports vont devoir réaffecter leurs agents bien formés afin de pouvoir réaliser une inspection/filtrage plus rigoureuse des personnes présentant un profil à risque élevé comme, par exemple, les passagers ayant déclenché une alarme après avoir dissimulé des objets prohibés.
81. Des estimations réalisées aux États-Unis montrent que, du fait du recours à des opérateurs humains à distance, les procédures actuelles d'utilisation des scanners de sûreté visant à assurer le respect de la vie privée des passagers peuvent occasionner une augmentation directe des coûts d'exploitation⁴⁰. L'évolution vers la reconnaissance automatique d'objets dangereux pourrait permettre un flux plus rapide et occasionner des réductions de coûts par rapport aux procédures actuelles qui reposent sur des fouilles manuelles complètes⁴¹. Il a en effet été estimé⁴² que la reconnaissance automatique d'objets dangereux pouvait réduire le temps de traitement de 50%, ce qui permettrait d'augmenter le flux de passagers, de réduire les frais d'exploitation (réduction du personnel d'un tiers) et de formation (temps de formation réduits de plus de 90%).
82. La mise en service de scanners de sûreté pourrait notamment permettre aux grands aéroports de disposer d'une plus grande marge de manœuvre et de plus de possibilités pour améliorer la sûreté aérienne car ces aéroports pourraient bénéficier d'économies

³⁹ Des chiffres non confirmés en provenance des États-Unis évaluent le prix unitaire à environ 150 000, frais de formation, d'installation et d'entretien exclus.

⁴⁰ L'administration américaine chargée de la sûreté des transports (Transportation Security Administration ou TSA) a évalué à trois équivalents temps plein le personnel supplémentaire nécessaire au fonctionnement de chaque unité.

⁴¹ Selon l'expérience acquise à l'aéroport de Schiphol, une nouvelle version plus rapide et déjà disponible de scanners de sûreté permettrait, en périodes de pointe, de faire face aux flux sur l'ensemble des couloirs de contrôle.

⁴² US Transport Security Administration (TSA), *Advanced Imaging technology*, 18-19 Mars 2010.

d'échelle et mettre en place de façon plus progressive les scanners de sûreté dans leurs infrastructures existantes.

6. CONCLUSIONS

83. Des normes UE communes dans le domaine des scanners de sûreté peuvent garantir la protection des droits fondamentaux et de la santé des passagers à un niveau égal. La protection des droits des citoyens européens à cet égard pourrait être assurée à un niveau commun en fixant les normes techniques et les conditions d'exploitation dans la législation de l'UE. Seule une approche au niveau de l'UE pourrait juridiquement garantir une application uniforme des règles et des normes de sûreté dans l'ensemble des aéroports de l'UE. Ceci est essentiel pour assurer à la fois le niveau le plus élevé de sûreté aérienne et la meilleure protection possible des droits fondamentaux et de la santé des citoyens de l'UE. Toute mise en service à grande échelle de scanners de sûreté, quelle qu'en soit la conception technologique, suppose une analyse scientifique rigoureuse des risques que ladite technologie pourrait faire peser sur la population. Les risques sanitaires liés à une exposition aux rayonnements ionisants sont scientifiquement documentés. Ceci justifie que des précautions particulières soient prises lorsqu'il est envisagé d'utiliser ce type de rayonnement dans des scanners de sûreté.
84. Il est évident qu'à eux seuls les scanners de sûreté – pas plus qu'aucune autre mesure de sûreté prise seule – ne permettront pas de garantir la sûreté aérienne à 100%. La sûreté ne peut être atteinte qu'en combinant plusieurs approches soutenues par une solide coopération internationale et des services de renseignements de qualité. Le débat européen doit s'alimenter de l'expérience acquise par d'autres partenaires internationaux qui mettent en service des technologies de scanner de sûreté.
85. Il n'en est pas moins vrai que les essais actuellement en cours ont montré que les scanners de sûreté pouvaient améliorer la qualité des contrôles de sûreté dans les aéroports. Leur utilisation pourrait considérablement accroître les capacités de détection, notamment en ce qui concerne certains objets prohibés tels que les explosifs liquides ou plastiques qui ne peuvent pas être détectés par les portiques de détection de métaux.
86. Cependant, il doit être possible de recourir à des alternatives aux scanners de sûreté de conception technologique fondée sur un rayonnement ionisant lorsque des problèmes particuliers d'ordre sanitaire se posent. Toute harmonisation envisageable dans ce domaine au niveau de l'UE devra prévoir des solutions alternatives pour les contrôles de sûreté concernant les groupes vulnérables, notamment les femmes enceintes, les bébés, les enfants et les personnes avec un handicap.
87. Les scanners de certaines conceptions technologiques qui existent aujourd'hui n'émettent aucun rayonnement ionisant et ne rendent pas une image complète du corps. Les normes techniques et les conditions d'exploitation à inscrire dans le droit pourraient répondre en grande partie aux problèmes soulevés quant au respect des droits de l'homme et à la préservation de la santé:
- Les technologies et les garanties qui existent quant à l'utilisation de scanners de sûreté permettent de traiter la question des droits fondamentaux grâce à une combinaison appropriée des caractéristiques techniques de l'équipement utilisé et

des règles de fonctionnement. Des normes minimales pourraient être fixées par voie juridique.

- À l'exception d'une technologie, à savoir l'imagerie complète par transmissions de rayons X mentionnée dans le présent rapport, les technologies des scanners de sûreté actuels peuvent être conformes aux normes sanitaires actuelles de l'UE même si les normes techniques et opérationnelles de certains types d'équipement doivent être fixées. Les doses maximales de rayonnement doivent être respectées et des mesures conservatoires de sauvegarde doivent être prises. Il convient de s'assurer, grâce à des protections individuelles, que les expositions sont aussi faibles que raisonnablement possible, notamment pour les voyageurs et les travailleurs. Les effets à long terme de l'exposition aux scanners de sûreté devraient faire l'objet d'un suivi régulier et les nouvelles découvertes scientifiques devraient être prises en considération.
- Dans les aéroports et avant le départ, les passagers doivent être informés de façon claire et complète de l'ensemble des aspects relatifs à l'utilisation de scanners de sûreté.
- La Commission n'en prend pas moins note des débats en cours et des possibilités de ne pas participer à ce processus si les scanners de sûreté sont mis en service à grande échelle. Dans le même temps, elle prend note du fait que cette faculté de ne pas participer pourrait poser des problèmes quant à la sûreté, aux coûts et à la faisabilité qui pourraient remettre en question l'utilité même de cette éventuelle mise en service à grande échelle.

88. La Commission invite le Parlement européen et le Conseil à examiner le présent rapport présenté en réponse à la résolution n° (2008)0521 du Parlement européen. Les parties prenantes seront invitées à donner leur avis au cours d'une deuxième réunion du groupe d'experts qui aura lieu prochainement.

89. La Commission décidera des prochaines mesures à prendre, à savoir notamment s'il convient ou non de proposer un cadre législatif de l'UE relatif à l'utilisation de scanners de sûreté dans les aéroports de l'UE, ainsi que des conditions qu'il conviendrait d'inclure dans ledit cadre pour garantir le respect des droits fondamentaux dans leur intégralité et un traitement adéquat des problèmes sanitaires. Cela se fera en fonction de l'issue des discussions avec le Parlement européen et le Conseil. Comme pour toute proposition législative devant être accompagnée d'une analyse d'impact, les services de la Commission commenceraient immédiatement à travailler sur une analyse d'impact afin de traiter les questions soulevées dans le présent rapport.