



OACI

# ÉVÉNEMENT CONCERNANT LE VOL RYANAIR FR4978 SURVENU DANS L'ESPACE AÉRIEN DU BÉLARUS LE 23 MAI 2021



## Rapport de l'Équipe d'enquête d'établissement des faits de l'OACI

Juillet 2022

## Table des matières

|        |                                                                                                                                                                                    |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | <b>INTRODUCTION.....</b>                                                                                                                                                           | 4  |
| 2.     | <b>SÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS BASÉE SUR LES RENSEIGNEMENTS OBTENUS..</b>                                                                                                              | 5  |
| 2.1.   | <b>Renseignements sur le vol Ryanair FR4978.....</b>                                                                                                                               | 5  |
| 2.2.   | <b>Réception du courriel de menace à la bombe .....</b>                                                                                                                            | 6  |
| 2.3.   | <b>Faits survenus à l'ACC de Minsk avant la prise de contact avec le vol Ryanair FR4978 .....</b>                                                                                  | 8  |
| 2.4.   | <b>Chronologie du contrôle de la circulation aérienne et des activités associées, depuis le départ de l'aéronef à Athènes jusqu'à son atterrissage à l'aéroport de Minsk .....</b> | 9  |
| 2.5.   | <b>Faits qui se sont déroulés à bord du vol Ryanair FR4978 avant l'atterrissage à l'aéroport de Minsk.....</b>                                                                     | 15 |
| 2.6.   | <b>Chronologie des faits concernant l'utilisation d'un aéronef militaire .....</b>                                                                                                 | 16 |
| 2.7.   | <b>Chronologie des faits de l'atterrissage du vol Ryanair FR4978 à l'aéroport de Minsk jusqu'à son départ.....</b>                                                                 | 16 |
| 3.     | <b>ANALYSE.....</b>                                                                                                                                                                | 20 |
| 3.1.   | <b>Transmission des renseignements relatifs à la menace à la bombe .....</b>                                                                                                       | 20 |
| 3.2.   | <b>Fourniture de services ATS à un aéronef faisant l'objet d'une intervention illicite .....</b>                                                                                   | 21 |
| 3.3.   | <b>Procédures de Ryanair.....</b>                                                                                                                                                  | 23 |
| 3.3.1. | <b>Contrôle d'exploitation.....</b>                                                                                                                                                | 23 |
| 3.3.2. | <b>Sélection des aérodromes de dégagement .....</b>                                                                                                                                | 24 |
| 3.3.3. | <b>Menace pour la sûreté d'un aéronef en route.....</b>                                                                                                                            | 24 |
| 3.3.4. | <b>Procédures relatives aux enregistreurs des conversations de poste de pilotage (CVR).....</b>                                                                                    | 26 |
| 3.4.   | <b>Recommandation du contrôleur de la circulation aérienne en vue de l'atterrissage de RYR 1TZ à l'aéroport de Minsk.....</b>                                                      | 28 |
| 3.5.   | <b>Notification aux organismes ATS et aux centres de coordination de sauvetage indiquant qu'un aéronef fait l'objet d'une intervention illicite .....</b>                          | 30 |
| 3.6.   | <b>Notification à l'exploitant qu'un aéronef fait l'objet d'une intervention illicite .....</b>                                                                                    | 31 |
| 3.7.   | <b>Procédures d'urgence du Bélarus en cas de menaces à la bombe en vol.....</b>                                                                                                    | 32 |
| 3.8.   | <b>Mesures de sûreté appliquées au vol FR4978 au sol .....</b>                                                                                                                     | 34 |
| 3.9.   | <b>Intervention d'un aéronef militaire biélorusse.....</b>                                                                                                                         | 37 |
| 3.10.  | <b>Conditions météorologiques .....</b>                                                                                                                                            | 37 |
| 3.11.  | <b>Identification des cinq passagers restés à Minsk .....</b>                                                                                                                      | 39 |
| 4.     | <b>INSTRUMENTS DE DROIT AÉRIEN INTERNATIONAL PERTINENTS.....</b>                                                                                                                   | 40 |
| 4.1.   | <b>États reliés à l'événement .....</b>                                                                                                                                            | 40 |
| 4.2.   | <b>Convention pour la répression d'actes illicites dirigés contre la sécurité de l'aviation civile, 1971.....</b>                                                                  | 41 |
| 4.3.   | <b>Convention pour la répression de la capture illicite d'aéronefs, 1970.....</b>                                                                                                  | 42 |
| 4.4.   | <b>Enquête par le Bélarus.....</b>                                                                                                                                                 | 44 |
| 4.5.   | <b>Enquête par la Lituanie .....</b>                                                                                                                                               | 44 |
| 4.6.   | <b>Enquête par la Pologne .....</b>                                                                                                                                                | 46 |
| 4.7.   | <b>Enquête par la Lettonie .....</b>                                                                                                                                               | 46 |
| 4.8.   | <b>Enquête par les États-Unis .....</b>                                                                                                                                            | 46 |
| 4.9.   | <b>Conformité à la Convention de Montréal .....</b>                                                                                                                                | 47 |
| 4.10.  | <b>Application de la Convention de la Haye .....</b>                                                                                                                               | 48 |
| 4.11.  | <b>Convention relative à l'aviation civile internationale, 1944 .....</b>                                                                                                          | 48 |
| 5.     | <b>CONCLUSIONS ET INFORMATIONS MANQUANTES.....</b>                                                                                                                                 | 49 |

*Note.— Sauf indication contraire, toutes les dates et toutes les heures figurant dans le présent rapport sont enregistrées en temps universel coordonné (UTC).*

## Liste d'acronymes

|           |                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACC       | centre de contrôle régional                                                                   |
| ALERFA    | phase d'alerte                                                                                |
| ALR       | alerte (désignateur de type de message)                                                       |
| AOC       | permis d'exploitation aérienne                                                                |
| ATC       | contrôle de la circulation aérienne                                                           |
| ATM       | gestion du trafic aérien                                                                      |
| ATS       | services de la circulation aérienne                                                           |
| CVR       | enregistreur des conversations de poste de pilotage                                           |
| DISTRESFA | phase de détresse                                                                             |
| EDD       | chiens détecteurs d'explosifs                                                                 |
| EFB       | sacoche de vol électronique                                                                   |
| FIR       | région d'information de vol                                                                   |
| FL        | niveau de vol                                                                                 |
| OACI      | Organisation de l'aviation civile internationale                                              |
| ILS       | système d'atterrissage aux instruments                                                        |
| IP        | protocole Internet                                                                            |
| KGB       | Comité de sécurité de l'État de la République du Bélarus                                      |
| MHz       | mégahertz                                                                                     |
| MSQ       | indicatif IATA à trois lettres désignant l'aéroport de Minsk Airport (« Mike Sierra Quebec ») |
| NCASP     | programme national de sûreté de l'aviation civile                                             |
| OCC       | centre du contrôle d'exploitation                                                             |
| OFP       | plan de vol d'exploitation                                                                    |
| OPS       | exploitation                                                                                  |
| PANS-ATM  | Procédures pour les services de navigation aérienne – Gestion du trafic aérien                |
| PIOSEE    | problème, information, options, sélection, exécution, évaluation (méthode PIOSEE)             |
| RCC       | centre de coordination de sauvetage ou centre de coordination de recherche et de sauvetage    |
| RYR       | Ryanair Designated Activity Company, société dont le principal établissement est en Irlande   |
| RYS       | Ryanair Sun S.A. (opérant sous Buzz), société dont le principal établissement est en Pologne  |
| SOP       | procédure d'exploitation normalisée                                                           |
| UMMS      | indicatif OACI à quatre lettres désignant l'aéroport de Minsk (« Uniform Mike Mike Sierra »)  |
| UTC       | temps universel coordonné                                                                     |

## 1. INTRODUCTION

1.1. Le dimanche 23 mai 2021, le vol FR4978 de Ryanair, qui était en route pour Vilnius (Lituanie) (EYVI) depuis Athènes (Grèce) (LGAV), a été dérouté vers l'aéroport de Minsk (Biélarus) (code OACI : UMMS), alors qu'il traversait l'espace aérien de la République du Biélarus (l'événement). Le Biélarus a soumis à l'OACI un rapport préliminaire et des renseignements supplémentaires concernant un acte d'intervention illicite se rapportant à l'événement. Par la suite, plusieurs demandes ont été adressées par des États à l'OACI en vue de la réalisation d'une enquête au sujet de l'événement.

1.2. À la deuxième séance de sa 223<sup>e</sup> session, le 27 mai 2021, le Conseil de l'OACI a été saisi d'un rapport verbal du Secrétaire général concernant l'événement associé au vol Ryanair FR4978 qui s'est produit dans l'espace aérien du Biélarus le 23 mai 2021. Après examen, le Conseil, par décision prise à la majorité (résumé des décisions C-DEC 223/2) :

- a) a salué la présence à la séance des Ministres du transport de l'Irlande, de la Lituanie et de la Pologne ainsi que des représentants du Biélarus et a pris soigneusement note de leurs contributions aux délibérations du Conseil ;
- b) a exprimé une vive préoccupation à l'égard de l'apparent déroutement forcé du vol Ryanair FR4978, un aéronef de passagers commercial volant dans l'espace aérien du Biélarus le dimanche 23 mai 2021 ;
- c) a souligné l'importance d'établir les faits sur la situation et de comprendre s'il y avait eu violation par un État membre de l'OACI du droit international de l'aviation, notamment la *Convention relative à l'aviation civile internationale* (Convention de Chicago) et ses Annexes ;
- d) rappelant l'article 55, alinéa e) de la Convention de Chicago, a décidé de mener une enquête visant l'établissement des faits concernant cet événement et, à cet égard, a demandé au Secrétariat de préparer un rapport provisoire à présenter au Conseil à une séance ultérieure de la présente session, qui décrirait les faits et les instruments juridiques pertinents disponibles et recenserait toute lacune afin de protéger l'aviation civile internationale ;
- e) a prié instamment tous les États membres de l'OACI et d'autres parties prenantes concernées de collaborer à cette enquête visant l'établissement des faits afin de veiller à la sécurité et à la sûreté de l'aviation civile et a proposé l'assistance et l'expertise de l'OACI pour mener à bien cette entreprise.

1.3. Tout de suite après l'adoption de la décision du Conseil, le Secrétaire général a créé une équipe d'enquête d'établissement des faits rassemblant des fonctionnaires de l'OACI dotés de compétences dans les domaines de la sûreté de l'aviation, de l'exploitation technique des aéronefs, de la navigation aérienne et du droit aérien international, sous la houlette du Directeur adjoint chargé de la sûreté de l'aviation et de la facilitation.

1.4. L'Équipe d'enquête a reçu des renseignements et des pièces provenant de l'Allemagne, du Biélarus, de la Bulgarie, des États-Unis, de la Grèce, de l'Irlande, de la Lettonie, de la Lituanie, de la Pologne, de la Roumanie, du Royaume-Uni et de l'Ukraine. Des renseignements et des pièces ont aussi été envoyés par Eurocontrol, l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne, le Comité aéronautique inter-États et deux équipementiers. Il s'agit notamment de documents, de photographies, d'enregistrements audio et vidéo, de transcriptions ainsi que de textes législatifs, de règlements et de procédures d'application

nationale se rapportant à l'événement. L'Équipe d'enquête a tenu des réunions et des entretiens en ligne avec les États, suivis de missions en Pologne (4-6 août 2021), en Lituanie (9-11 août 2021) et au Bélarus (23-26 août 2021), au cours desquelles des entretiens en personne et des visites sur site ont eu lieu. D'autres réunions ont eu lieu avec la Pologne (du 27 au 29 avril 2022) et les États-Unis (13 avril 2022) pour obtenir des informations supplémentaires. Un acteur clé de l'événement a été interrogé par vidéoconférence le 2 juin 2022 avec l'aide des autorités américaines. L'Équipe d'enquête a analysé le grand volume de renseignements et de pièces reçus en vue d'établir les faits et la chronologie des événements dans le présent rapport et de recenser les dispositions pertinentes des instruments de droit aérien international, des normes et pratiques recommandées, des procédures et des éléments indicatifs ainsi que les lacunes afin de préserver la sécurité et la sûreté de l'aviation civile internationale.

1.5. États et entités ont certes fait preuve de coopération et ont communiqué de nombreux renseignements, mais certains des renseignements demandés n'ont pas été transmis. Certains des renseignements critiques demandés, mais non communiqués à l'Équipe d'enquête, sont mentionnés dans la section Analyse du présent rapport et récapitulés dans les conclusions. L'Équipe d'enquête a aussi tenu compte du fait que, dans certains États, enquêtes et collecte de renseignements suivaient leur cours au moment de la rédaction du présent rapport.

## 2. SÉQUENCE DES ÉVÉNEMENTS BASÉE SUR LES RENSEIGNEMENTS OBTENUS

### 2.1. Renseignements sur le vol Ryanair FR4978

2.1.1. Le vol Ryanair FR4978 du 23 mai 2021 était exploité par la société Ryanair Sun SA (ci-après RYS), dont le principal établissement est situé en Pologne pour le compte de la société Ryanair Designated Activity Company (ci-après RYR), dont le principal établissement est situé en Irlande, conformément à un contrat de location avec équipage en vertu du règlement n° 965/2012 de la Commission européenne. Les deux sociétés font partie du groupe Ryanair. Le vol FR4978 a été assuré par un Boeing 737-800 immatriculé en Pologne (SP-RSM), utilisant l'indicatif OACI à trois lettres RYR et l'indicatif d'appel RYANAIR 1TZ ou RYR 1TZ (*Ryanair one-tango-zulu*, en radiotéléphonie).

2.1.2. La société RYS était chargée du contrôle d'exploitation. Elle est titulaire d'un permis d'exploitation aérienne (AOC) délivré par la Pologne. Elle confie des activités à la société RYR, comme la planification des vols, conformément à ses politiques et procédures. Les centres du contrôle d'exploitation des sociétés RYR et RYS situés à Dublin (Irlande) et Varsovie (Pologne) travaillent de concert.

2.1.3. L'équipage de conduite disposait de licences conformes à l'Annexe 1 de l'OACI – *Licences du personnel*, délivrées par l'Autorité de l'aviation irlandaise. Le pilote commandant de bord était titulaire d'une licence de pilote de ligne, avec à son actif 3 322 heures de vol sur ce type d'aéronef et 3 600 heures au total. Le copilote était titulaire d'une licence de pilote professionnel, avec à son actif 1 624 heures de vol sur ce type d'aéronef et 1 760 heures au total. Les deux pilotes étaient tous deux en possession de certificats médicaux valides et étaient à jour dans leur formation, y compris leur formation à la sûreté, conformément au programme de formation de la société RYS approuvé par l'Autorité de l'aviation civile polonaise.

2.1.4. L'équipage de conduite et de cabine du vol FR4978 était basé à Vilnius (Lituanie). La rotation prévue pour ce jour-là consistait à parcourir deux secteurs : Vilnius EYVI (VNO) – Athènes LGAV (ATH) – Vilnius EYVI (VNO). L'équipage s'est présenté au travail à 3 heures UTC (6 heures, heure de Vilnius). Le premier secteur du vol (vol FR4979) s'est déroulé sans incident, avec un retard minime au départ et une arrivée anticipée à Athènes LGAV. À l'arrivée à Athènes, l'aéronef a effectué une escale typique et a décollé à 7 h 29 UTC (10 h 29 heure d'Athènes) pour le trajet retour vers Vilnius, avec sept minutes de retard et, à son bord, 122 passagers et quatre enfants.

## 2.2. Réception du courriel de menace à la bombe

2.2.1. Selon le Département de l'aviation du Bélarus, le 23 mai 2021 à 9 h 25 mn 16 s (12 h 25 mn 16 s, heure locale), un courriel a été reçu dans la boîte aux lettres générale [info@airport.by](mailto:info@airport.by), dont une capture d'écran est reproduite à l'appendice H.

2.2.2. Le courriel contenait le texte suivant (en anglais) : « Nous, soldats du Hamas, exigeons qu'Israël cesse le feu dans la bande de Gaza. Nous exigeons que l'Union européenne arrête de soutenir Israël dans cette guerre. Nous savons que les participants au Forum économique de Delphes rentrent chez eux le 23 mai par le vol **FR4978**. Une bombe a été placée à bord de cet aéronef. Si vous ne répondez pas à nos revendications, la bombe explosera le 23 mai au-dessus de Vilnius. Allahu Akbar. »

2.2.3. Le logiciel Data Loss Prevention (DLP) de SearchInform, utilisé pour prévenir la perte de données à l'aéroport de Minsk, a détecté le courriel et a signalé que son contenu relayait une menace potentielle pour l'aviation civile. La détection automatique s'appuie sur une liste préétablie de mots-clés dans plusieurs langues, notamment l'anglais, et déclenche des alertes sur les ordinateurs de la Division de la cybersécurité et des technologies de l'information, chargée d'administrer et de superviser le réseau informatique de l'aéroport de Minsk. Le courriel de menace écrit en anglais comprenait des mots de cette liste préétablie.

2.2.4. Il est ressorti des entretiens que les courriels arrivant dans la boîte aux lettres générale [info@airport.by](mailto:info@airport.by) sont traités par les secrétaires du bureau du Directeur général de l'aéroport pendant les heures de travail les jours de semaine. Les agents de la sécurité informatique n'examinent pas le contenu des courriels reçus sur les 150 adresses de courrier électronique (personnelles et générales) en service à l'aéroport, à moins qu'une alerte ne soit déclenchée par le logiciel SearchInform DLP, comme l'alerte en question. Le Chef du Groupe de l'administration des systèmes de l'Unité de cybersécurité a indiqué qu'il était connecté à distance au serveur sur son ordinateur, alors qu'il travaillait depuis la maison, et qu'il avait vu surgir en temps réel l'alerte relative à ce courriel, arrivé dans la boîte [info@airport.by](mailto:info@airport.by). Il avait commencé son travail à 6 heures UTC (9 heures, heure locale). L'Équipe d'enquête a été informée que le Chef du Groupe de l'administration des systèmes ne parlait pas anglais, mais qu'il le comprenait.

2.2.5. Il était indiqué dans le courriel de menace d'attentat à la bombe que les « soldats du Hamas » en étaient à l'origine. Le texte faisait référence à l'opération israélienne menée dans la bande de Gaza à la suite des violences ayant éclaté le 10 mai 2021, exigeant un cessez-le-feu et que l'Union européenne arrête de soutenir Israël dans cette guerre. Il a été spécifiquement indiqué que le vol FR4978 du 23 mai à destination de Vilnius transportait des participants du Forum économique 2021 de Delphes, ainsi qu'une bombe devant exploser au-dessus de Vilnius si les revendications n'étaient pas satisfaites. Des communiqués de presse montrent que le cessez-le-feu entre Israël et le Hamas est entré en vigueur le 21 mai 2021, soit deux jours avant l'événement. Le Forum économique de Delphes s'est tenu à Athènes du 10 au 15 mai 2021. Selon les informations rapportées, au moins l'un des passagers avait participé à ce forum.

2.2.6. Le Directeur général adjoint chargé de la sûreté, de la discipline et du personnel a indiqué qu'il avait été contacté par téléphone à 9 h 27 (12 h 27 heure locale) par le Chef du Groupe de l'administration des systèmes de l'Unité de cybersécurité, et informé du courriel de menace à la bombe. Il a ensuite transmis l'information par téléphone à 9 h 28 (12 h 28 heure locale) au centre de contrôle de la circulation aérienne de Minsk étant donné qu'un aéronef était visé. Le Directeur général adjoint a indiqué que l'information qu'il avait relayée audit centre de contrôle se limitait à la menace elle-même, à savoir qu'un engin explosif était à bord de l'aéronef assurant le vol FR4978 sur la route Athènes-Vilnius, et qu'il exploserait au-dessus de Vilnius.

2.2.7. Selon le Département de l'aviation du Bélarus, le logiciel SearchInform DLP a détecté un courriel identique à 9 h 56 (12 h 56 heure locale) dans la boîte aux lettres générale [info@airport.by](mailto:info@airport.by), alors que le vol Ryanair FR4978 avait déjà amorcé sa descente vers Minsk. Une capture d'écran du courriel est reproduite à l'appendice H.

2.2.8. À midi environ (15 heures, heure locale), le même jour, le Chef du Groupe de l'administration des systèmes de l'Unité de cybersécurité a transmis copie du courriel de menace vers la boîte aux lettres du fournisseur de services de navigation aérienne, Belaeronavigatsia, sur les instructions du Chef de l'Unité de cybersécurité, son supérieur hiérarchique direct. Les déclarations des différentes parties prenantes n'indiquent pas que le courriel a été diffusé à d'autres entités avant 12 heures UTC (15 heures, heure locale).

2.2.9. Le Ministère des transports et des communications de la Lituanie a indiqué à l'Équipe d'enquête qu'un courriel avait été distribué à 9 h 25 mn 16 s UTC (12 h 25 mn 16 s) le 23 mai 2021 à l'adresse de courrier électronique générale [info@ltou.lt](mailto:info@ltou.lt), appartenant à l'entreprise nationale des aéroports lituaniens (voir la capture d'écran à l'appendice H). Ce courriel de menace n'a été découvert que le lendemain matin, lundi 24 mai 2021, durant les heures de travail, et il a été transféré à la police lituanienne pour enquête.

2.2.10. S'agissant du compte à partir duquel le courriel de menace a été envoyé, les autorités lituaniennes ont fourni à l'OACI les renseignements obtenus des autorités suisses – la Suisse étant accueillant le siège du fournisseur de service de courrier électronique – par la voie d'un mécanisme d'entraide judiciaire entre les deux pays, à savoir :

- a) le compte a été créé le 14 mai 2021 à 15 h 32 mn 01 s UTC à partir de l'adresse IP 193.189.100.195 ;
- b) le compte a été utilisé pour la dernière fois le 25 mai 2021 à 8 h 39 mn 42 s UTC ;
- c) les journaux d'authentification du compte n'ont pas été activés ;
- d) aucune adresse physique ni information d'identité n'ont été enregistrées ou liées au compte ;
- e) le compte étant gratuit, aucune information de paiement n'a été enregistrée ;
- f) le contenu des courriels et de la boîte aux lettres est totalement crypté et ne peut donc être vu ;
- g) les contacts, notes et images sont aussi totalement cryptés et ne peuvent donc être vus ;
- h) aucun message instantané n'a été enregistré.

2.2.11. Selon les renseignements fournis par les autorités lituaniennes, six courriels au total ont été envoyés séparément depuis ce compte, selon la séquence suivante : à 9 h 25 UTC (12 h 25 heure locale) aux aéroports lituaniens, à 9 h 26 UTC (12 h 26 heure locale) à l'aéroport d'Athènes, à 9 h 27 UTC (12 h 27 heure locale) à l'aéroport international de Sofia, à 9 h 28 UTC (12 h 28 heure locale) à l'aéroport international de Bucarest, à 9 h 34 UTC (12 h 34 heure locale) à l'aéroport de Kiev et enfin à 9 h 56 UTC (12 h 56 heure locale) à l'aéroport international de Minsk. Ces six aéroports sont situés sur la route qui était prévue pour le vol FR4978 ou à proximité. Deux des six courriels n'ont pas été distribués, à savoir ceux envoyés aux aéroports d'Athènes et de Kiev respectivement. Hormis ces six courriels, rien n'indique que d'autres courriels ont été envoyés depuis ce compte.

2.2.12. Quatre courriels ont été envoyés séparément aux aéroports de Vilnius, d'Athènes, de Sofia et de Bucarest en moins de trois minutes, tandis que le vol FR4978 survolait l'espace aérien de l'Ukraine peu avant d'entrer dans l'espace aérien du Bélarus. Le premier de ces courriels a été envoyé à 9 h 25 mn 12 s, soit environ deux heures après le décollage à Athènes, cinq minutes avant que l'aéronef ne dépasse la limite commune des FIR L'viv et Minsk pour entrer au Bélarus. Le cinquième courriel a été

envoyé à l'aéroport de Kiev à 9 h 34 mn 32 s, soit 4 minutes et 30 secondes après que le vol FR4978 eut quitté l'espace aérien de l'Ukraine. Le dernier courriel a été envoyé 22 minutes plus tard, à 9 h 56 mn 45 s (12 h 56 mn 45 s heure locale) à l'aéroport de Minsk, alors que le vol FR4978 avait déjà amorcé sa descente vers cet aéroport. On trouvera à l'appendice H une illustration de la chronologie correspondante.

2.2.13. L'Administration générale de l'aviation civile de la République de Bulgarie et l'Autorité de l'aviation civile de la Roumanie ont confirmé à l'Équipe d'enquête que leurs aéroports respectifs avaient reçu le 23 mai 2021 les courriels de menace visant le vol FR4978, envoyés depuis le même compte de courrier électronique.

2.2.14. S'agissant de la Bulgarie, le courriel a été lu le 25 mai à 9 h 30, heure locale, par la Division des relations publiques et des communications institutionnelles de l'entreprise SOF Connect AD, l'exploitant de l'aéroport international de Sofia, qui administre l'adresse courriel [comment@sof-connect.com](mailto:comment@sof-connect.com). Cette boîte aux lettres, utilisée pour les alertes, les plaintes, les recommandations, les commentaires et les questions du public, n'est vérifiée que les jours ouvrés. Selon l'estampille temporelle figurant sur l'imprimé fourni par l'Administration générale de l'aviation civile bulgare, le courriel a été reçu le 23 mai 2021 à 12 h 27, heure locale (9 h 27 UTC).

2.2.15. Le 26 mai 2021, donnant suite à une demande de renseignements de la Direction de la sûreté de l'aviation civile de la Pologne, l'Autorité de l'aviation civile roumaine a demandé à tous les aéroports civils et au fournisseur de services de navigation aérienne Romatsa d'indiquer si leurs services avaient reçu une quelconque menace concernant le vol FR4978. Le 8 juin 2021, l'entreprise nationale Aéroports de Bucarest a indiqué à l'Autorité de l'aviation civile roumaine que des vérifications supplémentaires concernant le vol FR4978 avaient établi que le 23 mai 2021, à 12 h 28 heure locale (9 h 28 UTC), un message envoyé depuis le même compte courriel avait été reçu à l'adresse [contact@bucharestairports.ro](mailto:contact@bucharestairports.ro).

2.2.16. Les captures d'écran (voir l'appendice H) des courriels reçus par l'aéroport international de Sofia et les Aéroports de Bucarest montrent que le texte des courriels est identique aux messages envoyés aux aéroports de Vilnius et de Minsk. Les estampilles temporelles de ces deux courriels sont conformes aux renseignements obtenus de la Suisse par l'intermédiaire des autorités lituaniennes.

2.2.17. La nature et le contenu des courriels respectivement envoyés aux aéroports d'Athènes et de Kiev n'ont pas été confirmés étant donné qu'ils n'ont pas été distribués.

### 2.3. **Faits survenus à l'ACC de Minsk avant la prise de contact avec le vol Ryanair FR4978**

2.3.1. Le contrôleur de surveillance régional (ci-après dénommé « le contrôleur ») qui assurerait par la suite un contrôle régional pour le vol FR4978 de Ryanair, appelé en radiotéléphonie Ryanair one-tango-zulu ou RYR 1TZ, a indiqué à l'Équipe d'enquête qu'à environ 6 h 50 – 7 h UTC (soit 30 à 40 minutes après le début de son service, et avant le départ du vol FR4978 d'Athènes), le Directeur général de Belaeronavigatsia, le fournisseur biélorusien de services de navigation aérienne, était entré dans le centre de contrôle régional (ACC) de Minsk avec une personne non identifiée, dont le contrôleur a présumé qu'elle était employée du Comité de sécurité de l'État biélorusien (KGB). Les deux hommes ont parlé au superviseur de service de l'ACC de Minsk qui a ensuite informé le contrôleur et un autre collègue qu'un aéronef Ryanair traverserait l'espace aérien biélorusien depuis l'Ukraine. Le superviseur de service de l'ACC de Minsk a dit qu'il y avait une bombe à bord de cet aéronef et que ce dernier devrait atterrir à l'aéroport de Minsk. Après que le contrôleur a suggéré d'en informer le centre de contrôle régional de Lviv, le contrôleur s'est fait dire par le superviseur de service de l'ACC de Minsk qu'il n'était pas nécessaire de partager l'information avec qui que ce soit. Selon le contrôleur, cette discussion a eu lieu vers 7 h 10 UTC, avant que l'aéronef n'entre dans la FIR Minsk ou qu'il ne soit visible sur le radar.

2.3.2. Le contrôleur a été chargé par le superviseur de service de l'ACC de Minsk de contrôler le vol sur une fréquence de 120.575 MHz. Croyant qu'en raison de la présence de la personne présumée être un officier du KGB, les enregistrements normaux des communications du contrôle de la circulation aérienne seraient détruits, le contrôleur a décidé d'enregistrer ses communications avec RYR 1TZ et avec ceux qui étaient proches de son poste de contrôle sur son téléphone intelligent (l'appendice I rend compte d'un dialogue supplémentaire, en grisé, enregistré sur le téléphone intelligent du contrôleur, et qui a été fourni à l'Équipe d'enquête). Peu de temps après, la personne non identifiée s'est approchée du contrôleur et s'est assise à sa droite. Selon le contrôleur, ses communications avec RYR1TZ étaient dirigées par le superviseur de service de l'ACC de Minsk, qui sondait de temps en temps la personne non identifiée avant de donner des instructions au contrôleur sur la réponse à donner à RYR 1TZ. À d'autres moments, les réponses du contrôleur à RYR 1TZ venaient directement de la personne non identifiée.

*Le contrôleur a plus tard reconnu la personne non identifiée parmi les personnes présentes sur l'aire de trafic lors du débarquement sur des enregistrements vidéo effectués par des passagers.*

#### 2.4. **Chronologie du contrôle de la circulation aérienne et des activités associées, depuis le départ de l'aéronef à Athènes jusqu'à son atterrissage à l'aéroport de Minsk**

*Note 1. — L'aéroport international de Minsk est désigné de différentes manières : « Minsk-2 » (Doc 7910 – Indicateurs d'emplacement), « aéroport national de Minsk » et « Minsk aéroport national ». Pour les besoins du présent rapport, le terme générique « aéroport de Minsk » est utilisé, à moins qu'une autre nomenclature ne soit nécessaire par souci de cohérence avec certains renseignements reçus.*

*Note 2. — La séquence suivante d'événements utilise un format de temps pour décrire la chronologie des activités. Des renseignements supplémentaires concernant la séquence des activités de contrôle de la circulation aérienne ont été ajoutés dans des encadrés afin de situer le contexte, d'apporter de la clarté et de mieux illustrer les interactions dans et entre les différentes entités concernées. L'heure est enregistrée en temps universel coordonné (UTC).*

07:29 RYR 1TZ (l'indicatif d'appel de contrôle de la circulation aérienne pour le vol Ryanair FR4978, *Ryanair one-tango-zulu* en téléphonie radio) décolle depuis Athènes/aéroport Eleftherios Venizelos (Grèce) pour Vilnius/aéroport international (Lituanie). L'aéronef, dont le vol devrait durer 2 h 35 mn, est autorisé à monter vers le niveau de vol 380 dans un premier temps, puis vers le niveau de vol 390. Il sera autorisé à suivre la route indiquée au plan de vol, passant par les régions d'informations de vol (FIR) Athinaï, Sofia, Bucaresti, L'viv et Vilnius (voir **appendices A et B**). L'heure d'arrivée à la limite sud de la FIR Minsk (position SOMAT) est estimée à 9 h 30. Une cartographie des principaux événements survenus après que l'aéronef eut approché la limite sud de la FIR Minsk se trouve à l'**appendice C**.

09:26:42 Le centre de contrôle régional (ACC) de Minsk indique au contrôleur de l'ACC de L'viv que le canal radio à utiliser par RYR 1TZ pour communiquer avec l'ACC de Minsk à SOMAT est 120.575 MHz (la transcription des communications vocales entre les ACC de L'viv et de Minsk figure à l'**appendice D**).

*Le contrôleur du radar de surveillance régional de Minsk (ci-après appelé « le contrôleur » ou « l'ACC de Minsk ») chargé de contrôler RYR 1TZ pendant cette phase du vol a été interrogé pendant l'enquête d'établissement des faits le 2 juin 2022, après production de la*

*note C-WP/15284. Selon des renseignements communiqués par d'autres agents du contrôle de la circulation aérienne, ce changement de canal radio par rapport à la première fréquence avait pour but de vérifier la performance de portée du canal radio 120.575 MHz. Toutefois, le contrôleur a informé l'Équipe d'enquête que la portée de communication de cette fréquence était connue, qu'il n'était pas courant de transférer un aéronef sur une nouvelle fréquence pour vérifier sa performance de portée et qu'aucun règlement ne précisait une telle procédure.*

*Selon un communiqué du 9 décembre 2021, publié sur le site web du Gouvernement de la Pologne (<https://www.gov.pl/web/sluzby-specjalne/operacja-bialoruskiego-kqb-nowe-fakty-dot-samolotu-ryanair>), l'Agence de sécurité intérieure de la Pologne, au cours de l'enquête qu'elle mène au sujet de l'événement sous la supervision du ministère public, a recueilli un récit et des pièces auprès d'un témoin direct des mesures prises le 23 mai 2021. On comprend maintenant qu'il s'agit du contrôleur de surveillance régional ayant contrôlé RYR 1TZ à son entrée dans la FIR Minsk. L'Équipe d'enquête a demandé aux autorités polonaises et américaines de lui donner accès au témoin et aux renseignements collectés pendant leur enquête, ce qui a donné lieu à l'entretien du 2 juin 2022.*

09:28 Le Directeur général adjoint chargé de la Sûreté, de la discipline et du personnel, de l'entreprise nationale mixte « Aéroport national de Minsk » informe le superviseur de service de l'ACC de Minsk, par téléphone portable, qu'un courriel comprenant une menace d'attentat à la bombe a été reçu par l'aéroport, lequel indique qu'un engin explosif se trouve à bord de l'aéronef « FR4978 », sur la route Athènes-Vilnius, et qu'il explosera au-dessus de Vilnius.

*Ni l'heure ni la durée exactes de l'appel téléphonique du Directeur général adjoint au superviseur de service de l'ACC de Minsk, ni le fait que cet appel ait été passé, n'ont pu être vérifiés, car aucune pièce justificative n'a été fournie par les autorités du Bélarus.*

*Cet appel téléphonique n'a pas non plus été corroboré par les déclarations du contrôleur à l'Équipe d'enquête.*

*Le superviseur de service de l'ACC de Minsk a indiqué, qu'en combinant les applications Internet Google et Flightradar24, il a été en mesure d'associer le code « FR4978 » à l'indicatif d'appel et au plan de vol de l'aéronef Ryanair « RYR 1TZ », puis à une cible radar associée approchant la limite sud de la FIR Minsk.*

*Ce fait n'est pas corroboré par les déclarations du contrôleur de surveillance régional interrogé par l'Équipe.*

09:28:39 Le contrôleur, affecté à un poste de contrôle aux procédures ATC du secteur ouest à ce moment-là, s'installe à une station de travail ATC non occupée et y entre un code d'accès personnel dans l'intention de contrôler RYR 1TZ seulement.

*Les raisons de la communication avec RYR 1TZ depuis une station de travail spéciale, notamment pour vérifier la performance du canal radio, n'ont pas été établies.*

09:28:58 RYR 1TZ contacte l'ACC de Minsk sur le canal radio 120.575 MHz, à l'approche de la position SOMAT à la limite sud de la FIR Minsk. Le contrôleur reconnaît l'aéronef sur le radar. (S'agissant de cette interaction et de la séquence de communications vocales qui s'ensuit entre l'ACC de Minsk et RYR 1TZ, voir les **appendices E et I**. Ce dernier appendice rend compte d'un dialogue supplémentaire, en grisé, enregistré sur le téléphone intelligent du contrôleur).

09:29 Le superviseur de service de l'ACC de Minsk, en relayant l'information reçue concernant la menace à la bombe aux contrôleurs du secteur conjoint « Ouest », ordonne aux contrôleurs de placer l'aéronef sur un canal radio ATS spécial. Cela étant, le superviseur est informé que cela a déjà été fait. Il informe le superviseur de service de la tour de Minsk au sujet de l'aéronef et lui communique l'information reçue concernant l'engin explosif, et le possible déroutement de l'aéronef vers l'aéroport de Minsk.

09:30:49 Le contrôleur transmet à l'équipage de conduite de RYR 1TZ l'information reçue du superviseur de service de l'ACC de Minsk « (...) nous avons été informés par les services spéciaux que vous avez une bombe à bord. La bombe peut être activée au-dessus de Vilnius ». RYR 1TZ répond en demandant au contrôleur d'attendre.

*Les pilotes cherchent les procédures d'exploitation normalisées (SOP) relatives à une menace à la bombe en vol dans la sacoche de vol électronique (EFB) approuvée qu'a fournie RYS.*

09:31:42 Le contrôleur prend contact avec RYR 1TZ et dit « ... pour des raisons de sûreté, nous vous recommandons d'atterrir à Uniform Mike Mike Sierra ».

*RYR 1TZ tente de joindre son centre du contrôle d'exploitation (OCC). Il convient de noter que l'aéronef de RYS peine à joindre son OCC en vol (voir la section Analyse plus loin).*

09:32:59 RYR 1TZ demande des précisions sur l'origine du message de menace à la bombe. Le contrôleur lui donne la réponse suivante : « le personnel de sûreté aéroportuaire ... ils ont reçu un courriel ». Puis, lorsque l'équipage de conduite demande si l'information vient du personnel de sûreté de l'aéroport de Vilnius ou de la Grèce, le contrôleur répond : « ...le courriel a été envoyé à...plusieurs aéroports ».

*L'Équipe d'enquête a été informée par le contrôleur que, lorsque le pilote lui a demandé d'où venait l'information, le superviseur de service a renvoyé la question à la personne non identifiée, laquelle a répondu en disant que l'information avait été transmise par courriel depuis l'aéroport, et le superviseur de service a ajouté : « le personnel de sûreté aéroportuaire a reçu un courriel ». En réponse à une autre demande d'éclaircissement, la personne non identifiée a expliqué : « Eh bien, c'était une sorte d'envoi en masse à tous les aéroports ». Sur la question de recommander à RYR 1TZ d'atterrir à Minsk, le contrôleur a indiqué : « c'est au commandant de choisir le site d'atterrissage et je n'avais aucun droit de dire cela ni de faire de telles recommandations. C'était contraire à nos règles. » (voir le § 3.4 ci-dessous.)*

09:34:49 RYR 1TZ demande au contrôleur quelle fréquence serait accessible « depuis cette distance » pour parler au service de l'exploitation de la compagnie.

*09:35:39 Le superviseur de service de l'ACC de Minsk demande à son homologue à l'ACC de Vilnius la fréquence du représentant de Ryanair. Après échange avec la tour de Vilnius, le superviseur de service de l'ACC de Vilnius prend contact avec son homologue à l'ACC de Minsk et lui communique la fréquence 131.570 MHz, utilisée pour les services au sol de*

*Litcargus. Lors de la discussion, à 9 h 39 mn 24 s, le superviseur de service de l'ACC de Minsk indique à son homologue de l'ACC de Vilnius ceci : « ...il se pourrait qu'ils aient une bombe à bord et ils veulent consulter leur compagnie aérienne, savoir ce qu'il convient de faire, s'ils doivent changer de route...Minsk, nous recommandons l'atterrissage...c'est pourquoi ils ont demandé cette fréquence, à savoir que le problème ne concerne pas des questions techniques, mais la décision à prendre ». (S'agissant de ces interactions et de la coordination qui s'ensuit entre les organismes ATS de Minsk et de Vilnius, voir l'**appendice F**).*

*L'équipage cherchait une fréquence utilisée par RYR autre que celle utilisée pour Litcargus, le prestataire de services au sol à Vilnius, qu'il avait déjà tenté de contacter, mais en vain.*

09:39:30 RYR 1TZ demande au contrôleur s'il y a du nouveau concernant sa demande. Le contrôleur dit à l'équipage de conduite d'attendre car il attend toujours l'information.

09:39:57 RYR 1TZ demande le code IATA à trois lettres de l'aéroport recommandé par les autorités pour le déroutement.

*Les fréquences de la compagnie, ou du prestataire de services au sol, sont indiquées dans le répertoire de la sacoche de vol électronique avec le code IATA à trois lettres.*

09:41:00 Après avoir dit dans un premier temps à RYR 1TZ d'attendre, le contrôleur reprend le canal radio et indique à l'aéronef que le code IATA pour l'aéroport est MSQ.

09:41:58 RYR 1TZ demande des précisions supplémentaires pour savoir quelle est l'origine de la recommandation visant à se dérouter vers Minsk et si elle provient de la compagnie ou des autorités aéroportuaires de départ ou d'arrivée. Le contrôleur répond : « c'est notre recommandation ».

09:42:49 Le contrôleur indique à RYR 1TZ que la fréquence du personnel au sol à Vilnius est 131.750 MHz. L'aéronef répond qu'il a déjà la fréquence, mais que personne ne répond.

*09:43:39 – 09:44:41 Le superviseur de service de l'ACC de Minsk informe son homologue à l'ACC de Vilnius de ce qui suit : « l'équipage n'a pas encore pris de décision. Voici l'information que nous avons ici : des représentants de toutes les institutions ont indiqué avoir reçu un courriel, envoyé à divers destinataires dans plusieurs aéroports, et indiquant qu'il y a une bombe à bord...laquelle est susceptible d'exploser lorsque l'aéronef sera au-dessus de Vilnius...il a été recommandé... à l'équipage...d'atterrir à Minsk. Pour l'instant, il suit la route. Nous attendons qu'ils prennent une décision ».*

09:44:38 Le contrôleur demande à RYR 1TZ de lui faire savoir sa décision concernant le déroutement recommandé.

09:44:52 RYR 1TZ demande au contrôleur si le code de la menace est vert, jaune, orange ou rouge.

*Dans les procédures d'exploitation normalisées de RYS, c'est le centre du contrôle d'exploitation qui évalue la menace et lui associe un code couleur. Sans ce point de déclenchement, qui définit clairement la suite à donner par l'équipage de conduite, ce*

*dernier évalue d'autres solutions à l'aide de la méthodologie PIOSEE. La question sur le code couleur vise à obtenir des informations du contrôleur sur la menace évaluée à l'appui de la suite à donner sur la base des procédures d'exploitation normalisées.*

*L'Équipe d'enquête a été informée par le contrôleur que lorsqu'il a demandé comment répondre à la demande d'information sur le code de la menace, la personne non identifiée a répondu « Disons que c'est un code rouge ».*

09:45:09 Après avoir demandé à RYR 1TZ d'attendre, le contrôleur indique : « Ryanair one-tango-zulu, ils disent que c'est un code rouge ». L'aéronef répond : « dans ce cas, nous demandons à maintenir notre position actuelle », ce qu'approuve ensuite le contrôleur.

*09:45:52 L'ACC de Minsk informe l'ACC de Vilnius de l'intention de RYR 1TZ de maintenir sa position actuelle.*

*Après que le contrôleur lui eut annoncé le code couleur rouge, l'équipage entre en attente à droite pour déterminer la suite à donner sur la base de ses procédures d'exploitation normalisées.*

*Le contrôleur a indiqué à l'Équipe d'enquête qu'il avait choisi d'utiliser l'expression « ils disent que c'est un code rouge » pour signifier à l'équipage que d'autres personnes étaient présentes dans la salle de contrôle et qu'elles dictaient quoi dire.*

09:47:12 RYR 1TZ déclare MAYDAY et dit au contrôleur : « nous avons l'intention de nous dérouter vers Minsk ». Le contrôleur accuse réception du MAYDAY, informe le superviseur de service de l'ACC de Minsk et le contrôleur d'approche de Minsk et, au cours des dix minutes qui suivent environ, donnent des autorisations de descente, des instructions de routage et d'évitement des phénomènes météorologiques, ainsi que des informations de vol, typiques pour l'arrivée d'un aéronef à l'aéroport de Minsk.

*09:47:34 RYR 1TZ sélectionne le code transpondeur 7700.*

*09:48 Le centre du contrôle d'exploitation de RYR est alerté que RYR 1TZ a déclaré une urgence en observant l'évolution des caractéristiques du vol sur Flightradar24.*

*09:48 RYR 1TZ demande l'autorisation de descendre au niveau de vol 100 et d'initier une descente rapide à cette altitude où l'avion peut être dépressurisé et où l'effet d'une possible détonation peut être limité.*

*Le centre du contrôle d'exploitation de RYR (Irlande) appelle le centre du contrôle d'exploitation de RYS (Varsovie) et tous deux tentent d'obtenir plus d'informations sur le motif de l'urgence et du déroutement.*

*Le centre du contrôle d'exploitation de RYR contacte Litcargus à VNO et apprend que le prestataire avait été informé par l'ATC de Vilnius que RYR 1TZ était dérouté vers l'aéroport de Minsk en raison d'une menace à la bombe, mais qu'il n'en savait pas plus.*

*09:47 – 09:55 Le superviseur de service de l'ACC de Minsk déclare la phase d'urgence ALERFA et informe les autorités suivantes des circonstances :*

- *le centre de coordination de recherche et de sauvetage (RCC) du Bélarus ;*
- *le superviseur de service de l'ACC de Vilnius ;*
- *l'officier de service chargé des opérations du Centre de commandement de l'armée de l'air et des forces de défense aérienne du Bélarus.*

*09:55 Le centre de coordination de sauvetage du Bélarus entreprend de notifier la phase d'alerte à l'aide d'un système national de notification téléphonique automatisée.*

*L'exploitant RYR, qui est mentionné sur le plan de vol, n'a pas été informé de la phase d'alerte.*

*L'Équipe d'enquête a été informée par le contrôleur que la personne non identifiée avait quitté la salle de contrôle une fois qu'il lui avait été confirmé que l'équipage de conduite avait décidé d'atterrir à l'aéroport de Minsk.*

09:57:12 Le contrôleur donne l'instruction à RYR 1TZ d'appeler le contrôleur d'approche de Minsk, lequel donne ensuite des autorisations de descente et le guide au radar pour éviter les phénomènes météorologiques en vue d'une approche par système d'atterrissage aux instruments (ILS) sur la piste 31 droite. Le contrôleur d'approche demande aussi si une assistance est requise à l'arrivée. RYR 1TZ répond en demandant si une aire de stationnement est prévue pour ce genre d'événement, ce à quoi le contrôleur répond : « oui, nous avons une zone spéciale ».

*10:00 Une notification de phase de détresse (DISTRESFA) est envoyée par le superviseur de service de la tour de Minsk au moyen du système national de notification téléphonique automatisée, indiquant qu'un aéronef, assurant le vol FR4978 sur la route Athènes-Vilnius, a envoyé un signal de détresse « MAYDAY » (code 7700) et qu'il a demandé un atterrissage d'urgence à l'aéroport national de Minsk.*

*Entre 10 h 1 et 12 h 17, au moins 12 appels ont été passés par les centres du contrôle d'exploitation de RYS et RYR tentant ainsi d'établir une communication avec les autorités de Minsk pour obtenir des précisions sur la menace pour la sûreté ayant conduit au déroutement de RYR 1TZ vers l'aéroport de Minsk. Par exemple, une copie du courriel de menace a été demandée de nombreuses fois et elle n'a pas été fournie.*

10:04:14 RYR 1TZ demande : « notre compagnie a-t-elle été informée de cette situation...de cet événement ? » Le contrôleur d'approche répond : « nous tenterons de relayer l'information à votre compagnie durant 5 minutes ».

*10:10 Selon le chef d'équipe de l'aire de trafic chez Litcargus, Litcargus, le prestataire de services d'assistance en escale à l'aéroport de Vilnius, essaie de joindre l'ATC de Minsk par téléphone (3 fois jusqu'à 10 h 13).*

- 10:12:35 Après avoir reçu l'autorisation nécessaire pour une approche ILS sur la piste 31 droite, RYR 1TZ reçoit l'instruction de contacter le contrôleur de la tour de Minsk sur la fréquence 130.4 MHz
- 10:12:48 RYR 1TZ indique au contrôleur de la tour de Minsk qu'il procède à l'approche ILS sur la piste 31 droite et il reçoit les informations suivantes : vent de surface à 240 degrés, 8 mètres par seconde, rafales à 11, autorisé à atterrir sur la piste 31 droite. On lui indique aussi qu'il doit attendre au poste de stationnement n° 1.
- 10:15 RYR 1TZ atterrit sur la piste 31 droite.

*Le chef de l'aire de trafic chez Litcargus contacte Belavia OPS à l'aéroport de Minsk et il lui est confirmé que RYR 1TZ approche de l'aéroport de Minsk.*

- 10:16:09 RYR 1TZ reçoit l'instruction de quitter la piste par la voie de circulation M2 et de joindre le contrôle au sol de Minsk sur la fréquence 129.950 MHz.
- 10:17:51 Après avoir reçu l'ordre de suivre le véhicule d'escorte, RYR 1TZ demande à ce qu'on lui confirme que le service de l'exploitation de Ryanair a été informé de l'incident. Le contrôleur au sol répond : « oui, affirmatif » et l'aéronef demande : « vous ont-ils transmis un message pour nous ? ». Le contrôleur répond qu'ils « n'ont toujours pas d'autre message ».

*Rien n'indique que RYR a été informée de l'événement ou de l'une quelconque des phases d'urgence à ce moment-là.*

*10:25 Le chef de l'aire de trafic chez Litcargus appelle le service de coordination de l'aéroport de Minsk par téléphone. Cela étant, aucune information n'a pu être communiquée.*

- 10:26:24 RYR 1TZ demande une nouvelle fois au contrôleur au sol si un message a été adressé par sa compagnie. Le contrôle au sol de Minsk répond que non.
- 10:29:18 RYR 1TZ soulève de nouveau la question de la communication avec la compagnie et le contrôleur au sol répond : « si votre question concerne le représentant de votre compagnie, je n'ai pas d'informations ».

## 2.5. **Faits qui se sont déroulés à bord du vol Ryanair FR4978 avant l'atterrissage à l'aéroport de Minsk**

2.5.1. La chronologie des faits suivants se fonde sur des entretiens en personne des membres d'équipage ainsi que sur les déclarations et rapports écrits des membres d'équipage et des passagers.

2.5.2. Tous les membres de l'équipage de cabine étaient dans la cuisine arrière en train de terminer les dernières tâches liées au vol ainsi que leur repas. Le vol s'était passé jusqu'alors sans incident selon eux. À 9 h 42, le pilote commandant de bord s'est rapproché du responsable du service de cabine afin de le briefier sur la menace à la bombe, selon le format NITS (nature, intention, temps, instructions spéciales) utilisé par les équipages de RYS en cas de stress intense. Le responsable du service de cabine a rappelé au pilote commandant de bord de demander au contrôle de la circulation aérienne de préciser le type d'alerte (vert/orange/rouge). Une vingtaine de minutes avant l'atterrissage, le pilote commandant de bord a informé

le responsable du service de cabine de l'évolution de la situation et de l'atterrissage imminent à Minsk et ils sont convenus qu'il n'était plus temps de faire une fouille stérile de la cabine. Le responsable du service de cabine a offert le briefing NITS aux trois autres membres de l'équipage de cabine, soulignant la menace d'attentat à la bombe et les informant du déroutement vers Minsk.

2.5.3. Le pilote commandant de bord a annoncé aux passagers que l'aéronef était dérouté vers Minsk pour des raisons de sûreté. Alors que l'équipage préparait la cabine pour l'atterrissage, tout de suite après l'annonce aux passagers, l'un des passagers s'est levé et a crié à l'un des membres d'équipage de cabine qu'il ne pouvait pas atterrir à Minsk disant : « je suis recherché ici, ils vont me tuer ». Le responsable du service de cabine, informé de l'incident par l'équipage de cabine, a tenté de rassurer le passager pris de panique. Il a ensuite rendu compte de la situation au poste de pilotage ; c'était environ 10 minutes avant l'atterrissage. Les déclarations de l'équipage convergent pour dire que le passager n'était pas considéré comme indiscipliné ou perturbateur.

2.5.4. Avant l'atterrissage, une autre passagère a demandé à l'équipage de cabine s'il était possible de rester à Minsk, étant donné qu'elle était une ressortissante du Bélarus et que Minsk était sa destination finale.

## 2.6. Chronologie des faits concernant l'utilisation d'un aéronef militaire

09:48 Le superviseur de service de l'ACC de Minsk indique à l'officier de service chargé des opérations du Centre de commandement de l'armée de l'air et des forces de défense aérienne du Bélarus que la phase d'alerte a été déclarée en ce qui concerne RYR 1TZ, qui est dérouté vers l'aéroport de Minsk en raison d'une menace à la bombe. L'officier informe le commandant militaire et se voit conférer le pouvoir de prendre les mesures appropriées et d'en tenir informé le commandant. Le niveau 1 de préparation est activé et des instructions fournies à l'équipage de conduite du MIG-29.

10:04 Le chasseur MIG-29 décolle de la base aérienne de Baranovitchi, contrôlée par un contrôleur militaire basé à l'ACC de Minsk. Alors à une distance de 130 km de RYR 1TZ, le MIG-29 reçoit l'instruction de se diriger vers Minsk Machulishchi (UMLI), une zone d'activité militaire près de Minsk (l'**appendice G** présente des cartes indiquant les distances relatives entre l'aéronef militaire et RYR 1TZ).

10:15 La distance entre le vol FR4978 et le MIG-29 est de 55 km au moment où l'aéronef atterrit à l'aéroport de Minsk.

10:19 Le superviseur de service de l'ACC de Minsk informe l'officier de service chargé des opérations que RYR 1TZ a atterri. Le MIG-29 regagne sa base.

## 2.7. Chronologie des faits de l'atterrissage du vol Ryanair FR4978 à l'aéroport de Minsk jusqu'à son départ

10:15 Le vol Ryanair FR4978 atterrit à l'aéroport de Minsk et il est dirigé vers le poste de stationnement n° 1.

*Selon le rapport du chef d'équipe à l'aéroport de Minsk, les unités et ressources du Centre de sauvetage d'urgence de l'aéroport de Minsk ont été déployées vers le poste de stationnement d'aéronef n° 37 de 10 h 4 à 10 h 8 UTC (de 13 h 4 à 13 h 8 heure locale), prêtes à faire face à l'acte d'intervention illicite.*

*Par ailleurs, 17 véhicules, y compris huit véhicules incendie sont arrivés à l'aéroport de Minsk entre 10 h 23 et 10 h 43 (13 h 23 et 13 h 43), selon les informations fournies par le Bélarus.*

10:24 L'aéronef arrive au poste de stationnement n° 1 et met les freins

10:26 Les escaliers d'embarquement sont positionnés aux portes de l'aéronef.

*Le répartiteur de contrôle à l'aéroport de Minsk a indiqué que les escaliers avaient été positionnés aux portes de l'aéronef avec la permission du pilote commandant de bord. Le répartiteur de contrôle a monté les escaliers et a salué le pilote commandant de bord à travers une fenêtre ouverte sur le côté gauche du poste de pilotage et lui a demandé où était située la menace à bord. Selon le répartiteur de contrôle, le pilote commandant de bord a répondu qu'il n'y avait pas menace. Le répartiteur de contrôle a ensuite demandé au commandant de bord s'il avait besoin de l'assistance de la police et il lui a aussi suggéré d'ouvrir les portes de l'aéronef. Le répartiteur de contrôle a informé l'équipage de cabine qu'il pouvait ouvrir les portes de l'aéronef.*

10:30 Les portes de l'aéronef s'ouvrent.

*Le répartiteur de contrôle entre dans l'aéronef et propose que l'aéroport puisse apporter toute aide demandée par l'équipage. Il informe le pilote commandant de bord de la nécessité de faire sortir les passagers et leurs bagages de cabine, et de décharger leurs bagages de soute sur l'aire de trafic du poste de stationnement n° 1 afin de les soumettre à l'inspection-filtrage de chiens détecteurs d'explosifs (EDD), et de fouiller la cabine et la soute de l'aéronef. Le pilote commandant de bord a donné l'ordre à l'équipage de cabine de faire descendre les passagers.*

10:38 Les passagers commencent à débarquer.

*Les passagers sont sortis de l'aéronef par groupes de cinq et ils ont été priés de déposer leurs bagages de cabine sur l'aire de trafic pour inspection-filtrage par des chiens détecteurs d'explosifs. Après cette inspection-filtrage, les passagers ont été priés de prendre leurs bagages de cabine et de se diriger vers le bus.*

*Les récits donnés par l'équipage, dans son ensemble, et le répartiteur de contrôle diffèrent sur la question de savoir qui a décidé de la procédure visant à faire sortir les passagers de l'aéronef par groupes de cinq. Cela étant, l'unité EDD du service de sûreté de l'aviation de l'aéroport de Minsk a indiqué à l'Équipe d'enquête qu'elle avait demandé aux passagers de sortir par groupes de cinq car les chiens ne pouvaient pas flairer de plus grands groupes.*

10:43 Les spécialistes de la fouille d'aéronefs du Ministère de l'intérieur rejoignent l'aéronef.

10:47 Le signal « annuler DÉTRESSE » est envoyé par le Chef des opérations aériennes à l'aéroport de Minsk.

*Après avoir reçu le signal « annuler détresse » du superviseur de service de la tour, le chef d'équipe des services d'urgence et de sauvetage de l'aéroport de Minsk renvoie l'équipe de sauvetage d'urgence de l'aéroport de Minsk.*

*Les 17 véhicules, y compris les huit véhicules incendie, quittent l'aéroport.*

- 11:00 La soute à bagages de l'aéronef est ouverte.
- 11:05 L'équipement de déchargement/chargement des bagages arrive au niveau de la soute. La soute est vérifiée par l'unité EDD du service de sûreté de l'aviation de l'aéroport de Minsk.
- 11:19 Le déchargement des bagages commence.
- 11:21 Les passagers sont transférés à bord de deux bus vers le secteur des arrivées internationales de l'aérogare passagers.

*Il a certes été déterminé que les passagers avaient commencé à débarquer par groupes de cinq à 10 h 38 UTC et qu'ils avaient été transférés à bord de deux bus vers l'aérogare passagers à 11 h 21 UTC, mais il est estimé que l'ensemble des passagers et de l'équipage a fini de débarquer à 11 h 14 ; cependant, cela n'a pu être vérifié car les données vidéo de ce moment proviennent d'une caméra différente, éloignée, n'offrant pas une vue claire de l'aéronef.*

*Après que tous les passagers eurent quitté l'aéronef, tous les membres d'équipage (sauf le pilote commandant de bord) ont été escortés vers l'aérogare passagers, où ils ont été inspectés-filtrés de même que leurs effets personnels. Le pilote commandant de bord est resté à bord.*

- 11:26-11:58 Les bagages de soute sont inspectés-filtrés par des chiens détecteurs d'explosifs sur l'aire de trafic.
- 12:11 Les bagages de soute sont transférés depuis l'aire de trafic vers la zone de tri des bagages pour inspection-filtrage secondaire.
- 11:30-13:12 Les passagers et leurs bagages de cabine sont inspectés-filtrés au point d'inspection-filtrage des passagers en correspondance.

*Après l'inspection-filtrage, les passagers se dirigent vers la zone d'attente n° 3 du secteur des départs internationaux sous la supervision du personnel de la Division du contrôle aux frontières de Minsk.*

- 12:16-12:32 Les bagages de soute sont inspectés-filtrés dans la zone de tri des bagages par le Service de la sûreté de l'aviation de l'aéroport de Minsk, en présence des autorités de douane et de police, au moyen d'un équipement d'inspection-filtrage radioscopique.

*Les bagages de soute inspectés-filtrés restent dans la zone de tri des bagages jusqu'à 12 h 52, heure à laquelle ils sont transférés vers le poste de stationnement n° 1 pour être rechargés à bord de l'aéronef Ryanair.*

- 12:04-12:22 L'aéronef est fouillé par les services spéciaux du Ministère de l'intérieur.

*Aucun explosif ni aucun engin explosif n'est trouvé après l'inspection-filtrage des passagers et de leurs bagages de cabine et de soute, et la fouille de l'aéronef.*

14:37 L'équipage regagne l'aéronef. Une fois à bord, l'équipage de cabine inspecte la cabine à des fins de sûreté, pendant que le copilote inspecte, pour les mêmes raisons, les compartiments extérieurs de l'aéronef. Ces inspections de sûreté ne donnent lieu à aucune constatation.

14:30-14:44 L'aéronef est ravitaillé.

15:30-16:40 (*heure approximative d'après les entretiens*) Le pilote commandant de bord vérifie et approuve les documents relatifs aux services d'assistance en escale fournis à l'aéronef de Ryanair.

15:52 Les bagages de soute sont transférés de la zone de tri des bagages vers le poste de stationnement n° 1.

16:06-16:22 Les bagages de soute sont chargés.

16:25-16:35 Les passagers embarquent.

*Une fois l'embarquement des passagers terminé, l'équipage de cabine compte le nombre de passagers et constate que cinq passagers manquent. Aucune explication n'a été fournie par le personnel au sol de l'aéroport de Minsk à l'équipage Ryanair.*

16:53 Les escaliers d'embarquement sont retirés.

17:07 Le moteur est mis en route.

*Le vol Minsk-Vilnius a été effectué sous le numéro de vol et indicatif d'appel RYR 497.*

17:14 RYR 497 commence à circuler depuis le poste de stationnement n° 1 vers la piste 31 droite en vue de son départ vers Vilnius. Alors qu'il se dirige vers la piste, le contrôleur de la circulation aérienne demande si RYR 497 a les dernières informations météorologiques : « êtes-vous au courant des dernières prévisions de tempête dans la FIR Minsk ? ». Le contrôleur de la circulation aérienne donne ensuite les renseignements SIGMET concernant les tempêtes dans l'ensemble de la FIR Minsk. RYR 497 est autorisé à s'aligner et à attendre sur la piste 31 droite. Une fois en position, les pilotes observent les conditions météorologiques sur la trajectoire de départ et demandent à prendre immédiatement un virage à gauche de 265 après le décollage. Le contrôleur de la tour coordonne le contrôle d'approche et, après un délai de cinq minutes, l'aéronef est redirigé vers la piste 13 gauche en vue du départ.

*Après le changement de piste, l'équipage de conduite a informé le contrôleur de la tour qu'ils ont besoin de 10 minutes au point d'attente avant piste pour contacter le Département de la performance et recalculer les chiffres. La tour de Minsk a communiqué une nouvelle procédure de départ aux instruments pour la piste 13 gauche.*

*L'équipage de conduite a tenté d'appeler le Département de la performance, sans succès. Il a donc utilisé les tableaux RTOW pour effectuer les calculs de performance. Un nouveau briefing est fait en vue du nouveau départ et une altitude finale révisée pour le vol est demandée. Une coordination avec le contrôle de la circulation aérienne s'ensuit. Lorsque l'équipage de cabine est prêt pour le départ, un délai supplémentaire s'écoule du fait de passagers utilisant les toilettes.*

17:48 L'aéronef décolle de la piste 13 gauche.

### 3. ANALYSE

#### 3.1. Transmission des renseignements relatifs à la menace à la bombe

3.1.1. Les courriels de menace d'attentat à la bombe ont été reçus par quatre aéroports. Les renseignements obtenus auprès de la Suisse par l'intermédiaire des autorités lituaniennes montrent qu'un seul courriel a été envoyé à l'aéroport de Minsk ([info@airport.by](mailto:info@airport.by)) à 9 h 56 h 45 (12 h 56 h 45 heure locale). Bien que le Bélarus ait montré à l'Équipe d'enquête une copie d'un courriel reçu à 9 h 25 UTC (12 h 25 heure locale) dans la boîte aux lettres de l'aéroport de Minsk ([info@airport.by](mailto:info@airport.by)), les renseignements obtenus auprès de la Suisse par les autorités lituaniennes n'ont pas montré qu'un tel courriel avait été adressé à la boîte courriel de l'aéroport de Minsk ([info@airport.by](mailto:info@airport.by)).

3.1.2. L'Équipe d'enquête n'a pas eu accès à des sauvegardes électroniques des courriels reçus à l'adresse [info@airport.by](mailto:info@airport.by) dans leur format original car, selon la Division de la cybersécurité et des technologies de l'information de l'aéroport national de Minsk, les messages envoyés à cette adresse ne sont sauvegardés que sept jours, après quoi ils sont automatiquement effacés. L'Équipe d'enquête a reçu une image (capture d'écran) d'un courriel ; les métadonnées n'ont donc pas pu être examinées. Bien que l'Équipe d'enquête ait vu les fichiers de sauvegarde du courriel lors d'une visite sur place, le Département de l'aviation du Bélarus a répondu à la demande de l'Équipe d'enquête visant à obtenir ces fichiers en indiquant que lesdits fichiers n'étaient plus disponibles. De la même manière, les journaux du serveur *airport.by* n'ont pas été mis à la disposition de l'Équipe d'enquête car ceux-là aussi n'étaient plus disponibles après un certain temps.

3.1.3. Selon les autorités du Bélarus, des renseignements relatifs à la réception du courriel de menace ont été communiqués dans le cadre d'appels téléphoniques entre l'aéroport de Minsk et le personnel de l'ACC de Minsk. Les relevés téléphoniques indiquant les numéros composés, ainsi que l'heure et la durée des appels auraient été nécessaires pour corroborer la chronologie des mesures prises par divers employés de l'aéroport de Minsk, de l'ACC de Minsk et des services de sûreté du Bélarus eu égard à la réception de ce courriel et aux étapes correspondantes. Cela étant, ces relevés, quoiqu'ils aient été demandés, n'ont pas été remis à l'Équipe d'enquête. Le Département de l'aviation du Bélarus a indiqué qu'en raison des protections juridiques prévues par l'article 28 de la Constitution de la République du Bélarus, qui confère à chaque citoyen le droit à la protection contre toute intervention illicite dans sa vie privée, y compris toute ingérence dans sa correspondance, ses messages téléphoniques et autres, il n'avait pas été en mesure de fournir les précisions demandées ni sur l'heure exacte des appels passés ou reçus depuis un téléphone portable ni sur leur durée exacte. L'article 181 de la résolution du Conseil des ministres de la République du Bélarus n° 1005 du 17 août 2006, sur l'approbation des règles relatives à la fourniture de services de télécommunication, et l'article 42 de la loi n° 45-3 de la République du Bélarus, datée du 19 juillet 2005, relative aux télécommunications, indiquent aussi que les opérateurs et fournisseurs de services de télécommunication sont tenus de protéger la confidentialité des conversations téléphoniques et autres messages.

3.1.4. Le contrôleur a indiqué à l'Équipe d'enquête que, peu après le début de son service et après que le Directeur général de Belaeronavigatsia, accompagné d'une personne non identifiée, est entré dans la salle des opérations de contrôle de la circulation aérienne de l'ACC de Minsk, des échanges ont eu lieu sur la présence d'une bombe à bord d'un aéronef Ryanair qui volerait depuis l'Ukraine vers l'espace aérien bélarussien et qui devrait atterrir à l'aéroport de Minsk. Ces échanges ont eu lieu vers 7 h 10 UTC, soit avant le départ du vol d'Athènes et l'heure à laquelle le premier courriel aurait prétendument été reçu à 9 h 25 UTC. À la lumière de ces informations et en l'absence de sauvegardes électroniques des courriels

reçus à l'adresse [info@airport.by](mailto:info@airport.by) dans leur format d'origine et de relevés téléphoniques pour corroborer la transmission de la menace à la bombe de l'aéroport de Minsk à l'ACC de Minsk, l'Équipe d'enquête n'a pas pu confirmer que le courriel et les communications téléphoniques avaient servi à faire connaître la menace à la bombe à l'ACC de Minsk afin d'initier la prise de contact avec le vol. Sur la base des informations fournies par les autorités du Bélarus, l'Équipe d'enquête n'a pas pu vérifier de manière indépendante l'affirmation du Bélarus selon laquelle les procédures en cas de menace à la bombe avaient en fait été déclenchées par la réception présumée du premier courriel à l'aéroport de Minsk à 9 h 25 UTC ou lors de sa transmission ultérieure par téléphone de l'aéroport de Minsk à l'ACC de Minsk à 9 h 28 UTC. Au contraire, le témoignage du contrôleur fournit une explication différente de l'origine des mesures prises par les autorités biélorusses en ce qui concerne le vol Ryanair.

### 3.2. Fourniture de services ATS à un aéronef faisant l'objet d'une intervention illicite

3.2.1. Le pilote commandant de bord d'un aéronef qui est l'objet d'une intervention illicite cherchera à atterrir dès que possible à l'aérodrome approprié le plus proche ou à l'aérodrome désigné par l'autorité compétente, sauf si la situation à bord l'en empêche (Annexe 2 – *Règles de l'air*, par. 3.7.2).

3.2.2. L'Annexe 11 – *Service de la circulation aérienne* indique la responsabilité des organismes ATS en cas d'intervention illicite. Un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être en état d'urgence, y compris un aéronef qui est l'objet d'une intervention illicite, bénéficiera du maximum d'attention et d'assistance et aura la priorité sur les autres aéronefs selon les circonstances (Annexe 11, § 2.24.1). Lorsque l'on sait ou croit qu'un aéronef est l'objet d'une intervention illicite, les organismes ATS répondront promptement aux demandes de cet aéronef. Les renseignements relatifs à la sécurité du vol continueront à être transmis à l'aéronef, et les mesures nécessaires seront prises pour accélérer l'exécution de toutes les phases du vol et surtout pour permettre à l'aéronef de se poser en sécurité (Annexe 11, § 2.24.2). Les organismes ATS, conformément aux procédures adoptées sur le plan local, en informeront aussi immédiatement l'autorité compétente désignée par l'État et échangeront les renseignements nécessaires avec l'exploitant ou son représentant accrédité (voir le § 3.6 ci-dessous).

3.2.3. Les procédures relatives aux ATS figurent dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne – Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM, Doc 4444), essentiellement dans le chapitre 15, et où il est fondamentalement reconnu qu'un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être en état d'urgence, par exemple un aéronef qui est l'objet d'une intervention illicite, aura priorité sur les autres aéronefs. Les organismes ATS répondront donc promptement aux demandes ou aux besoins prévus de l'aéronef, notamment aux demandes de renseignements pertinents sur les installations, services et procédures de navigation aérienne existant le long de la route suivie et à tout aérodrome d'atterrissage prévu, et prendront toutes mesures nécessaires pour accélérer l'exécution de toutes les phases du vol. Les circonstances pourraient exiger l'application d'une séparation supérieure aux minimums spécifiés entre l'aéronef qui est l'objet de l'intervention illicite et les autres aéronefs.

3.2.4. La réglementation du Bélarus relative aux ATS reflète les dispositions de l'OACI concernant la fourniture de services ATS à un aéronef faisant l'objet d'une intervention illicite, sans grande différence.

3.2.5. S'agissant de l'application de cette réglementation pendant l'événement et, en particulier, de la mesure dans laquelle les organismes ATS ont promptement répondu aux demandes ou aux besoins prévus de l'aéronef, les informations suivantes sont pertinentes :

- a) l'aéronef de Ryanair a été contrôlé individuellement par un contrôleur de surveillance régional depuis une station de travail spéciale. La priorité a été donnée à ce vol, et après son déroutement vers l'aéroport de Minsk, l'arrivée d'un autre vol commercial contrôlé

par le contrôleur d'approche de Minsk a été retardée afin d'espacer davantage le trafic aérien ;

- b) l'équipage de conduite a été informé de la menace à la bombe tout de suite après avoir contacté l'ACC de Minsk ;
- c) compte tenu de l'ensemble des renseignements figurant dans le courriel de menace et de la nécessité de répondre aux besoins prévus de l'aéronef, et de fournir certains détails, les renseignements communiqués à l'équipage de conduite étaient incomplets, d'une clarté variable et révélés spontanément seulement après une longue période de transmissions et de nombreuses demandes du pilote. L'information selon laquelle la menace à la bombe avait été communiquée par courriel n'a été donnée qu'après la recommandation de déroutement vers l'aéroport de Minsk. Les renseignements pertinents figurant dans le courriel de menace n'ont pas été transmis à l'équipage de conduite, par exemple la mention expresse du numéro du vol FR4978, l'heure de réception du message, le nom de l'organisation/de l'expéditeur et les raisons du placement de la bombe à bord de ce vol-ci. Tous ces éléments, conjugués à l'utilisation de libellés imprécis comme « services de sûreté » et « raisons de sûreté », ont rendu la tâche plus difficile pour l'équipage de conduite de déterminer la suite appropriée à donner d'une manière efficace et effective.
- d) L'équipage de conduite a été avisé que le message de menace avait été reçu par courriel ; cela étant, aucune information ne lui a été donnée concernant l'heure d'arrivée du courriel et l'heure de sa découverte ;
- e) si la recommandation de dérouter l'aéronef vers l'aéroport de Minsk a été exclusivement faite pour des « raisons de sûreté », les motifs n'ont pas été spontanément révélés et l'entité à l'origine de cette recommandation n'a pas été nommée. L'équipage de conduite n'a pas été informé qu'une menace à la bombe avait été évaluée comme crédible et la base de cette évaluation ne lui a pas non plus été communiquée ; d'après les entretiens réalisés pendant l'enquête, cette évaluation a été faite individuellement par le superviseur de service de l'ACC de Minsk, après consultation avec les cadres supérieurs du contrôle de la circulation aérienne seulement, et aucune consultation externe n'a eu lieu. Ces détails n'ont pas été corroborés par les enregistrements audio et les déclarations du contrôleur interrogé par l'Équipe qui a répliqué que les cadres supérieurs du contrôle de la circulation aérienne n'avaient pas évalué la crédibilité de la menace à la bombe, les renseignements devant être fournis à l'équipage de conduite ayant été plutôt communiqués, directement ou indirectement, par la personne non identifiée ;
- f) l'équipage de conduite puis l'ACC de Vilnius ont tous deux été informés par l'ACC de Minsk qu'un courriel de menace avait été envoyé à plusieurs aéroports. Il a effectivement été constaté que des courriels avaient été adressés à différents aéroports. Cela étant, l'Équipe d'enquête n'a pas pu établir comment l'information concernant la diffusion de ce courriel à d'autres aéroports avait été portée à la connaissance du contrôle de surveillance régional ou du superviseur de service de l'ACC de Minsk sur la base des déclarations des autorités biélorusses. Le témoignage du contrôleur et les enregistrements audio qu'il a fournis portent à croire que ces renseignements ont été donnés par la personne non identifiée ;
- g) bien qu'à plusieurs reprises, l'équipage de conduite ait demandé des renseignements à plusieurs contrôleurs pour savoir si la compagnie avait été informée de la situation et si elle leur avait adressé un message, seuls des renseignements limités ont été communiqués à l'équipage de conduite sur les efforts visant à contacter la compagnie. À 10 h 17 UTC, comme suite à une autre demande de l'équipage de conduite souhaitant obtenir confirmation que la compagnie avait été informée de l'incident, le contrôleur au sol a répondu « oui, affirmatif ». L'Équipe d'enquête n'a nullement pu

confirmer que la compagnie avait été informée de l'événement par les autorités du Bélarus. RYR a fourni les transcriptions des appels passés par les centres du contrôle d'exploitation de RYR et RYS entre 10 h 1 UTC et 12 h 17 UTC essayant d'établir une communication avec les autorités de Minsk pour obtenir des renseignements plus détaillés sur la menace pour la sûreté ayant conduit au déroutement de RYR 1TZ vers l'aéroport de Minsk. Une copie du courriel de menace a été demandée à plusieurs reprises et elle n'a pas été fournie ;

- h) bien qu'il ait été dit que la menace à la bombe avait d'abord été communiquée à l'ACC de Minsk par téléphone, les relevés permettant de vérifier l'heure exacte à laquelle l'appel a été établi ou reçu, ou sa durée, n'ont pas été fournis à l'Équipe d'enquête pour les raisons énoncées au § 3.1.3. En outre, le fait que la menace à la bombe ait d'abord été communiquée par téléphone n'est pas corroboré par les déclarations du contrôleur interrogé par l'Équipe d'enquête.

3.2.6. Du fait de l'utilisation fréquente de téléphones portables, y compris de services de messagerie instantanée, en particulier par le personnel ATS, entre autres, les enregistrements de communications opérationnelles critiques, et les transcriptions en résultant n'étaient pas disponibles. En conséquence, les détails de la séquence des événements, dans certains cas, se fondent sur les renseignements donnés de mémoire par les personnes concernées, sur des notes personnelles prises au moment des faits ou d'informations figurant dans les déclarations ou rapports effectués après l'événement.

### 3.3. Procédures de Ryanair

#### 3.3.1. Contrôle d'exploitation

3.3.1.1. L'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, Partie I — *Aviation de transport commercial international – Avions* définit le contrôle d'exploitation comme l'« [e]xercice de l'autorité sur le commencement, la continuation, le déroutement ou l'achèvement d'un vol dans l'intérêt de la sécurité de l'aéronef, ainsi que de la régularité et de l'efficacité du vol ». Ryanair Sun a établi un système d'exercice du contrôle d'exploitation pour tout vol exploité aux termes du permis d'exploitation aérienne (AOC) de Ryanair Sun. Cette fonction est exercée par le Département du contrôle d'exploitation de Ryanair Sun, sous la supervision de la personne désignée pour les opérations aériennes (NPFO)

3.3.1.2. Chez Ryanair Sun (RYS), la personne désignée pour les opérations aériennes est responsable de la bonne conduite de toutes les opérations aériennes menées dans le cadre de l'AOC de Ryanair Sun délivré par l'autorité de l'aviation civile polonaise. Le pilote commandant de bord est responsable de la conduite et de la sécurité de l'aéronef, depuis le moment où celui-ci est prêt à se déplacer en vue du décollage jusqu'au moment où il s'immobilise en dernier lieu à la fin du vol et où les moteurs sont arrêtés. Le groupe Ryanair a son principal centre du contrôle d'exploitation à Dublin (Irlande). Il soutient les opérations de RYR et apporte aussi un soutien à tous les centres du contrôle d'exploitation du groupe, y compris celui de RYS, situé à Varsovie (Pologne). Les moyens par lesquels les pilotes communiquent depuis l'aéronef, en vol, avec les centres du contrôle d'exploitation (RYS et RYR) sont publiés dans le plan de vol d'exploitation (OFP). Pour le tronçon Athènes-Vilnius, la fréquence publiée était 131.750 Dispatch. Cette fréquence correspond à une radio exploitée par Litcargus, le prestataire de services d'assistance en escale de RYR à Vilnius. Litcargus peut relayer des messages entre l'aéronef et les centres du contrôle d'exploitation dans un sens comme dans l'autre.

### 3.3.2. Sélection des aérodromes de dégagement

3.3.2.1. Les critères et les responsabilités utiles pour déterminer l'adéquation des aérodromes, y compris les aérodromes de dégagement, sont énoncés dans le manuel d'exploitation, qui est publié sous l'autorité de la personne désignée pour les opérations aériennes. RYS n'utilise que des aérodromes adaptés au Boeing 737 et aux opérations correspondantes.

3.3.2.2. Les aérodromes sont catégorisés sur la base de plusieurs facteurs, notamment, mais sans s'y limiter, le type d'approches aux instruments disponibles, les capacités d'exploitation de nuit, et les exigences de performance des aéronefs. Les exigences de familiarisation de l'équipage de conduite avec les aérodromes se fondent sur la catégorie d'aérodrome de RYS et peuvent nécessiter une approbation particulière de la personne désignée pour les opérations aériennes. Lors d'opérations normales, RYS utilise le concept d'aérodrome de « dégagement commercial ». Il s'agit d'aérodromes adaptés, choisis et approuvés par la compagnie ; il se peut qu'ils ne soient pas les plus proches de la destination ou de la route, mais ils peuvent être préférés pour des raisons commerciales, par exemple services d'assistance en escale et passagers. Un ou plusieurs aérodromes de dégagement commercial peuvent être répertoriés dans le plan de vol d'exploitation. Lorsqu'il y en a plusieurs, la compagnie les classe par ordre de préférence.

3.3.2.3. Le seul aérodrome de dégagement répertorié dans le plan de vol d'exploitation pour le vol RYR 1TZ était l'aéroport international de Riga (EVRA) en Lettonie. Aucune catégorie RYS n'est affectée à l'aéroport de Minsk étant donné qu'il ne fait pas partie du réseau des destinations de RYR et qu'il n'est pas non plus considéré comme un aérodrome de dégagement. Tout vol à destination d'un aérodrome non catégorisé nécessite l'approbation de la personne désignée pour les opérations aériennes. Cela étant, en cas d'anomalie ou d'urgence, le pilote commandant de bord est autorisé à utiliser tout aérodrome offrant un niveau équivalent de sécurité, si le temps le permet.

### 3.3.3. Menace pour la sûreté d'un aéronef en route

3.3.3.1. Toute menace ou alerte touchant à la sûreté est sérieusement examinée conformément aux manuels de RYS. Les mesures à prendre lorsque l'aéronef est au sol sont énoncées dans le manuel de sûreté de la compagnie aérienne. Les procédures applicables une fois que l'aéronef a été réparti (c'est-à-dire qu'il est en route) figurent dans le manuel d'exploitation. À réception d'une menace contre un aéronef réparti, le centre du contrôle d'exploitation réalise une évaluation complète de la menace selon les procédures établies afin de déterminer le risque associé et les mesures appropriées à prendre. Les résultats de cette évaluation des risques sont communiqués par le centre du contrôle d'exploitation à tous les acteurs pertinents de la compagnie, y compris l'équipage de conduite, en associant un code couleur à la menace. En fonction du code couleur déterminé, le pilote commandant de bord donnera la suite qu'il convient :

- VERT            Aucune menace crédible. Déroutement non requis. Continuer jusqu'à la destination comme prévu.
- ORANGE        Crédibilité incertaine. L'aéronef poursuivra jusqu'à la destination prévue ou sera dérouté vers un aérodrome de dégagement adéquat, désigné par le centre du contrôle d'exploitation ou les autorités nationales.
- ROUGE         Menace crédible. Le pilote commandant de bord devrait atterrir à l'aéroport le plus proche, désigné par l'ATC ou les autorités nationales.

3.3.3.2. Le jour de l'événement, RYR 1TZ a été avisé par l'ACC de Minsk d'une menace d'attentat à la bombe et de la recommandation de déroutement vers l'aéroport de Minsk. Les pilotes n'ont pas été en mesure de prendre contact avec les centres du contrôle d'exploitation de RYR et RYS pour évaluer le risque

(c'est-à-dire déterminer le code couleur). Il n'est pas rare que RYR communique avec un aéronef du groupe RYR en se servant du contrôle de la circulation aérienne pour relayer des messages. À 9 h 44 mn 52 s, l'équipage de conduite demande à l'ACC de Minsk : « ...je dois vous poser une question, quel est le code de la menace...vert, jaune ou orange ou rouge ». En moins d'une minute, à 9 h 45 mn 9 s, l'ACC de Minsk répond « Ryanair one-tango-zulu, ils disent que c'est un code rouge ». Sur la base de cette information, les pilotes choisissent de suivre la procédure en cas de code rouge.

3.3.3.3. La suite donnée par l'équipage de conduite de RYR 1TZ était conforme aux procédures établies. Elles consistaient notamment à déclarer une urgence, à descendre – aussi vite que possible à une altitude où la pression différentielle de la cabine pouvait être réduite à zéro ; et à dérouter l'appareil vers un aéroport adéquat.

3.3.3.4. L'équipage de conduite s'est vu recommander par le contrôleur de la circulation aérienne de dérouter l'aéronef vers l'aéroport de Minsk en raison d'une menace à la bombe. Les procédures d'exploitation normalisées de RYS précisent que le centre du contrôle d'exploitation détermine le risque pour la sûreté et, sur la base de son évaluation, la suite à donner. L'équipage de conduite a tenté de contacter sa compagnie. Cela étant, le contact n'a pu être établi car la fréquence répertoriée dans le plan de vol d'exploitation à cette fin était celle de la radio de Litcargus à Vilnius, dont la portée était d'environ 20 à 30 milles marins (*ndtr* : 37 à 56 km). À 9 h 34 mn 49 s, l'équipage de conduite a demandé au contrôleur une fréquence, à portée de sa position, qu'il pourrait utiliser pour communiquer avec la compagnie. Le contrôleur a donné la fréquence de Litcargus, qu'il avait déjà tenté de joindre, en vain.

3.3.3.5. D'après les entretiens avec la personne désignée pour les opérations aériennes et conformément aux procédures établies de la compagnie, si l'équipage de conduite avait été en mesure de joindre les centres du contrôle d'exploitation de RYR ou RYS en utilisant la fréquence de Litcargus (131.750 MHz), tout autre fréquence RYR ou un relais ATC, l'aéronef n'aurait probablement pas bifurqué vers l'aéroport de Minsk. En effet, les centres du contrôle d'exploitation n'avaient pas accès au courriel de menace à ce moment-là, et ils ont eu connaissance du déroutement lorsque l'urgence a été déclarée. Ils ont alors tenté, à plusieurs reprises, d'obtenir une copie du courriel de menace auprès des autorités biélorussiennes, sans succès. Ryanair a été informée du texte du courriel lorsque le Département de l'aviation du Bélarus a publié un communiqué (en russe) sur l'incident, avec atterrissage d'urgence, concernant un aéronef de Ryanair (<http://caa.gov.by/ru/news-ru/view/1-203/>), plusieurs heures après l'atterrissage de l'aéronef. Sans connaître le contenu détaillé du courriel, et conformément à ses procédures établies, la compagnie n'aurait probablement pas attribué un code rouge à la menace pour la sûreté. Si l'évaluation du risque avait abouti à une couleur autre que le rouge (orange par exemple), et que le centre du contrôle d'exploitation avait déterminé que l'aéronef devait toujours être dérouté, un aéroport du réseau RYR ou un aéroport considéré comme un aéroport de dégagement auraient probablement été retenus suivant les procédures établies étant donné que les arrangements de services d'escale en place auraient facilité les opérations à l'aéroport.

3.3.3.6. Dans le cadre de la procédure établie par RYS, le centre du contrôle d'exploitation évalue la menace pour la sûreté et lui attribue un code couleur. Cette procédure suppose que le centre prend connaissance des menaces pour la sûreté en route avant l'équipage de conduite. La suite à donner par l'équipage de conduite se base sur le code couleur attribué. En l'espèce, le contrôleur de la circulation aérienne a indiqué à l'équipage de conduite : « ils disent que c'est un code ROUGE ». Ce que le contrôleur entendait par « ils » n'est pas clair : il aurait pu s'agir d'autres autorités du Bélarus ou d'un message retransmis de RYR. Faute de communication avec la compagnie et sur la base de la formation reçue, l'équipage de conduite a considéré qu'il s'agissait d'une confirmation du niveau de menace.

3.3.3.7. L'équipage de conduite de RYS est formé à l'utilisation de la méthode PIOSEE (problème, information, options, sélection, exécution, évaluation) qui permet de prendre des décisions urgentes

lorsqu'il est confronté à des anomalies opérationnelles. Avant de déclarer une urgence et de décider de dérouter l'aéronef vers Minsk, l'équipage de conduite disposait au moins des éléments suivants pour appliquer la méthode PIOSEE, à savoir :

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problème    | l'équipage de conduite a compris qu'un courriel avait été reçu, assorti d'une menace pour la sûreté, selon laquelle une bombe se trouvait à bord du vol FR4978 (RZR 1TZ) et qu'elle serait activée au-dessus de Vilnius.                                                                                                                                                                                                                        |
| Information | l'équipage de conduite a compris la recommandation du contrôleur visant à dérouter l'aéronef vers l'aéroport de Minsk et a aussi compris que la menace était associée à un code rouge. Ils ont cherché à obtenir plus d'informations sur le courriel de menace à la bombe et ont été informés par l'ATC que le courriel avait été envoyé à plusieurs aéroports. Ils ont confirmé qu'ils avaient des cartes d'approche pour l'aéroport de Minsk. |
| Options     | l'équipage de conduite a examiné les procédures relatives aux mesures applicables à une alerte rouge crédible. Selon les procédures, dans pareils cas, « [...] le pilote commandant de bord devrait atterrir à l'aéroport le plus proche indiqué par l'ATC ou les autorités nationales ».                                                                                                                                                       |
| Sélection   | l'équipage de conduite a choisi de suivre la recommandation de l'ATC visant à dérouter l'aéronef et à le faire atterrir à Minsk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Exécution   | l'équipage de conduite a déclaré un MAYDAY, a informé l'ATC de son intention de dérouter l'aéronef vers Minsk, a demandé à descendre à 10 000 pieds ainsi que les autorisations nécessaires pour aller et atterrir à l'aéroport de Minsk.                                                                                                                                                                                                       |

3.3.3.8. Une fois le niveau de menace établi, l'équipage de conduite a suivi les mesures applicables à un code rouge, qui sont énumérées dans les procédures, notamment une descente rapide au niveau de vol (FL) 100, où l'aéronef a pu être dépressurisé pour limiter l'impact possible d'une explosion.

3.3.3.9. Les centres du contrôle d'exploitation de RZR et RYS travaillent en étroite collaboration. Après avoir finalement reçu plus d'informations sur le courriel ayant déclenché le déroutement, après l'atterrissage de l'aéronef, le centre du contrôle d'exploitation de RZR a réalisé une évaluation rétrospective du risque que présentait la menace pour la sûreté et a déterminé que le code couleur n'aurait pas été rouge.

### 3.3.4. Procédures relatives aux enregistreurs des conversations de poste de pilotage (CVR)

3.3.4.1. L'aéronef utilisé pour le vol RZR 1TZ le jour de l'événement (immatriculation SP-RSM) était équipé d'un enregistreur des conversations de poste de pilotage (CVR) Honeywell HFR5-V. Cet enregistreur peut capter des signaux audio entrants depuis un canal d'ambiance à large bande et trois canaux vocaux à bande étroite. Le canal à large bande est utilisé pour capter l'environnement acoustique du poste de pilotage. Les trois canaux à bande étroite sont utilisés pour capter les données audio à partir des casques et des microphones utilisés à chaque poste de l'habitacle (à savoir, les sièges du commandant, du copilote et de l'observateur). Chaque canal à bande étroite enregistre au moins les deux dernières heures et le canal à large bande enregistre au moins les trois dernières heures avant d'effacer les enregistrements précédents. Le CVR en question répond aux exigences de l'Annexe 6, partie I, ou les dépasse.

3.3.4.2. Les procédures figurant dans le manuel d'exploitation RYS disposent qu'aucun aéronef ne peut être réparti avec un disjoncteur CVR déclenché ou voler à moins d'être équipé d'un enregistreur qui, en fonction d'une échelle de temps, enregistre :

- les communications vocales du poste de pilotage transmises ou reçues par radio ;
- l'environnement sonore du poste de télépilotage, y compris les interruptions, les signaux audio reçus de chaque bang et du microphone du masque en usage ;
- les communications vocales échangées par l'interphone de bord entre les membres de l'équipage de conduite, dans le poste de pilotage ;
- les signaux vocaux ou acoustiques identifiant une aide de navigation ou une aide d'approche et entendus dans un écouteur de casque ou un haut-parleur ;
- les communications vocales des membres de l'équipage de conduite sur le système de sonorisation de bord.

3.3.4.3. Le manuel d'exploitation RYS établit aussi qu'il est obligatoire de conserver les données CVR après un incident/accident et qu'il incombe au pilote commandant de bord de l'aéronef de s'assurer que le disjoncteur du CVR est déclenché le plus tôt possible au sol après la survenue de l'un des incidents graves énumérés, notamment « tout vol à bord duquel un MAYDAY est déclaré ». Les données CVR sont conservées en débranchant la source d'énergie du CVR (c'est-à-dire, en déclenchant le disjoncteur). Cela évite d'enregistrer de nouvelles données par-dessus des données enregistrées. Toute dérogation à cette procédure ne peut être obtenue qu'après consultation avec la personne désignée pour les opérations aériennes, ou le ou les pilotes de l'administration qu'il aura désignés ou le gestionnaire de la sécurité et de la conformité.

3.3.4.4. Le manuel d'exploitation RYS prescrit que le CVR soit fonctionnel pour qu'un aéronef soit réparti, et qu'une fois le disjoncteur déclenché, il ne peut être restauré que par du personnel de maintenance titulaire d'une licence ou approuvé par l'État d'immatriculation (soit, la Pologne), assorti d'une inscription appropriée au livret technique et de la validation technique qui s'ensuit.

3.3.4.5. Le jour de l'événement, après l'arrêt des moteurs au poste de stationnement n° 1, l'équipage de conduite a discuté du déclenchement éventuel du disjoncteur du CVR. Il a consulté la personne désignée pour les opérations aériennes. Après consultation avec plusieurs départements internes de RYS et RYR, la personne désignée pour les opérations aériennes a décidé qu'il convenait de ne pas déclencher le disjoncteur et en a donné l'ordre au commandant. L'équipage de conduite s'est exécuté. Selon Ryanair, cette décision de la personne désignée pour les opérations aériennes s'explique principalement par le fait que l'aéronef n'avait aucun dysfonctionnement, que le vol était assuré selon des procédures de vol normales et que les centres du contrôle d'exploitation de RYR et RYS n'avaient pas encore reçu copie du courriel de menace à la bombe, malgré de nombreuses demandes aux autorités du Bélarus. Le fait d'avoir gardé le CVR activé a aussi évité des complications de répartition au départ étant donné qu'aucun agent de maintenance ne pouvait réaliser et inscrire le travail nécessaire à la réactivation du CVR. Le centre du contrôle d'exploitation a aussi déterminé qu'il serait souhaitable pour l'aéronef de poursuivre sa route vers Vilnius (EYVI) aussitôt que possible.

3.3.4.6. Comme le disjoncteur du CVR n'a pas été déclenché, les enregistrements des canaux 1, 2 et 3 (postes de l'habitacle) ne contenaient que des données à partir du moment où l'aéronef était en course finale vers l'aéroport de Minsk. Les enregistrements sur le canal d'ambiance à large bande avaient saisi le moment de l'événement. Cela étant, la plupart des communications internes de l'équipage de conduite sur ce canal étaient inaudibles, l'équipage utilisant des casques et des microphones pour l'ensemble des communications, conformément aux procédures normales. Lorsqu'un casque et un microphone sont utilisés, les personnes qui les utilisent n'ont pas besoin de parler très fort, empêchant le microphone ambiant de capter pleinement ces conversations.

### 3.4. **Recommandation du contrôleur de la circulation aérienne en vue de l'atterrissage de RYR 1TZ à l'aéroport de Minsk**

3.4.1. D'après les renseignements fournis par le superviseur de service de l'ACC de Minsk, il a jugé que la menace à la bombe était crédible, par lui-même, après consultation des contrôleurs supérieurs en service, et que son évaluation était fondée sur les orientations figurant dans le *Manuel de sûreté de l'aviation* (Doc 8973 - diffusion restreinte). Dans leur déclaration écrite, finalisée dans les jours qui ont suivi, le superviseur de service de l'ACC de Minsk et le contrôleur de surveillance régional ont tous deux indiqué que la recommandation visant à faire atterrir l'aéronef à Minsk s'était justifiée par la trajectoire de vol de l'aéronef et par le fait que l'aéroport de Minsk était l'aérodrome approprié le plus proche si un atterrissage d'urgence était nécessaire. Le superviseur de service de l'ACC de Minsk a aussi tenu compte du temps nécessaire à l'équipage de conduite pour prendre une décision.

*Note.- Lors de son entretien avec l'Équipe d'enquête, le contrôleur est revenu sur sa déclaration écrite dont il est question dans le présent rapport (voir le § 3.4.5).*

3.4.2. Dans son rapport officiel (préliminaire) du 22 juin 2021, la Commission interministérielle du Bélarus chargée d'enquêter sur les circonstances d'un acte d'intervention illicite visant les activités de l'aviation civile a noté que les motifs de la recommandation donnée à l'équipage de conduite d'atterrir à l'aéroport de Minsk avaient été déterminés par les dispositions du § 121 des Instructions relatives à l'utilisation de l'espace aérien de la région d'information de vol Minsk, ratifiées par la décision n° 21 du 13 novembre 2017 du Ministère de la défense de la République du Bélarus, selon lesquelles, *pour les aéronefs assurant des vols internationaux, l'aéroport national de Minsk et l'aérodrome de Gomel font en permanence office d'aérodromes de dégagement.*

3.4.3. Comme le prévoit l'Annexe 11, § 2.2, les services de la circulation aérienne ont pour objectif de fournir les avis et les renseignements utiles à l'exécution sûre et efficace des vols. La détermination des portions de l'espace aérien où ce service d'information de vol doit être offert se fait par la désignation de régions d'information de vol, et la Minsk FIR (UMMV) en fait partie. Étant donné que les contrôleurs de la circulation aérienne font face à une grande diversité, et à un ensemble quasi illimité de circonstances entourant la communication avec un aéronef, en particulier en cas d'urgence, il est dans tous les cas impossible d'établir dans le détail les procédures à suivre. Cela est appuyé par le chapitre 15 des PANS-ATM, sur les procédures relatives aux situations d'urgence, aux interruptions des communications et aux situations fortuites, qui dispose que les procédures sont destinées à guider d'une façon générale le personnel des services de la circulation aérienne. Les organismes de contrôle de la circulation aérienne maintiendront entre eux une coordination entière et complète, et le personnel fera preuve de l'initiative nécessaire pour faire face aux cas d'urgence (§ 15.1.1.1).

3.4.4. Les procédures et éléments indicatifs figurant dans la documentation de l'OACI en ce qui concerne la fourniture de conseils à l'équipage de conduite se limitent, dans toute la mesure possible, à : a) des conseils d'évitement du trafic, parfois à la demande du pilote et, normalement, du fait des informations de surveillance accessibles au contrôleur et de l'assistance au maintien de la trajectoire ; b) des conseils sur la meilleure manière de contourner de mauvaises conditions météorologiques, là encore, normalement, du fait des données de surveillance disponibles ; et c) des services consultatifs sur la circulation aérienne aux aéronefs volant dans un espace aérien de classe F. Ces trois circonstances ne sont pas pertinentes pour les faits survenus le 23 mai. Il convient aussi de noter que, quand le contrôleur prend des mesures appropriées et pertinentes lorsqu'une situation d'urgence est déclarée, qu'une intervention illicite est suspectée ou qu'une menace à la bombe a été reçue, les PANS-ATM ne mentionnent pas expressément la nécessité de fournir des conseils (§ 15.1.1.2 et 15.1.3). La réglementation du Bélarus ne le fait pas non plus. Compte tenu de ce contexte, ainsi que des circonstances entourant la menace à la bombe et de l'emplacement géographique de l'aéronef, il aurait été idéal de fournir des informations sur l'ensemble des aérodromes

potentiellement adaptés à un déroutement, y compris les installations et services associés, plutôt que de recommander une seule option.

3.4.5. Le contrôleur interrogé par l'Équipe a indiqué que sa déclaration écrite était inexacte à plusieurs égards et qu'elle avait été rédigée de manière à ne rien mentionner d'inhabituel ou d'extraordinaire. En fournissant uniquement des « renseignements types » dans sa déclaration, aucune mention n'a été faite de la présence de la personne non identifiée dans la salle de contrôle ni du rôle qu'elle a joué ; il n'a pas non plus été fait mention des informations qu'il avait reçues de cette personne ou du superviseur de service à l'intention de l'équipage de conduite. Le contrôleur a affirmé que les contrôleurs de l'ACC de Minsk ne feraient pas de recommandation sur l'aéroport à utiliser pour un dégagement, dans les circonstances du 23 mai, et qu'une variété d'aéroports pourraient convenir à l'équipage de conduite d'un B737 dans une situation d'urgence, lorsqu'il est nécessaire d'atterrir avec une certaine urgence. Parmi ces aéroports figuraient, entre autres, Brest, Varsovie, Gomel ou Minsk. Cependant, seul l'équipage de conduite aurait pu déterminer celui qui convenait.

3.4.6. En outre, l'Équipe d'enquête a été informée par le contrôleur que le 1<sup>er</sup> juin 2021, lui et le superviseur de service au moment de l'événement Ryanair du 23 mai, ont rencontré le Directeur général adjoint dans son bureau au siège de Belaeronavigatsia à Minsk. Cette rencontre a été enregistrée par le contrôleur sur un téléphone intelligent ; la transcription se trouve à l'appendice J. Dans cet enregistrement, il est important de noter que le Directeur général adjoint a ordonné au contrôleur et au superviseur de service de modifier la teneur de leur rapport d'incident respectif sur les faits survenus le 23 mai : – « Alors, regardez, maintenant je vais vous donner les feuilles, vous devrez y faire des ajustements, ils sont insignifiants, mais ... pourquoi, parce que, euh, des heures un peu différentes apparaissent dans l'échange radio ... une heure un peu différente apparaît. Donc, il faut rédiger plus près de l'échange radio, afin que vous ... euh, eh bien, moins de fantaisie, d'accord ? » (voir l'appendice J). Cela semble comprendre les moyens techniques par lesquels l'information sur la menace à la bombe a été reçue et le moment où l'information a été reçue (voir l'appendice J), par exemple « ... écrivez "environ, à neuf heures vingt-huit, j'ai reçu par communication mobile"... "au moyen d'une communication mobile" ». De plus, il semble y avoir une référence à la suppression d'enregistrements opérationnels – « Eh bien, alors je vais demander aux techniciens de tout supprimer ».

3.4.7. Sans les renseignements fournis par le contrôleur interrogé après par l'Équipe, la séquence des événements n'était pas non plus claire en ce qui concerne le moment précis où l'ACC de Minsk a évalué la crédibilité de la menace à la bombe par rapport au moment où l'équipage de conduite a reçu la même information. On pourrait supposer que l'évaluation a été faite par le superviseur de service de l'ACC de Minsk avant que le contrôleur régional ne recommande à RYR 1TZ d'atterrir à l'aéroport de Minsk (entre 9 h 28 UTC, moment où le superviseur de service de l'ACC de Minsk a été averti de la menace à la bombe, et 9 h 31 mn 42 s, moment où le contrôleur a recommandé l'aéroport de Minsk pour un déroutement). Cela étant, l'équipage de conduite a compris que la menace avait été jugée crédible, de manière officielle, seulement 13 minutes plus tard, à 9 h 45 mn 9 s, lorsque l'ACC de Minsk a répondu à la demande de l'aéronef en disant « ils disent que c'est un code rouge ». Le témoignage et les enregistrements audio fournis par le contrôleur indiquent toutefois qu'aucune évaluation formelle n'a été faite sur la crédibilité de la menace à la bombe par les cadres supérieurs du contrôle de la circulation aérienne de l'ACC de Minsk, et que le moment choisi pour informer l'équipage de conduite d'une telle évaluation faisait davantage suite aux demandes de l'équipage de conduite et aux indications de la personne non identifiée sur la réponse à donner.

### 3.5. Notification aux organismes ATS et aux centres de coordination de sauvetage indiquant qu'un aéronef fait l'objet d'une intervention illicite

3.5.1. Un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être l'objet d'une intervention illicite est considéré comme étant en phase d'alerte (ALERFA), au sens du chapitre 5 de l'Annexe 11. Les organismes ATS doivent communiquer aux centres de coordination de sauvetage (§ 5.1.1) et à d'autres organismes ATS susceptibles d'être concernés (PANS-ATM, appendice 3, section 1) les informations au fur et à mesure qu'elles sont disponibles. Cela comprend, entre autres, la phase d'urgence, la nature du cas d'urgence, les renseignements intéressants tirés du plan de vol, les mesures prises par le bureau qui adresse la notification, et d'autres observations utiles. Le mécanisme d'application de ces obligations figure dans les PANS-ATM, qui énoncent qu'un message d'alerte (ALR) contenant une telle information doit être transmis aux organismes ATS qui peuvent être intéressés par le vol et aux centres de coordination de sauvetage associés. De la même manière, le § 5.2.2 de l'Annexe 17 exige que chaque État contractant qui a la responsabilité d'assurer des services de la circulation aérienne à un aéronef qui fait l'objet d'un acte d'intervention illicite recueillera tous les renseignements qui se rapportent au vol de cet aéronef et les transmettra à tous les autres États responsables des organismes des services de la circulation aérienne intéressés par le vol, y compris ceux de l'aéroport de destination connue ou présumée, de manière que les mesures de protection appropriées puissent être prises en temps utile, en route et à la destination connue, probable ou possible de l'aéronef.

3.5.2. La réglementation biélorussienne fait certes largement écho aux dispositions de l'OACI, mais des différences ont été constatées entre les deux :

- a) le règlement aéronautique du Bélarus régissant la gestion du trafic aérien (ATM) (§ 7.6.9) précise que le message ALR doit être envoyé dans les cinq minutes suivant la détermination de la phase d'urgence, tandis que les dispositions de l'OACI ne précisent pas de délai ;
- b) le règlement aéronautique du Bélarus régissant les services de recherche et de sauvetage d'urgence (§ 2.3.16) énonce un ensemble différent de renseignements devant être transmis par l'agent qui prend la décision de déclarer une phase d'urgence au centre de coordination de sauvetage associé, par rapport aux dispositions de l'Annexe 11, § 5.2.2. Il convient de noter, entre autres, l'absence de référence particulière à des renseignements intéressants tirés du plan de vol dans la réglementation du Bélarus.

3.5.3. La phase d'alerte (ALERFA) n'a pas été déclarée par l'ACC de Minsk avant 9 h 47 UTC, lorsque le pilote a déclaré MAYDAY et a informé le contrôleur qu'ils avaient décidé de se diriger vers l'aéroport de Minsk. Selon la réglementation biélorussienne et les dispositions de l'OACI, il aurait dû être considéré que l'aéronef était entré en ALERFA lorsqu'il a été su que le vol faisait l'objet d'une intervention illicite. Par définition, cela s'est produit à réception de l'information transmettant la menace à la bombe à l'ACC de Minsk à 9 h 28 UTC. Il était en outre possible de déclarer l'ALERFA à 9 h 31 UTC au moment où le superviseur de l'ACC de Minsk, en consultation avec d'autres contrôleurs expérimentés de service, a déterminé que la menace était crédible et que le contrôleur a recommandé à l'équipage de conduite de dérouter l'aéronef vers l'aéroport de Minsk. Cette séquence de faits et de consultations entre les contrôleurs supérieurs n'est toutefois pas corroborée par le contrôleur dans son entretien avec l'Équipe d'enquête ou par l'enregistrement fourni par le contrôleur.

3.5.4. Indépendamment de l'heure à laquelle l'ALERFA a été déclarée par l'ACC de Minsk, jamais un message ALR n'a été envoyé. Au lieu de cela, à 9 h 55 UTC, après avoir reçu des informations du superviseur de service de l'ACC de Minsk, le centre de coordination de sauvetage du Bélarus entreprend de notifier l'ALERFA via un système de notification téléphonique automatisé, qui transmet les

renseignements à quinze entités différentes de l'État biélorusse, notamment : officiers de service du Centre de commandement – Forces aériennes et défense aérienne, Centre national de contrôle et d'intervention en cas d'urgence – Ministère des situations extraordinaires, Centre national d'intervention médicale opérationnelle, Ministère de l'intérieur, du Comité national des frontières, Comité national des douanes, Comité de sécurité de l'État (KGB), Centre de coordination et d'appui aux vols, Centre d'information du Ministère des transports et des communications, et divers hauts cadres et directeurs de la gestion du trafic aérien, de la sûreté, de la sécurité et des services de recherche et de sauvetage (SAR). Le centre de coordination de sauvetage du Biélorus a envoyé une autre notification par la même voie à un plus grand nombre de destinataires lorsque l'urgence est entrée en phase de détresse après la déclaration du MAYDAY et la sélection du code transpondeur 7700 par l'équipage de conduite.

3.5.5. Si ce système de notification téléphonique a largement pourvu à la nécessité d'aviser les entités et responsables nationaux concernés au Biélorus, dès lors que les phases d'alerte et de détresse ont été déclarées, le système n'a pas envoyé de notification aux centres de coordination de sauvetage ou aux organismes ATS situés en dehors du Biélorus qui auraient pu être intéressés. Le système n'a pas non plus informé l'exploitant de l'aéronef de la menace.

3.5.6. Le superviseur de service de l'ACC de Vilnius a été informé par le superviseur de service de l'ACC de Minsk de la menace à la bombe à 9 h 39 mn 24 s UTC, de manière fortuite, dans le cadre d'un appel téléphonique visant à obtenir la fréquence de Ryanair. Par la suite, à 9 h 44, dans une notification délibérée, le superviseur de service de Vilnius a reçu des informations plus détaillées sur ce qui se passait – 16 minutes après que l'ACC de Minsk eut connaissance de la menace à la bombe et, potentiellement, seulement quatre minutes avant que RYR 1TZ ne franchisse la limite des FIR Minsk/Vilnius, si l'équipage de conduite avait choisi de poursuivre dans l'espace aérien lituanien. Le centre de coordination de sauvetage de Vilnius a ensuite été avisé par l'ACC de Vilnius de la réception de l'information provenant de l'ACC de Minsk.

3.5.7. Les entretiens ont révélé que, alors que la phase d'alerte avait été déclarée seulement après que l'équipage de conduite eut pris la décision de dérouter l'aéronef vers l'aéroport de Minsk, l'ACC de Minsk a estimé qu'un appel téléphonique du superviseur de service de l'ACC de Minsk au superviseur de service de l'ACC de Vilnius transmettant l'information sur le déroutement, était une notification suffisante.

3.5.8. Individuellement ou conjointement, l'absence de renseignements intéressants tirés du plan de vol dans la notification de l'ACC de Minsk au centre de coordination de sauvetage du Biélorus, et la décision de ne pas envoyer de message ALR ont fait perdre une occasion précoce de trouver les coordonnées des services d'exploitation de Ryanair. Le champ 18 (Remarques) du plan de vol de RYR 1TZ contenait le numéro de téléphone utile (voir l'appendice A). Le respect des obligations énoncées dans l'Annexe 11, § 5.2.2, et les PANS-ATM, appendice 3, section 1, auraient donc en théorie permis de trouver un moyen de communiquer avec l'exploitant afin d'échanger les renseignements nécessaires.

### **3.6. Notification à l'exploitant qu'un aéronef fait l'objet d'une intervention illicite**

3.6.1. Lorsque l'on sait ou croit qu'un aéronef est l'objet d'une intervention illicite, les organismes ATS, conformément aux procédures arrêtées sur le plan local, en informeront immédiatement l'autorité compétente désignée par l'État et échangeront les renseignements nécessaires avec l'exploitant ou son représentant accrédité (Annexe 11, § 2.24.3). Dans cette optique, et conformément à l'Annexe 12, § 4.1.1, chaque centre de coordination de sauvetage aura toujours rapidement accès aux renseignements les plus récents concernant les adresses et numéros de téléphone de tous les exploitants ou de leurs représentants désignés qui assurent des services dans sa région.

3.6.2. La réglementation aéronautique du Bélarus régissant l'ATM exige que l'exploitant ou son représentant autorisé soit informé par l'autorité de contrôle de la circulation aérienne de la menace d'un engin explosif placé à bord d'un aéronef, dès réception de renseignements provenant d'autres sources.

3.6.3. Rien n'a prouvé que l'ACC de Minsk ou le centre de coordination de sauvetage du Bélarus s'était efforcé de joindre l'exploitant. Le plan de vol contenait un numéro de téléphone permettant de joindre directement le centre du contrôle d'exploitation de RYR, quoique cette inscription ne reposait sur aucune disposition de l'OACI. Cela étant, des enregistrements et transcriptions téléphoniques attestent que le centre du contrôle d'exploitation de RYR a tenté, à plusieurs reprises, d'obtenir sans succès des informations sur l'aéronef dérouté, et cela même des heures durant après l'atterrissage de l'aéronef à l'aéroport de Minsk.

3.6.4. Parmi les solutions disponibles pour faciliter la communication entre organismes ATS et exploitants, citons le répertoire de contrôle OPS de l'OACI ([www4.icao.int/opsctrl](http://www4.icao.int/opsctrl)) établi aux fins du suivi des aéronefs (Doc 8168, *Procédures pour le service de navigation aérienne — Exploitation technique des avions, Volume III — Procédures d'exploitation technique des aéronefs*, chapitre 1). Le contrôleur, lorsqu'il a été interrogé par l'Équipe d'enquête, a indiqué que diverses options s'offraient aux contrôleurs pour contacter un exploitant ou obtenir les coordonnées d'un exploitant, par exemple demander les informations au RCC du Bélarus ou aux centres de contrôle régionaux adjacents, ou transmettre la demande par leur intermédiaire. Un examen du plan de vol de RYR 1TZ, en particulier le champ 18 (Remarques), permettrait aussi d'obtenir des informations pertinentes.

### 3.7. Procédures d'urgence du Bélarus en cas de menaces à la bombe en vol

3.7.1. Le chapitre 22 du Programme national de sûreté de l'aviation civile (NCASP), approuvé par le Gouvernement bélarussien le 10 octobre 2007, modifié la dernière fois le 13 novembre 2019, établit les responsabilités des entités intervenant pour contrer des actes d'intervention illicite visant les activités de l'aviation civile. Il souligne la nécessité pour les exploitants d'aéroport et d'aéronef d'élaborer un plan d'action pour réagir à des incidents de divers types, en tenant compte des circonstances locales et de la disponibilité et du niveau de préparation du personnel et des équipements. Le plan d'action doit énoncer des mesures pour protéger les passagers et les membres d'équipage et leur offrir toute l'assistance nécessaire, et pour préserver l'intégrité de l'aéronef, des bagages, du fret et de la poste, et aussi pour donner effet à d'autres mesures prévues dans des plans opérationnels spéciaux établis par les autorités de sécurité de l'État pour réprimer les actes d'intervention illicite visant les activités de l'aviation civile.

3.7.2. Ce programme établit aussi que le centre national des opérations et des situations est le centre de commandement chargé des mesures visant à réprimer les actes d'intervention illicite et à limiter les possibles conséquences négatives.

3.7.3. Il établit les politiques nationales applicables à chaque fois qu'existe une menace d'explosion d'un aéronef au sol, et exige de l'exploitant d'aéronef, en concertation avec la direction de l'aéroport et en accord avec les autorités d'application de la loi, d'organiser et d'exécuter les tâches suivantes :

- débarquement de l'ensemble des passagers et des membres d'équipage, ainsi que de leurs bagages de cabine, qui seront soumis à une seconde inspection ;
- déchargement des bagages, du fret et des envois postaux transportés dans la soute, ainsi que des fournitures de restauration et de service à bord, qui seront soumis à une seconde inspection ;
- remorquage de l'aéronef jusqu'à un poste de stationnement isolé et réservé ;

- inspection de l'aéronef par des agents des forces de l'ordre spécialement formés, en étroite collaboration avec le personnel technique de l'exploitant de l'aéronef pour rechercher et repérer des engins explosifs ;
- autres mesures nécessaires conformes aux plans d'intervention applicables à différents types d'incidents (situations).

3.7.4. Si un acte d'intervention illicite nuit aux intérêts d'un autre État, le Programme national de sûreté de l'aviation civile exige qu'un représentant de cet État soit autorisé, selon la manière prescrite par une autorité désignée de la République du Bélarus, à participer à l'enquête sur l'acte en question. Les conclusions de l'enquête seront mises à la disposition de cet État selon la manière prescrite.

3.7.5. Le Programme de sûreté de l'aéroport de Minsk contient des procédures dans le cas où un aéronef ferait l'objet d'une menace à la bombe, par exemple :

- déchargement de l'ensemble des passagers et des membres d'équipage, ainsi que de leurs bagages de cabine, qui seront soumis à une seconde inspection ;
- déchargement des bagages enregistrés, du fret, de la poste, des fournitures de restauration à bord et des fournitures transportées dans le compartiment de fret, qui seront soumis à une seconde inspection ;
- remorquage de l'aéronef jusqu'à un poste de stationnement isolé et réservé ;
- inspection de l'aéronef par des agents des forces de l'ordre spécialement formés, en collaboration avec le personnel technique de l'exploitant de l'aéronef pour rechercher et détecter des engins explosifs ;
- autres mesures nécessaires conformes aux plans d'action établis pour faire face à divers types d'accidents (situations).

3.7.6. Le Plan d'urgence de l'aéroport de Minsk énonce les mesures à prendre lorsque l'on vérifie la menace de la présence à bord d'un engin explosif à bord d'un aéronef, notamment :

- débarquement de l'ensemble des passagers et des membres d'équipage, ainsi que de leurs bagages de cabine, qui seront soumis à une seconde inspection ;
- déchargement des bagages de soute, du fret, de la poste, des fournitures de service à bord et des équipements transportés dans le compartiment de fret, qui seront soumis à une seconde inspection ;
- remorquage de l'aéronef jusqu'à un poste de stationnement isolé et réservé ;
- inspection de l'aéronef par des agents des forces de l'ordre spécialement formés, en collaboration avec le personnel technique de l'exploitant de l'aéronef pour rechercher et détecter des engins explosifs.

3.7.7. Le Plan d'urgence de l'aéroport de Minsk exige en outre que le directeur général adjoint chargé de la sûreté de l'aviation et de la discipline (le chef d'équipe du service de sûreté de l'aviation) organise le personnel en poste du service de la sûreté de l'aviation pour qu'il procède à la seconde inspection :

- des passagers, de leurs bagages de cabine et des membres d'équipage :
  - pour les vols internationaux, au point d'inspection des passagers en transit et en correspondance ;
  - pour les vols vers la Fédération de Russie, au point d'inspection « P » ;
- des bagages enregistrés et des envois postaux, au point d'inspection des bagages ;
- du fret, au point d'inspection du centre de transport et de logistique.

3.7.8. Après l'inspection, les passagers doivent être escortés par des agents d'inspection-filtrage de l'unité d'inspection du service de sûreté de l'aviation vers le point de rassemblement approprié de la salle des départs jusqu'à ce que l'inspection des bagages, du fret, des fournitures de service à bord et des équipements transportés dans le compartiment de fret soit terminée, de même qu'une inspection spéciale de l'aéronef. En outre, le directeur général adjoint chargé de la sûreté de l'aviation et de la discipline (ou le chef d'équipe du service de sûreté de l'aviation) doit resserrer les contrôles aux points d'inspection-filtrage du personnel en vue d'accéder à la zone stérile de l'aéroport et, de concert avec le chef du détachement paramilitaire de sûreté, déterminer la procédure applicable au gardiennage des bagages, du fret et des envois postaux inspectés-filtrés.

### 3.8. Mesures de sûreté appliquées au vol FR4978 au sol

3.8.1. Le Programme national de sûreté de l'aviation civile du Bélarus exige que les organes de l'État et les organisations aéronautiques participent aux mesures visant à réprimer les actes d'intervention illicite concernant les activités de l'aviation civile dans les limites de leur compétence. Lorsqu'il mène une opération spéciale pour réprimer un acte d'intervention illicite touchant aux activités de l'aviation civile, le bureau principal de la République chargé des opérations et des situations supervise directement les mesures destinées à réprimer l'acte et à en limiter les possibles conséquences négatives. L'Équipe d'enquête a été informée que le Comité de sécurité nationale décide s'il y a lieu de mener une opération antiterroriste ou non. Dans le cas du vol Ryanair FR4978, le Comité n'a pas lancé d'opération antiterroriste. Le chef d'équipe de l'aéroport de Minsk était chargé du contrôle opérationnel de la gestion de la riposte à l'acte d'intervention illicite. La communication au sol avec l'équipage de Ryanair a été assurée par le répartiteur de contrôle de Minsk après que l'aéronef eut stationné au poste n° 1 et pendant le débarquement des passagers.

3.8.2. Le Programme national de sûreté de l'aviation civile du Bélarus ainsi que le Programme de sûreté et le Plan d'urgence de l'aéroport de Minsk prescrivent le débarquement de tous les passagers et membres d'équipage, ainsi que de leurs bagages de cabine, lorsqu'un aéronef est menacé par une bombe, de même que la réalisation d'une inspection-filtrage. Cela étant, le pilote commandant de bord du vol Ryanair FR4978 est resté à bord de l'aéronef. L'Équipe d'enquête a reçu des informations contradictoires à ce sujet. D'après les déclarations écrites et verbales de l'équipage Ryanair, le personnel au sol de l'aéroport de Minsk lui aurait dit que l'un d'entre eux devait rester à bord pendant la fouille de l'aéronef. Par ailleurs, le répartiteur de contrôle de l'aéroport de Minsk a indiqué que c'était l'équipage lui-même qui avait décidé de laisser l'un des membres à bord. L'équipage de conduite estimait que si l'aéronef était menacé par une bombe, tous les membres d'équipage devaient débarquer. Le personnel au sol de l'aéroport de Minsk a répondu qu'ils avaient des procédures aéroportuaires et que l'équipage devait suivre les indications des autorités. Le pilote commandant de bord est resté à bord, et le reste de l'équipage a débarqué, emportant ses effets personnels, peu de temps après le débarquement des passagers.

3.8.3. Il a fallu plus d'une demi-heure pour faire sortir les passagers de l'aéronef, qui faisait l'objet d'une menace à la bombe. En effet, les passagers ont été priés de débarquer par groupes de cinq pour que leurs bagages de cabine soient inspectés-filtrés par des chiens détecteurs d'explosifs. Le chef d'équipe de l'aéroport de Minsk a donné l'ordre au chef des services de sûreté de l'aéroport de Minsk de commencer l'inspection-filtrage canine des bagages de cabine des passagers sur l'aire de trafic. Il a été convenu avec les services de sûreté de l'aviation que les passagers devaient débarquer par groupes de cinq avec leurs effets, étant donné que les chiens ne pouvaient pas efficacement flairer tous les passagers en même temps. L'unité canine du Ministère de l'intérieur a procédé à l'inspection-filtrage des bagages de cabine des passagers sortant par la porte arrière de l'aéronef, pendant que l'unité canine de l'aéroport procédait à l'inspection-filtrage des bagages de cabine des passagers sortant par la porte avant.

3.8.4. L'équipage de conduite a confirmé que le répartiteur de contrôle de l'aéroport de Minsk était monté à bord par la porte avant et avait informé l'équipage de conduite que les passagers devraient

sortir de l'aéronef par groupes de cinq et se tenir au pied des escaliers, où ils seraient soumis à une inspection-filtrage avec leurs effets personnels. Comme indiqué plus haut, l'équipage de conduite a demandé si, en cas de suspicion de menace pour la sûreté, l'ensemble des passagers et de l'équipage ne devait pas débarquer le plus rapidement possible. Le répartiteur de contrôle a expliqué que les procédures aéroportuaires avaient préséance, et que les passagers ne seraient autorisés qu'à débarquer par groupes de cinq. Nonobstant ce qui précède, le répartiteur de contrôle a déclaré que l'ordre de faire sortir les passagers par groupes de cinq venait de l'équipage.

3.8.5. Au total, 57 minutes se sont écoulées depuis le moment où l'aéronef s'est arrêté jusqu'à ce que les passagers soient acheminés vers l'aérogare passagers de l'aéroport. À 10 h 24 UTC (13 h 24 heure locale), l'aéronef est arrivé au poste de stationnement n° 1, et les freins de stationnement ont été mis. À 10 h 38 UTC (13 h 28 heure locale), les passagers ont commencé à quitter l'aéronef. Ils sont sortis par groupes de 5 ou 6, et leurs bagages de cabine ont été inspectés-filtrés par des chiens détecteurs d'explosifs sur l'aire de trafic du poste de stationnement n° 1. Après l'inspection-filtrage de leurs effets, les passagers sont montés à bord de bus et ont été acheminés vers l'aérogare passagers de l'aéroport de Minsk à 11 h 21 UTC (14 h 21 heure locale).

3.8.6. Le représentant de l'équipe de fouille du Ministère de l'intérieur a indiqué à l'Équipe d'enquête qu'une fouille complète de l'aéronef (intérieur de l'aéronef, compartiments de fret et puits des trains d'atterrissage) avait été faite. Selon le rapport du Ministère de l'intérieur, trois techniciens accompagnés d'un chien détecteur d'explosifs ont fouillé la cabine de l'aéronef à l'aide de vérifications visuelles, du chien et de miroirs. La fouille de la cabine a duré 18 minutes (de 12 h 4 à 12 h 22).

3.8.7. Le représentant de l'équipe de fouille du Ministère de l'intérieur a indiqué que les techniciens avaient été spécialement formés à la fouille d'aéronefs, mais qu'il ne se souvenait pas du type d'aéronef utilisé pour la formation périodique. Il a en outre expliqué que son équipe effectuait une fouille visuelle de l'extérieur de l'aéronef en vérifiant les compartiments ouverts, mais pas ceux qui étaient fermés. Il a aussi indiqué qu'ils avaient des instructions de fouille spécifiques, mais pas de liste de vérification pour les fouilles de cabine d'aéronef. Le pilote commandant de bord a indiqué qu'il ne lui avait pas été demandé de participer à la fouille de l'aéronef, mais qu'il avait été en mesure d'observer le travail de l'équipe de fouille depuis l'avant de la cabine. Il a indiqué que l'équipe de fouille n'avait pas été dans le détail et qu'elle avait omis des zones qui seraient couvertes par des procédures normales.

3.8.8. Selon les déclarations de ses membres, l'équipage de conduite a réalisé une fouille stérile de la cabine deux fois, la première fois après le débarquement du dernier passager et la seconde lorsque l'équipage est remonté à bord et a préparé le vol pour Vilnius.

3.8.9. Le Manuel de sûreté de l'aviation (Doc 8973 – diffusion restreinte) recommande les meilleures pratiques suivantes en vue de l'application de mesures de sûreté au sol concernant un aéronef menacé par une bombe :

#### **« 17.14.4 Menaces au sol**

*Si une menace vise un aéronef qui est encore au sol, les exploitants d'aéronefs, en consultation avec les autorités aéroportuaires et autres services compétents chargés de l'application de la loi devraient, si l'avertissement est considéré comme crédible :*

- a) faire débarquer tous les passagers et membres d'équipage, normalement avec tous leurs bagages de cabine, par des escaliers ou des passerelles ; les toboggans d'évacuation ne devraient être déployés qu'en cas d'urgence extrême ;*

- b) *déplacer l'aéronef vers un emplacement éloigné, tel que le poste de stationnement isolé ;*
- c) *isoler et inspecter-filtrer à nouveau tous les passagers et leurs bagages de cabine et les garder dans une zone séparée, jusqu'à ce que les membres d'équipage, les bagages de soute, le fret et les provisions de bord aient été inspectés et/ou inspectés-filtrés, fouillés et déclarés inoffensifs ;*
- d) *décharger tous les bagages de soute et exiger des passagers qu'ils identifient leurs bagages, qui devraient alors être inspectés-filtrés ou fouillés avant d'être rechargés à bord ;*
- e) *décharger tout le fret, qui devrait alors être inspecté-filtré ou fouillé avant d'être rechargé à bord ;*
- f) *vérifier l'intégrité des provisions de bord ;*
- g) *fouiller l'aéronef. Cette fouille devrait être effectuée seulement par du personnel désigné et formé par les autorités responsables de l'application de la loi. »*

*Supplément C à l'appendice 38. Riposte aux menaces visant un aéronef*

*12. Si un aéronef atterrit après réception d'une menace à la bombe évaluée comme ORANGE ou ROUGE, des dispositions devraient être prises pour faire débarquer dès que possible les passagers et l'équipage, avec leurs bagages de cabine si les circonstances le permettent. Les services d'urgence nécessaires seraient déployés pour sauver les vies et prévenir des blessures, et l'aéronef devrait être stationné à un endroit où il ne mettra pas en danger des personnes ou des bâtiments en cas d'explosion. Il conviendrait ensuite d'appliquer les mesures prévues dans le cas d'une menace à la bombe contre un aéronef au sol.*

3.8.10. Sur la base des informations mises à la disposition de l'Équipe d'enquête, les disparités suivantes ont été constatées :

- a) des procédures n'ont pas été mises en œuvre par le personnel au sol de l'aéroport de Minsk pour :
  - i) faire débarquer les passagers le plus rapidement possible ;
  - ii) exiger des passagers qu'ils désignent formellement leurs bagages de cabine ;
  - iii) procéder à l'inspection-filtrage des bagages de cabine des passagers dans un endroit où l'aéronef menacé par une bombe ne mettrait pas en danger les personnes en cas d'explosion.
- b) s'agissant de la fouille de la cabine de l'aéronef :
  - i) une liste de vérification aux fins de la fouille d'un aéronef menacé par une bombe n'était pas disponible ;
  - ii) la formation périodique de l'équipe de fouille de Ministère de l'intérieur concernant les fouilles d'aéronefs n'a pas été documentée et, en particulier, pas pour le type d'aéronef en question. La date de la dernière formation sur un aéronef n'a pu être précisée.

3.8.11. Selon l'Annexe 11, la phase de détresse est une situation dans laquelle il y a tout lieu de penser qu'un aéronef et ses occupants sont menacés d'un danger grave et imminent et qu'ils ont besoin d'un secours immédiat. En effet, lorsqu'il est à peu près certain que l'aéronef et ses occupants ne sont pas menacés d'un danger grave et imminent et n'ont pas besoin d'une aide immédiate, la phase de détresse peut être annulée. Dans le cas du vol FR4978, il est estimé que le débarquement des passagers s'est terminé vers

11 h 14. Cela étant, le signal de détresse a été annulé, et les services d'urgence et de sauvetage se sont retirés à 10 h 47, alors que l'inspection-filtrage des bagages de cabine sur l'aire de trafic était toujours en cours, que la soute à bagages était encore ouverte et que la fouille de sûreté de l'aéronef n'avait pas commencé.

3.8.12. L'Équipe d'enquête a été informée que la phase de détresse avait été annulée conformément au règlement du Bélarus sur les services de sauvetage et de recherche pour l'aviation civile, § 4.2.7.3 et 4.2.11.3. L'aéronef avait atterri en toute sécurité et gagné son poste de stationnement, une première inspection avait été faite, et aucun dommage de l'aéronef n'avait été constaté ni aucune menace pour la vie ou la santé des passagers et de l'équipage. D'autres mesures d'inspection de l'aéronef et des passagers, de leurs bagages et de leurs bagages à main ont été prises jusqu'à 13 h 20 UTC, heure à laquelle le centre de coordination de sauvetage a été avisé.

### 3.9. Intervention d'un aéronef militaire bélarussien

3.9.1. À 10 h 4 UTC, un chasseur MIG-29 a décollé depuis la base aérienne de Baranovitchi, à 130 km au sud-ouest de la position de RYR 1TZ (voir l'appendice G). RYR 1TZ volait à 6 000 pieds dans la phase d'arrivée et était sur le point d'amorcer sa trajectoire d'approche vers la piste 31 droite à l'aéroport de Minsk. Le MIG-29 a été autorisé à décoller par un contrôleur militaire en direction de la zone d'exploitation de Minsk Machulishchi (UMLI), près de Minsk. Ses missions étaient les suivantes :

- a) surveiller l'activité de communication ;
- b) assurer une sauvegarde des communications entre RYR 1TZ et le contrôle de la circulation aérienne, si nécessaire ;
- c) prévenir tout acte de terrorisme au-dessus de Minsk.

3.9.2. À 10 h 15 UTC, au moment de l'atterrissage de RYR 1TZ, le MIG-29 se situait à 55 km au sud-ouest de RYR 1TZ. D'après les données fournies par le Bélarus, RYR 1TZ n'a nullement été escorté ou intercepté par le chasseur et aucune communication du MIG-29 n'a été enregistrée sur les canaux radio utilisés par RYR 1TZ. Selon les informations fournies par les équipages de conduite et de cabine, puis par le contrôleur, il n'y a eu aucune communication, interaction, apparition ni aucune autre forme de présence d'un aéronef militaire.

3.9.3. Entre 9 h 30 et 10 h 15 UTC, alors que RYR 1TZ volait dans la FIR Minsk, un hélicoptère militaire bélarussien Mil Mi-24 volait dans une zone du territoire bélarussien proche de la frontière nord-ouest, à une altitude allant jusqu'à 1 200 mètres. Cet hélicoptère n'a joué aucun rôle dans les circonstances associées à RYR 1TZ.

3.9.4. Un passager à bord de l'avion Ryanair a filmé ce qui semblait être un chasseur à réaction au cours d'un virage, à une certaine distance, à deux heures sur le cadran. Il a été déterminé que la vidéo avait été créée à 18 h 4 UTC, 16 minutes après le départ du vol RYR 497 de Minsk à Vilnius, et des entretiens ont confirmé qu'un chasseur lituanien avait été chargé d'escorter l'aéronef depuis la frontière jusqu'à sa destination finale.

3.9.5. RYR 1TZ n'a nullement été escorté ou intercepté par un aéronef militaire dans l'espace aérien du Bélarus.

### 3.10. Conditions météorologiques

3.10.1. Les conditions météorologiques n'ont pas joué un rôle dans le déroutement de RYR 1TZ vers l'aéroport de Minsk. Cependant, la présence d'orages et de cumulonimbus explique la route indirecte suivie par l'aéronef jusqu'à l'aéroport de Minsk et le guidage radar pour éviter les phénomènes météorologiques après le début du déroutement.

3.10.2. Les prévisions pour la région terminale (TAF), le METAR et les conditions SIGMET sont les suivantes :

TAF UMMS 231113Z 2312/2412 25007G12MPS 9999 BKN010  
 TEMPO 2312/2320 27012G17MPS 0800 +TSRAGR BKN005 BKN020CB  
 TEMPO 2320/2406 27006MPS 1200 BCFG BR BKN005  
 TEMPO 2406/2412 30007G12MPS 2100 -SHRA BKN005 BKN020CB=

*Traduction en langage clair :*

*TAF (prévision d'aérodrome) pour UMMS (aéroport national de Minsk) communiquée le 23 du mois à 1113 UTC, valide de 1200 UTC le 23 du mois jusqu'à 1200 UTC le 24 du mois ; direction du vent de surface : 250 degrés ; vitesse du vent : 7 mètres par seconde avec rafales jusqu'à 12 mètres par seconde ; visibilité : 10 kilomètres ou plus ; nuages fragmentés à 1 000 pieds ;*

*Temporairement entre 1200 UTC et 2000 UTC le 23 du mois ; direction du vent de surface : 270 degrés, vitesse du vent : 12 mètres par seconde avec rafales jusqu'à 17 mètres par seconde ; visibilité : 800 mètres dans orage violent avec pluie et grêle, nuages fragmentés à 500 pieds et cumulonimbus fragmenté à 2 000 pieds ;*

*Temporairement entre 2000 UTC le 23 du mois et 0600 UTC le 24 du mois ; direction du vent de surface : 270 degrés, vitesse du vent : 6 mètres par seconde ; visibilité : 1 200 mètres dans nappes de brouillard et brume et nuage fragmenté à 500 pieds ;*

*Temporairement entre 0600 UTC et 1200 UTC le 24 du mois ; direction du vent de surface : 300 degrés, vitesse du vent : 7 mètres par seconde avec rafales jusqu'à 12 mètres par seconde ; visibilité : 2 100 mètres dans pluie fine et nuage fragmenté à 500 pieds et cumulonimbus fragmentés à 2 000 pieds.*

METAR UMMS 230930Z 26007G10MPS 230V290 9999 BKN034 15/08 Q1009 R31R/CLRD//  
 R31L///// TEMPO 25011G16MPS=

*Traduction en langage clair :*

*METAR (observation météorologique régulière) pour UMMS (aéroport national de Minsk), communiquée le 23 du mois à 0930 UTC ; direction du vent de surface : 260 degrés ; vitesse du vent : 7 mètres par seconde avec rafales jusqu'à 10 mètres par seconde ; variations significatives de la direction du vent entre 230 et 290 degrés ; visibilité dominante : 10 kilomètres ou plus ; nuage fragmenté à 3 400 pieds ; température de l'air : 15 degrés Celsius et température du point de rosée : 8 degrés Celsius ; QNH : 1 009 hectopascals ; les contaminations sur la piste 31 droite ont disparu ; aucune information sur l'état de la piste 31 gauche n'est communiquée ; tendance pour les 2 prochaines heures, temporairement direction du vent de surface : 250 degrés ; vitesse du vent : 11 mètres par seconde avec rafales jusqu'à 16 mètres par seconde.*

UMMV SIGMET 1 VALID 230933/231200 UMMS-UMMV MINSK FIR EMBD TS FCST INTIRE FIR  
 TOP FL270 MOV NE 30KMH INTSF=

*Traduction en langage clair :*

*Premier SIGMET communiqué pour la FIR MINSK [désignée par centre de contrôle régional UMMV (Minsk)] par le centre de veille météorologique UMMS (Minsk) depuis 0100 UTC du jour ; message valide de 0933 UTC à 1200 UTC le 23 du mois ; il est prévu que des orages noyés s'étendent à toute\* la FIR et le sommet du nuage est FL270 ; l'orage devrait se déplacer vers le nord-est à une vitesse de 30 kilomètres par heure et gagner en intensité ;*

*\* Dans le message SIGMET (en anglais), « INTIRE » est considéré comme une erreur de frappe et veut dire « ENTIRE », conformément à l'Annexe 3, Tableau A6-1A. Format pour les messages SIGMET et AIRMET.*

### **3.11. Identification des cinq passagers restés à Minsk**

3.11.1. Le vol Ryanair FR4978 est parti d'Athènes avec 126 passagers, mais ils étaient 121 pour le vol Minsk-Vilnius. Après avoir été informé du nombre de passagers remontant à bord pour le vol Minsk-Vilnius, l'équipage a fait le décompte des passagers une fois à bord, lequel s'est établi à 121 passagers (113 adultes, 4 enfants et 4 nouveau-nés). Les autorités biélorusses ont confirmé à l'Équipe d'enquête que cinq passagers étaient restés au Bélarus. D'après les entretiens avec l'équipage et l'administration de Ryanair, il n'est pas inhabituel qu'un passager soit autorisé à rester sur le lieu vers lequel un aéronef a été dérouté, comme ce fut le cas pour le vol FR4978, à la seule condition qu'il soit en possession de documents adéquats pour rester sur le territoire concerné. Un agent de l'immigration de service à l'aéroport de Minsk le 23 mai 2021 a indiqué que toute personne souhaitant demeurer au Bélarus et ayant le droit d'entrer dans le pays était autorisée à le faire.

3.11.2. D'après les entretiens avec l'équipage et les renseignements collectés par les autorités lituaniennes après interrogation des passagers ayant débarqué à Vilnius, un passager biélorusse ayant exprimé le souhait de rester à Minsk s'est vu refuser l'entrée au Bélarus et a poursuivi son voyage vers Vilnius. L'Équipe d'enquête n'a pas été en mesure de réunir des informations sur les raisons de ce refus ou de savoir si la demande avait été effectivement faite, étant donné que les autorités biélorusses avaient indiqué que tous les passagers demandant à rester au Bélarus étaient autorisés à entrer dans le pays.

3.11.3. Selon le chef des services de l'immigration de l'aéroport de Minsk, ses services ont été avisés entre 19 h 30 et 20 h 20 (heure locale) environ que cinq passagers souhaitaient rester à Minsk, à savoir trois personnes de nationalité biélorusse, une de nationalité grecque et une de nationalité russe. Chacun des cinq passagers a été traité individuellement et rapidement après avoir exprimé chacun le souhait de rester dans le pays. Chacun a été escorté jusqu'aux agents de l'immigration présents qui observaient la scène depuis la zone d'attente de l'aérogare avant d'être conduits en bas au bureau de l'immigration pour traitement, et les cinq passagers ont traversé la frontière sans escorte, de leur propre initiative. Les autorités biélorusses ont indiqué à l'Équipe d'enquête qu'il était impossible de fournir des enregistrements audio et vidéo du service de l'immigration montrant le traitement des cinq passagers du vol FR4978 admis au Bélarus, étant donné que l'archive vidéo était stockée pour 30 jours. Cependant, des extraits ont été fournis à partir de la base de données du Comité national des frontières concernant les formalités d'immigration accomplies pour ces cinq passagers, laquelle montre que les passagers ont été enregistrés dans la base de données le 23 mai 2021 à 19 h 43, 19 h 47, 20 h 27, 20 h 29 et 20 h 51 heure locale.

3.11.4. L'Équipe d'enquête a interrogé des représentants du Ministère de l'intérieur – Sécurité et sûreté du transport aérien à l'aéroport de Minsk au sujet des informations selon lesquelles certains passagers du vol auraient été arrêtés. L'agent de service du Ministère de l'intérieur – Sécurité et sûreté du transport aérien à l'aéroport de Minsk, qui travaillait à l'aéroport le 23 mai 2021, a indiqué qu'il avait été informé de l'arrivée imminente d'un aéronef menacé par une bombe. Il s'est rendu avec son équipe au poste de stationnement n° 1 pour sécuriser la zone et l'aéronef, conformément aux responsabilités de son unité en cas d'acte d'intervention illicite. Le personnel du Ministère de l'intérieur – Sécurité et sûreté du transport aérien a assisté à distance à la sortie de tous les passagers de l'aéronef ainsi qu'à l'inspection-filtrage de leurs bagages de cabine et il les a accompagnés à bord de deux bus vers l'aérogare où ils ont été inspectés-filtrés dans la zone de transit. L'agent de service du Ministère de l'intérieur – Sécurité et sûreté du transport aérien à l'aéroport de Minsk a indiqué à l'Équipe d'enquête qu'il avait reçu un appel téléphonique de l'agent de service du poste central de service, lui signifiant que l'un des passagers était recherché. Il avait en outre reçu une photo de cette personne sur une application de messagerie de son téléphone envoyée par l'agent

de service du poste central de service. Il a été en mesure d'identifier le passager en question qui portait les mêmes habits que sur la photo. Il s'est présenté au passager, lui a demandé son passeport et, après avoir confirmé son identité en tant que M. Raman Pratasevich, il l'a invité à le suivre jusqu'au poste central de service où il l'a laissé.

3.11.5. Selon les autorités biélorussiennes, des employés du Ministère de l'intérieur ont été informés de la présence à bord du vol Ryanair FR4978 de M. Pratasevich (recherché pour des infractions aux termes du Code pénal du Bélarus) et de sa compagne, Mme S. Sapega, après connexion de leurs appareils mobiles au réseau de communications public du Bélarus à 10 h 7 et 10 h 11 UTC (13 h 7 et 13 h 11 heure locale) respectivement. Par la suite, des informations sur le vol ont été diffusées sur Internet et les réseaux sociaux. Après l'atterrissage, les agents du Ministère de l'intérieur ont arrêté M. Pratasevich après avoir confirmé son identité.

3.11.6. Lors de sa visite sur place à l'aéroport de Minsk, l'Équipe d'enquête a repéré des caméras dont les enregistrements vidéo auraient pu contribuer à corroborer la séquence des événements concernant le traitement des passagers à partir du point de débarquement. Cependant, l'Équipe d'enquête n'a pas reçu les enregistrements vidéo supplémentaires demandés, notamment les images : d'une caméra située à côté du poste de stationnement n° 1 à l'aéroport de Minsk où l'aéronef de Ryanair était positionné ; de l'entrée des passagers dans l'aérogare ; de leur inspection-filtrage ; de la zone d'attente dans l'aérogare où les passagers ont attendu avant de remonter à bord ; et des interactions entre les passagers restés au Bélarus et les autorités à l'aéroport ainsi que leur traitement pour entrer au Bélarus. L'Équipe d'enquête a été avisée que ces enregistrements n'étaient plus disponibles vu le temps écoulé depuis l'événement. Cela étant, de très petits extraits des enregistrements vidéo supplémentaires demandés par l'Équipe d'enquête ont été utilisés dans une vidéo de type documentaire que les autorités lui ont communiquée.

3.11.7. Si cinq passagers ne sont pas remontés à bord de l'aéronef Ryanair à l'aéroport de Minsk, rien n'atteste qu'un rapprochement ait été fait à l'aéroport de Minsk pour s'assurer que seuls les bagages de soute des passagers continuant le vol vers Vilnius soient chargés. Toutefois, le représentant de Litcargus, à Vilnius, a confirmé qu'ils n'avaient pas de bagages non réclamés après l'arrivée de l'aéronef.

## **4. INSTRUMENTS DE DROIT AÉRIEN INTERNATIONAL PERTINENTS**

### **4.1. États reliés à l'événement**

4.1.1. L'événement concerne un vol provenant d'Athènes (Grèce) à destination de Vilnius (Lituanie), qui a été dérouté vers Minsk (Bélarus) pour faire face à un potentiel acte d'intervention illicite. L'aéronef visé est enregistré en Pologne, pays où a également été délivré l'AOC de RYS. L'équipage de conduite est titulaire de licences délivrées par l'Irlande. Des ressortissants de l'Allemagne, du Bélarus, de Chypre, de la France, de la Grèce, d'Iraq, de la Lettonie, de la Lituanie, du Nigéria, de la Pologne, de la Russie et de la Syrie étaient à bord comme l'indique le manifeste de passagers. Comme le montre l'acte d'accusation américain (voir le § 4.8.1 ci-dessous), certains des passagers avaient d'autres nationalités, notamment quatre ressortissants des États-Unis. Les États survolés avant le déroutement vers Minsk étaient la Bulgarie, la Roumanie et l'Ukraine. Des courriels de menace d'attentat à la bombe ont été envoyés à des aéroports du Bélarus, de la Bulgarie, de la Grèce, de la Lituanie, de la Roumanie et de l'Ukraine par l'intermédiaire d'un serveur situé en Suisse. Ces courriels ont été envoyés depuis un compte mis à disposition par un fournisseur de messagerie électronique gratuite basé en Suisse. Les courriels envoyés en Grèce et en Ukraine n'ont pas été distribués. Aucun explosif ni aucun engin explosif n'a été trouvé ou détecté à bord de l'aéronef après l'inspection-filtrage avant le départ en Grèce et les fouilles réalisées au Bélarus et en Lituanie par les autorités responsables.

4.1.2. Sur la base des faits établis et des États dont il a été déterminé qu'ils étaient reliés à l'événement, les instruments de droit aérien international suivants sont pertinents au regard de l'événement.

#### 4.2. **Convention pour la répression d'actes illicites dirigés contre la sécurité de l'aviation civile, 1971**

4.2.1. Tous les États reliés à l'événement sont parties à la Convention pour la répression d'actes illicites dirigés contre la sécurité de l'aviation civile, signée à Montréal le 23 septembre 1971 (la Convention de Montréal). Les dispositions suivantes de ladite convention sont pertinentes au regard des faits établis en rapport avec l'événement :

##### Article 1

1.

Comment une infraction pénale toute personne qui illicitement et intentionnellement :

[...]

c) place ou fait placer sur un aéronef en service, par quelque moyen que ce soit, un dispositif ou des substances propres à détruire ledit aéronef ou à lui causer des dommages qui le rendent inapte au vol ou qui sont de nature à compromettre sa sécurité en vol ;

[...]

e) communique une information qu'elle sait être fausse et, de ce fait, compromet la sécurité d'un aéronef en vol.

2. Commet également une infraction pénale toute personne qui :

- a) tente de commettre l'une des infractions énumérées au paragraphe 1<sup>er</sup> du présent article ;
- b) est le complice de la personne qui commet ou tente de commettre l'une de ces infractions.

##### Article 3

Tout État contractant s'engage à réprimer de peines sévères les infractions énumérées à l'article 1<sup>er</sup>.

##### Article 5

1. Tout État contractant prend les mesures nécessaires pour établir sa compétence aux fins de connaître des infractions dans les cas suivants :

- a) si l'infraction est commise sur le territoire de cet État ;
- b) si l'infraction est commise à l'encontre ou à bord d'un aéronef immatriculé dans cet État ;
- c) si l'aéronef à bord duquel l'infraction est commise atterrit sur son territoire avec l'auteur présumé de l'infraction se trouvant encore à son bord ;
- d) si l'infraction est commise à l'encontre ou à bord d'un aéronef donné en location sans équipage à une personne qui a le siège principal de son exploitation ou, à défaut, sa résidence permanente dans ledit État.

3. La présente convention n'écarter aucune compétence pénale exercée conformément aux lois nationales.

### Article 10

1. Les États contractants s'engagent, conformément au droit international et national, à s'efforcer de prendre les mesures raisonnables en vue de prévenir les infractions visées à l'article 1<sup>er</sup>.

2. Lorsque le vol d'un aéronef a été retardé ou interrompu du fait de la perpétration de l'une des infractions visées à l'article 1<sup>er</sup>, tout État contractant sur le territoire duquel se trouvent l'aéronef, les passagers ou l'équipage facilite aux passagers et à l'équipage la poursuite de leur voyage aussitôt que possible. Il restitue sans retard l'aéronef et sa cargaison à ceux qui ont le droit de les détenir.

### Article 11

1. Les États contractants s'accordent l'entraide judiciaire la plus large possible dans toute procédure pénale relative aux infractions. Dans tous les cas, la loi applicable pour l'exécution d'une demande d'entraide est celle de l'État requis.

2. Toutefois, les dispositions du paragraphe 1<sup>er</sup> du présent article n'affectent pas les obligations découlant des dispositions de tout autre traité de caractère bilatéral ou multilatéral qui régit ou régira, en tout ou en partie, le domaine de l'entraide judiciaire en matière pénale.

### Article 12

Tout État contractant qui a lieu de croire que l'une des infractions prévues à l'article 1<sup>er</sup> sera commise fournit, en conformité avec les dispositions de sa législation nationale, tous renseignements utiles en sa possession aux États qui à son avis seraient les États visés au paragraphe 1<sup>er</sup> de l'article 5.

### Article 13

Tout État contractant communique aussi rapidement que possible au Conseil de l'Organisation de l'aviation civile internationale, en conformité avec les dispositions de sa législation nationale, tous renseignements utiles en sa possession relatifs :

- a) aux circonstances de l'infraction ;
- b) aux mesures prises en application du paragraphe 2 de l'article 10 ;
- c) aux mesures prises à l'égard de l'auteur ou de l'auteur présumé de l'infraction et notamment au résultat de toute procédure d'extradition ou de toute autre procédure judiciaire.

## **4.3. Convention pour la répression de la capture illicite d'aéronefs, 1970**

4.3.1. Tous les États reliés à l'événement sont parties à la Convention pour la répression de la capture illicite d'aéronefs, signée à La Haye le 16 décembre 1970 (Convention de La Haye). En outre, à la date de l'événement, Chypre, la France et la Suisse étaient parties au Protocole additionnel à la Convention pour la répression de la capture illicite d'aéronefs, conclu à Beijing le 10 septembre 2010 (Protocole de Beijing) qui modernise la Convention de La Haye. L'Allemagne est devenue partie au Protocole de Beijing avec effet au 1<sup>er</sup> mai 2022. Les dispositions suivantes de la Convention de La Haye sont pertinentes pour certaines des enquêtes ouvertes par certains États en rapport avec l'événement :

Article 1<sup>er</sup>

Commets une infraction pénale (ci-après dénommée « l'infraction ») toute personne qui, à bord d'un aéronef en vol,

a) illicitement et par violence ou menace de violence s'empare de cet aéronef ou en exerce le contrôle ou tente de commettre l'un de ces actes, ou

b) est le complice d'une personne qui commet ou tente de commettre l'un de ces actes.

Article 2

Tout Etat contractant s'engage à réprimer l'infraction de peines sévères.

**Article 4**

1. Tout Etat contractant prend les mesures nécessaires pour établir sa compétence aux fins de connaître de l'infraction, ainsi que de tout autre acte de violence dirigé contre les passagers ou l'équipage et commis par l'auteur présumé de l'infraction en relation directe avec celle-ci, dans les cas suivants :

a) si elle est commise à bord d'un aéronef immatriculé dans cet Etat ;

...

2. Tout Etat contractant prend également les mesures nécessaires pour établir sa compétence aux fins de connaître de l'infraction dans le cas où l'auteur présumé de celle-ci se trouve sur son territoire et où ledit Etat ne l'extrade pas ....

3. La présente convention n'écarte aucune compétence pénale exercée conformément aux lois nationales.

Article 6

1. S'il estime que les circonstances le justifient, tout Etat contractant sur le territoire duquel se trouve l'auteur ou l'auteur présumé de l'infraction assure la détention de cette personne ou prend toutes autres mesures nécessaires pour assurer sa présence. ...

2. Ledit Etat procède immédiatement à une enquête préliminaire en vue d'établir les faits.

...

4. ... L'Etat qui procède à l'enquête préliminaire visée au paragraphe 2 du présent article en communique rapidement les conclusions auxdits Etats et leur indique s'il entend exercer sa compétence.

Article 7

L'Etat contractant sur le territoire duquel l'auteur présumé de l'infraction est découvert, s'il n'extrade pas ce dernier, soumet l'affaire, sans aucune exception et que l'infraction ait ou non été commise sur son territoire, à ses autorités compétentes pour l'exercice de l'action pénale. ...

#### Article 11

Tout Etat contractant communique aussi rapidement que possible au Conseil de l'Organisation de l'aviation civile internationale, en conformité avec les dispositions de sa législation nationale, tous renseignements utiles en sa possession relatifs :

- a) aux circonstances de l'infraction;
- ...
- c) aux mesures prises à l'égard de l'auteur ou de l'auteur présumé de l'infraction et notamment au résultat de toute procédure d'extradition ou de toute autre procédure judiciaire.

4.3.2. L'article II du Protocole de Beijing remplace l'alinéa a) de l'article premier de la Convention de La Haye par la disposition suivante :

1. Commet une infraction pénale toute personne qui, illicitement et intentionnellement, s'empare d'un aéronef en service ou en exerce le contrôle par violence ou menace de violence, ou par contrainte, ou par toute autre forme d'intimidation, ou par tout moyen technologique. ...

#### **4.4. Enquête par le Bélarus**

4.4.1. La Commission d'enquête de la République du Bélarus, qui est l'autorité d'enquête pénale du pays, a ouvert une enquête le 23 mai 2021, affaire pénale n° 21121040620, concernant la réalisation par une personne non identifiée d'une infraction au sens du paragraphe 1<sup>er</sup> de l'article 340 du Code pénal de la République du Bélarus. Un extrait traduit de la disposition établissant l'offense est présenté ci-dessous :

##### **Article 340 – Alerte en cas de danger que l'on sait délibérément fausse**

1. La communication d'un message délibérément mensonger au sujet de l'imminence d'une explosion, d'un incendie criminel ou d'autres actes compromettant la vie et la santé de personnes, ou causant des dommages à grande échelle, ou le début d'autres conséquences graves, est passible d'une amende, ou d'une arrestation, ou d'une restriction de liberté pouvant atteindre trois ans, ou d'une privation de liberté pouvant atteindre cinq ans.

2. S'il y a récidive, ou si l'acte résulte de la concertation préalable d'un groupe de personnes, ou s'il cause des dommages à grande échelle, ou entraîne d'autres conséquences graves, cet acte sera passible d'une restriction de liberté de trois à sept ans.

#### **4.5. Enquête par la Lituanie**

4.5.1. Le Bureau de police judiciaire de la Lituanie, qui est l'autorité d'enquête pénale du pays, a ouvert une enquête le 23 mai 2021, affaire pénale n° 01-1-16513-21, concernant la réalisation d'une infraction au sens du point 1 de l'article 7, de l'article 100-1 (disparition forcée) et du point 10 de l'article 7 et du paragraphe 4 de l'article 251 (détournement d'un aéronef à des fins terroristes) du Code pénal de la République de Lituanie. Un extrait traduit des dispositions établissant les infractions est présenté ci-dessous :

## **Article 7. Responsabilité pénale pour les crimes prévus par les traités internationaux**

Toute personne voit sa responsabilité engagée en application du présent code, indépendamment de sa citoyenneté et de son lieu de résidence, ainsi que du lieu d'exécution d'un crime et du fait que l'acte commis soit passible de sanctions en application de la législation du lieu d'exécution du crime, lorsqu'elle commet les crimes ci-après, passibles de sanctions en vertu de traités internationaux :

1) crimes contre l'humanité et crimes de guerre (articles 99-113) ;

[...]

10) actes de terrorisme et crimes liés à l'activité terroriste [article 252 1) et 2)].

## **Article 100. Disparition forcée**

Toute personne qui, agissant en tant qu'agent de l'État ou en tant que personne ou groupe de personnes agissant avec l'autorisation, le soutien ou l'assentiment de l'État, détient, enlève ou prive de toute autre manière une personne de sa liberté, puis refuse de reconnaître cette détention, cet enlèvement ou cette privation de liberté ou dissimule le sort réservé à la personne disparue ou le lieu où elle se trouve, encourt une peine privative de liberté de trois à quinze ans.

## **Article 251. Détournement d'un aéronef, d'un navire ou d'un autre véhicule public ou de transport de marchandises ou d'une plate-forme fixe sur le plateau continental**

1. Toute personne qui détourne un aéronef, un navire ou une plate-forme fixe sur le plateau continental encourt une arrestation ou une peine privative de liberté pouvant atteindre cinq ans.

2. Toute personne qui détourne un aéronef, un navire ou une plate-forme fixe sur le plateau continental en recourant à la violence physique ou en menaçant de recourir à la violence encourt une peine privative de liberté de trois à huit ans.

3. Toute personne qui détourne un aéronef, un navire ou un autre véhicule public ou de transport de marchandises ou une plate-forme fixe sur le plateau continental en utilisant une arme à feu, un explosif ou un autre moyen présentant une menace pour la vie ou la santé de l'équipage ou des passagers de l'aéronef, du navire ou d'un autre véhicule public ou de transport de marchandises ou des personnes présentes sur la plate-forme fixe sur le plateau continental encourt une peine privative de liberté de cinq à dix ans.

4. Est passible d'une peine privative de liberté de cinq à quinze ans quiconque commet un acte visé au paragraphe 1, 2 ou 3 du présent article à des fins terroristes.

5. Est passible d'une peine privative de liberté de dix à vingt ans ou d'une peine privative de liberté à vie quiconque commet un acte visé au paragraphe 1, 2, 3 ou 4 du présent article, lorsque celui-ci entraîne un accident, une panne ou provoque d'autres conséquences graves.

6. Toute personne morale verra aussi sa responsabilité engagée pour les faits visés au présent article.

#### 4.6. **Enquête par la Pologne**

4.6.1. Le Ministère public de la Pologne a ouvert une enquête le 24 mai 2021, affaire pénale n° PK V WZ Ds. 42.2021, pour acte de piraterie et emprisonnement illégal (article 166, § 1 et 2, et article 189, § 1, en association avec l'article 11, § 2, du Code pénal). Un extrait traduit des dispositions établissant les infractions est présenté ci-dessous :

##### **Art. 166. Piraterie.**

§ 1. Quiconque utilise la ruse ou la violence, ou la menace de violence, pour prendre le contrôle d'un navire ou d'un aéronef est passible d'une peine d'emprisonnement de deux à douze ans.

§ 2. Quiconque, en agissant de la manière énoncée au § 1, provoque un danger direct pour la vie ou la santé de nombreuses personnes est passible d'une peine d'emprisonnement minimale de trois ans.

##### **Art. 189. Emprisonnement illégal**

§ 1. Quiconque prive une autre personne de sa liberté est passible d'une peine d'emprisonnement de trois mois à cinq ans.

##### **Art. 11. Dispositions qui se recoupent**

§ 2. Si un acte présente les caractéristiques énoncées dans deux dispositions ou plus du droit pénal, le tribunal condamne le contrevenant pour une infraction sur la base de toutes les dispositions applicables.

#### 4.7. **Enquête par la Lettonie**

4.7.1. La police d'État de la Lettonie a ouvert une enquête le 11 juin 2021 dans l'affaire pénale n° 11817002521 en ce qui concerne les infractions pénales contre « la liberté, l'honneur et la dignité de la personne » visées au chapitre XV de la Loi pénale.

#### 4.8. **Enquête par les États-Unis**

4.8.1. Sur la base d'enquêtes menées par le Federal Bureau of Investigation, le Procureur des États-Unis a déposé un acte d'accusation 22 CRIM 38 auprès du tribunal de district des États-Unis – district sud de New York, accusant quatre personnes, fonctionnaires du Gouvernement du Bélarus, de complot en vue de commettre des actes de piraterie aérienne (l'acte d'accusation américain). L'infraction est passible d'une peine maximale d'emprisonnement à perpétuité et d'une peine minimale obligatoire de 20 ans. Le texte des dispositions établissant l'infraction, le chef de compétence et la peine est présenté ci-après :

##### **§46502. Piraterie aérienne**

###### **a) DANS LA COMPÉTENCE SPÉCIALE EN MATIÈRE AÉRIENNE**

###### **1) Dans le présent paragraphe :**

A) « la piraterie aérienne » désigne le fait, dans la compétence spéciale en matière aérienne des États-Unis, de capturer un aéronef, ou d'en prendre le contrôle, par la force, la violence, la menace de force ou de violence, ou toute forme d'intimidation, et avec une intention illicite ;

B) une tentative de piraterie aérienne relève de la compétence spéciale en matière aérienne des États-Unis, bien que l'aéronef ne soit pas en vol au moment de la tentative, si l'aéronef relevait de la compétence spéciale en matière aérienne des États-Unis au cas où la piraterie aérienne aurait abouti.

2) Toute personne qui commet un acte de piraterie aérienne, tente de commettre un tel acte ou conspire à cette fin :

A) encourt une peine d'emprisonnement d'au moins 20 ans ;

B) nonobstant l'article 3559 b) du titre 18, si l'acte ou la tentative entraîne le décès d'une autre personne, encourt la peine de mort ou l'emprisonnement à vie.

#### b) EN DEHORS DE LA COMPÉTENCE SPÉCIALE EN MATIÈRE AÉRIENNE

1) Toute personne qui commet une infraction ou conspire en vue de commettre une infraction (au sens de la Convention pour la répression de la capture illicite d'aéronefs) à bord d'un aéronef en vol en dehors de la compétence spéciale en matière aérienne des États-Unis :

A) encourt une peine d'emprisonnement d'au moins 20 ans ;

B) nonobstant l'article 3559 b) du titre 18, si l'acte ou la tentative entraîne le décès d'une autre personne, encourt la peine de mort ou l'emprisonnement à vie.

(2) La compétence est établie sur l'infraction visée au paragraphe 1) dans l'un des cas suivants :

A) un ressortissant des États-Unis était à bord de l'aéronef ;

B) l'auteur de l'infraction est un ressortissant des États-Unis ;

C) l'auteur de l'infraction est découvert par la suite aux États-Unis.

4.8.2. L'acte d'accusation américain mentionne que quatre personnes, fonctionnaires du Gouvernement du Bélarus, ont participé de manière critique à un complot visant à dérouter le vol vers l'aéroport de Minsk. Ces personnes ont travaillé avec le personnel du contrôle de la circulation aérienne de l'ACC de Minsk pour relayer une fausse menace à la bombe au vol afin de provoquer son déroutement vers l'aéroport de Minsk et elles ont ensuite été impliquées dans la falsification de rapports pour dissimuler leurs actes. Ces renseignements découlent du témoignage du contrôleur chargé de communiquer avec le vol, lequel comprend des enregistrements des faits qui a lui-même réalisés dans l'ACC de Minsk.

#### 4.9. Conformité à la Convention de Montréal

4.9.1. Les suspects ont été désignés et des charges retenues dans un cas, mais pas dans les autres, et aucune arrestation n'a été faite dans l'un des cas susmentionnés. Les enquêtes se poursuivent dans les États concernés. Les articles 11 et 12 de la Convention de Montréal régissent l'entraide mutuelle et la fourniture d'informations pertinentes par les États concernés. Le Bélarus et la Lituanie ont informé l'Équipe d'enquête qu'ils avaient sollicité l'aide d'autres États reliés à l'événement.

4.9.2. Étant donné qu'aucune bombe ni aucune preuve de l'existence d'une bombe n'a été trouvée lors de l'inspection-filtrage avant le départ à Athènes (Grèce) et après plusieurs fouilles de l'aéronef au Bélarus et en Lituanie, il est considéré que la menace à la bombe était délibérément fausse.

4.9.3. Il est observé que plusieurs États reliés à l'événement enquêtent actuellement sur les infractions conformément aux dispositions de leur législation nationale qui le permettent, comme le prévoit la Convention de Montréal. En particulier, la communication par une personne agissant seule ou avec d'autres d'une menace à la bombe délibérément fausse, compromettant de fait la sécurité d'un aéronef en vol, est une infraction aux termes de l'alinéa e) du paragraphe 1 de l'article 1<sup>er</sup>, et de l'article 2 de la Convention de Montréal. Certains États, en ouvrant des enquêtes pénales, ont pris des mesures pour établir

leur compétence concernant les infractions visées à l'article 5 de la Convention de Montréal. Compte tenu de la chronologie de l'événement décrite au § 2.4 ainsi que de l'analyse et des constatations figurant § 3.2.5, alinéas f) et h), il semble que des personnes disposant d'une autorité suffisante pour entrer dans l'ACC de Minsk ont fourni des informations sur une fausse menace à la bombe visant le vol, conduisant à son déroutement en vue d'un atterrissage à l'aéroport de Minsk, ou ont contribué à fournir de telles informations.

4.9.4. S'agissant des obligations prévues à l'article 10 de la Convention de Montréal pour faciliter la poursuite du voyage des passagers et de l'équipage aussitôt que possible, il ne semble pas qu'il y ait eu de retard injustifié dans la fourniture de services afin de rétablir le vol après la fouille de l'aéronef, des passagers, des bagages de cabine et des bagages de soute visant à déterminer la présence d'une bombe, comme l'indique la chronologie des faits depuis l'atterrissage du vol Ryanair FR4978 à l'aéroport de Minsk jusqu'à son départ au paragraphe 2.5.

4.9.5. Le Bélarus a signalé un cas d'acte d'intervention illicite à l'OACI le 24 mai 2021, puis a adressé un rapport préliminaire le 26 juin 2021 comme le prescrit l'Annexe 17. Les rapports soumis par ce pays pourraient aussi être considérés comme des renseignements utiles au sens de l'article 13 de la Convention de Montréal. Le Bélarus a créé une commission interministérielle d'enquête sur les circonstances d'un acte d'intervention illicite eu égard à l'événement (la « Commission »). Dans son rapport préliminaire, la Commission a indiqué qu'elle n'avait pas été en mesure de conclure avec certitude son enquête étant donné qu'elle attendait toujours de recevoir les renseignements demandés à d'autres États.

#### **4.10. Application de la Convention de la Haye**

4.10.1. En vertu de la Convention de La Haye, l'État d'immatriculation, l'État d'atterrissage et l'État de l'exploitant sont tenus d'établir leur compétence aux fins de connaître l'infraction relative à la capture illicite d'aéronefs. Toutefois, la Convention de La Haye n'empêche aucun État d'exercer sa compétence pénale conformément à sa législation nationale comme l'énonce l'article 4, alinéa 3.

4.10.2. La présence de l'auteur présumé de l'infraction à bord de l'aéronef est un élément essentiel de l'infraction établie en vertu de l'article 1<sup>er</sup> de la Convention de La Haye. Sur la base des faits établis, aucune personne soupçonnée d'avoir commis les infractions en question ne se trouvait à bord de l'aéronef au moment des faits. Toutefois, pour les États qui sont parties au Protocole de Beijing, il n'est pas nécessaire que l'auteur présumé de l'infraction soit à bord pour commettre l'infraction.

#### **4.11. Convention relative à l'aviation civile internationale, 1944**

4.11.1. Plusieurs États reliés à l'événement ont transmis leurs analyses à l'Organisation en indiquant que l'événement faisait probablement intervenir certaines dispositions de la Convention de Chicago, notamment l'alinéa b) de l'article 3bis relatif aux droits et obligations des États lorsqu'ils exigent l'atterrissage d'un aéronef civil, l'article 4, qui oblige les États à ne pas utiliser l'aviation civile à des fins incompatibles avec les buts de la Convention et l'article 22, concernant des mesures pour faciliter et accélérer la navigation par aéronef et l'obligation d'éviter les retards inutiles. Après analyse des renseignements collectés, l'Équipe n'a constaté aucune absence de conformité aux articles 3 *bis*, alinéa b), et 22 de la Convention de Chicago.

4.11.2. Aux termes du préambule et de l'article 44 de la Convention de Chicago, les buts de la Convention sont notamment le développement ordonné et sûr de l'aviation civile internationale et la promotion de la sécurité de vol dans la navigation aérienne internationale. L'usage de l'aviation civile par un État à des fins incompatibles avec les buts de la Convention contreviendrait donc à l'esprit de la Convention ainsi qu'à son article 4. En vertu de l'article 28 de la Convention de Chicago, l'État est chargé

de fournir des services radioélectriques et d'autres installations et services de navigation aérienne sur son territoire.

4.11.3. Sur la base des faits établis, la sécurité du vol FR4978 de Ryanair a été compromise lorsqu'une fausse menace à la bombe a été communiquée à l'équipage, entraînant le déroutement de l'aéronef. Comme l'indique le § 2.3 ci-dessus, la fausse menace à la bombe a été communiquée à l'équipage par l'ACC de Minsk sur instruction d'une personne non identifiée qui avait eu accès à l'ACC de Minsk.

4.11.4. Plusieurs dispositions des Annexes à la Convention de Chicago et des éléments indicatifs connexes de l'OACI n'ont pas été suivies et sont énumérées aux § 3.2, 3.5, 3.6, 3.8 et 3.10. Cela étant, elles concernent principalement l'inspection-filtrage, les notifications et l'échange d'informations, qui se rapportent aux réponses données par diverses parties à l'information concernant un acte d'intervention illicite. La Convention de Chicago n'énonce pas expressément les mesures que l'Organisation peut prendre au cas où une norme internationale ne serait pas appliquée par un État qui n'aurait pas notifié de différence. Néanmoins, l'Organisation a établi les programmes d'audit USOAP-CMA et USAP-CMA grâce auxquels il est possible de constater la non-conformité à des normes internationales et d'y remédier.

## 5. CONCLUSIONS ET INFORMATIONS MANQUANTES

5.1. Aux termes de l'alinéa e) du paragraphe 3.1 de son mandat, l'Équipe d'enquête devait « déterminer les éléments d'information susceptibles d'être manquants et qui seraient nécessaires pour mener à bien l'enquête ». Comme l'indique le paragraphe 1.5 ci-dessus, certains renseignements précis ont été demandés, notamment les renseignements critiques mentionnés dans la section Analyse du présent rapport qui ressortent des paragraphes ci-après, mais ils n'ont pas été mis à la disposition de l'Équipe. Compte tenu de ce qui précède, les conclusions ci-après de l'Équipe se fondent exclusivement sur les renseignements disponibles au moment de la rédaction du présent rapport.

5.2. Selon les autorités du Bélarus, un premier courriel a été reçu à 9 h 25 UTC (12 h 25 heure locale) suivi d'un deuxième courriel à 9 h 56 mn 45 s UTC (12 h 56 mn 45 s heure locale), tous deux contenant des renseignements identiques sur la menace d'attentat à la bombe. En outre, les informations obtenues de la Suisse par l'intermédiaire des autorités lituaniennes montrent que seul le deuxième courriel a été envoyé à l'aéroport de Minsk à 9 h 56 mn 45 s UTC (12 h 56 mn 45 s heure locale). L'Équipe d'enquête n'a pas été en mesure de vérifier que le premier courriel avait effectivement été reçu à 9 h 25 UTC (12 h 25 heure locale). En effet, les autorités bélarussiennes n'ont fourni ni les journaux du serveur de courrier électronique *airport.by*, ni les fichiers de courrier électronique contenant les messages de menace sauvegardés dans leur format original, y compris les métadonnées, invoquant leur effacement conformément à leur politique de conservation des données. La réception du premier courriel est cruciale pour expliquer la base de la communication de la menace à la bombe par l'ACC de Minsk à l'équipage de conduite, qui a eu lieu à 9 h 30 mn 49 s UTC (12 h 30 mn 49 s heure locale). En l'absence de ce premier courriel, on pourrait présumer que les renseignements sur la menace à la bombe auraient été obtenus par les autorités bélarussiennes par d'autres moyens, ce que l'Équipe d'enquête n'a pu établir. Si le premier courriel a effectivement été reçu à l'aéroport de Minsk, le déroutement du vol vers l'aéroport de Minsk pourrait être considéré comme une option viable compte tenu des circonstances.

5.3. L'Équipe d'enquête n'a pas pu corroborer les informations fournies par les autorités bélarussiennes concernant la transmission téléphonique du contenu du courriel de menace par le personnel de l'aéroport au personnel de l'ACC de Minsk, qui a donné lieu à la notification de la menace à RYR 1TZ. Étant donné que les relevés des téléphones portables du personnel concerné documentant l'heure et la durée des appels ainsi que la personne ou l'entité contactée n'ont pas été mis à disposition, ces déclarations n'ont pu être attestées.

5.4. Étant donné qu'aucune bombe ni aucune preuve de son existence n'ont été trouvées lors de l'inspection-filtrage avant le départ à Athènes (Grèce) et après plusieurs fouilles de l'aéronef au Bélarus et en Lituanie, il est considéré que la menace à la bombe était délibérément fausse. Le fait de communiquer sciemment de fausses informations qui compromettent la sécurité d'un aéronef en vol constitue une infraction aux termes de l'alinéa e) du paragraphe 1 de l'article 1<sup>er</sup> de la Convention de Montréal.

5.5. Avant la publication du rapport en janvier 2022, l'Équipe d'enquête n'a été en mesure ni de rencontrer ni d'interroger le contrôleur de l'ACC de Minsk qui était affecté au vol RYR 1TZ. Les autorités du Bélarus ont informé l'Équipe d'enquête que cette personne ne s'était pas présentée au travail après son congé d'été et qu'elles ne savaient pas où le trouver et n'avaient aucun moyen de le joindre. Par la suite, avec l'assistance des autorités américaines, l'Équipe d'enquête a pu interroger le contrôleur dont le témoignage contredit matériellement les renseignements et pièces fournis par les autorités bélarussiennes sur les événements du 23 mai 2021, y compris en ce qui concerne le courriel à l'origine de l'information sur la menace à la bombe, et révèle l'implication d'une personne non identifiée ayant eu accès à l'ACC de Minsk.

5.6. Les autorités bélarussiennes n'ont pas fourni à l'Équipe d'enquête des informations démontrant que des efforts avaient été faits pour entrer en contact avec l'exploitant (RYR ou RYS) afin de s'acquitter des obligations énoncées au § 2.24.3 de l'Annexe 11 et au § 15.12.9 du règlement aéronautique du Bélarus sur la gestion du trafic aérien (ATM) dans le but d'échanger des informations avec l'exploitant ou son représentant désigné.

5.7. La communication n'a pas été établie entre l'équipage de conduite et le centre du contrôle d'exploitation pendant le vol alors que celle-ci aurait été nécessaire conformément aux procédures de l'exploitant. Si cette communication avait été établie, elle aurait influé sur le cours des événements.

5.8. Les enregistrements vidéo de caméras situées à côté du poste de stationnement n° 1 de l'aéronef et à l'intérieur de l'aérogare, susceptibles de montrer certaines activités importantes concernant le traitement des passagers à partir du point de débarquement et dans l'aérogare, n'ont pas été remis à l'Équipe d'enquête. Bien que de courts extraits desdits enregistrements aient été utilisés dans une vidéo de type documentaire transmise à l'Équipe, les autorités du Bélarus ont expliqué que tous les enregistrements n'étaient pas disponibles en raison du temps écoulé depuis l'événement. L'Équipe d'enquête n'a pas reçu d'explication satisfaisante à la question de savoir pourquoi les enregistrements n'avaient pas été conservés étant donné que des enquêtes pénales et autres concernant l'événement avaient été ouvertes par les autorités bélarussiennes et n'avaient pas été achevées.

5.9. Les conversations de coordination de l'équipage de conduite ayant conduit à la décision de dérouter l'aéronef vers l'aéroport de Minsk n'ont pas pu être entièrement confirmées car le disjoncteur du CVR n'a pas été déclenché après l'atterrissage à Minsk. En conséquence, l'ensemble des conversations de l'équipage de conduite antérieures à la course finale de l'aéronef vers l'aéroport de Minsk n'ont pas été conservées.

5.10. D'après les pièces fournies par le Bélarus, le MIG-29 n'a ni escorté ni intercepté RYR 1TZ et aucune communication du MIG-29 n'a été enregistrée sur les canaux radio utilisés par RYR 1TZ. Selon les renseignements fournis par l'équipage de conduite et l'équipage de cabine, il n'y a eu aucune communication, interaction ou apparition ni aucune autre forme de présence d'un aéronef militaire.

5.11. Certains des États reliés à l'événement ont adressé des demandes officielles d'information et d'assistance à d'autres États dans le cadre d'enquêtes pénales et autres sur l'événement. Ces enquêtes pourraient contribuer à établir tout fait manquant lié à l'événement. À cet égard, il y a lieu d'encourager les États et entités à répondre aux demandes officielles reçues selon qu'il conviendra.

-----

**APPENDIX A**  
**FLIGHT PLANS RELEVANT TO FACT-FINDING INVESTIGATION**

1. Flight Plan for Ryanair Flight FR4978 (Call sign: RYR 1TZ) Athens to Vilnius – 23 May 2021

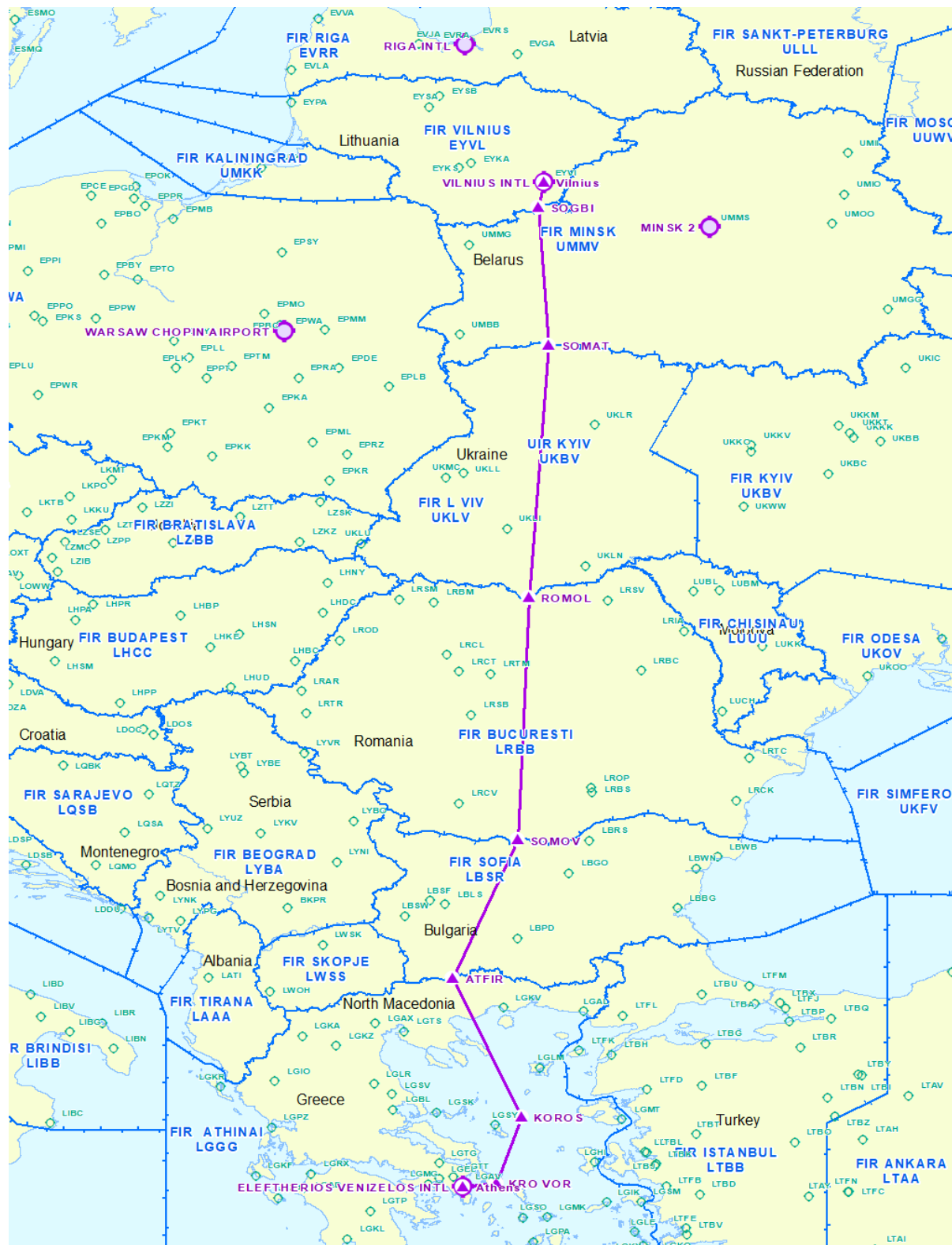
(FPL-RYR1TZ-IS  
-B738/M-SDGIJ1RWY/SB1  
-LGAV0710  
-N0439F350 KRO UG33 AMISI/N0442F370 UG33 KOROS/N0443F380 UN133  
ATFIR  
M987 SOMOV DCT ROMOL DCT SOMAT Z364 SOGBI  
-EYVI0235 EVRA  
-PBN/B1B5D1D3O1S2 NAV/RNP2 COM/TCAS DOF/210523 REG/SPRSM  
EET/LBSR0045 LRBB0105 UKBU0140 UMMV0213 CODE/48C22C RVR/200  
OPR/RYS  
ORGN/DUBOEFR PER/C TALT/LGTS RMK/CONTACT +353 1 9451990 TCAS)

2. Flight Plan for Ryanair Flight FR497 (Call sign: RYR 497) Minsk to Vilnius – 23 May 2021

(FPL-RYR497-IS  
-B738/M-SDGIJ1RWY/SB1  
-UMMS1130  
-N0326F160 OSMUS2F OSMUS M996 DUKAT  
-EYVI0021 EYPA EVRA  
-PBN/B1B5D1D3O1S2 NAV/RNP2 COM/TCAS DOF/210523 REG/SPRSM  
CODE/48C22C  
RVR/200 OPR/RYS ORGN/DUBOEFR PER/C RMK/CONTACT +353 1 9451990  
TCAS)

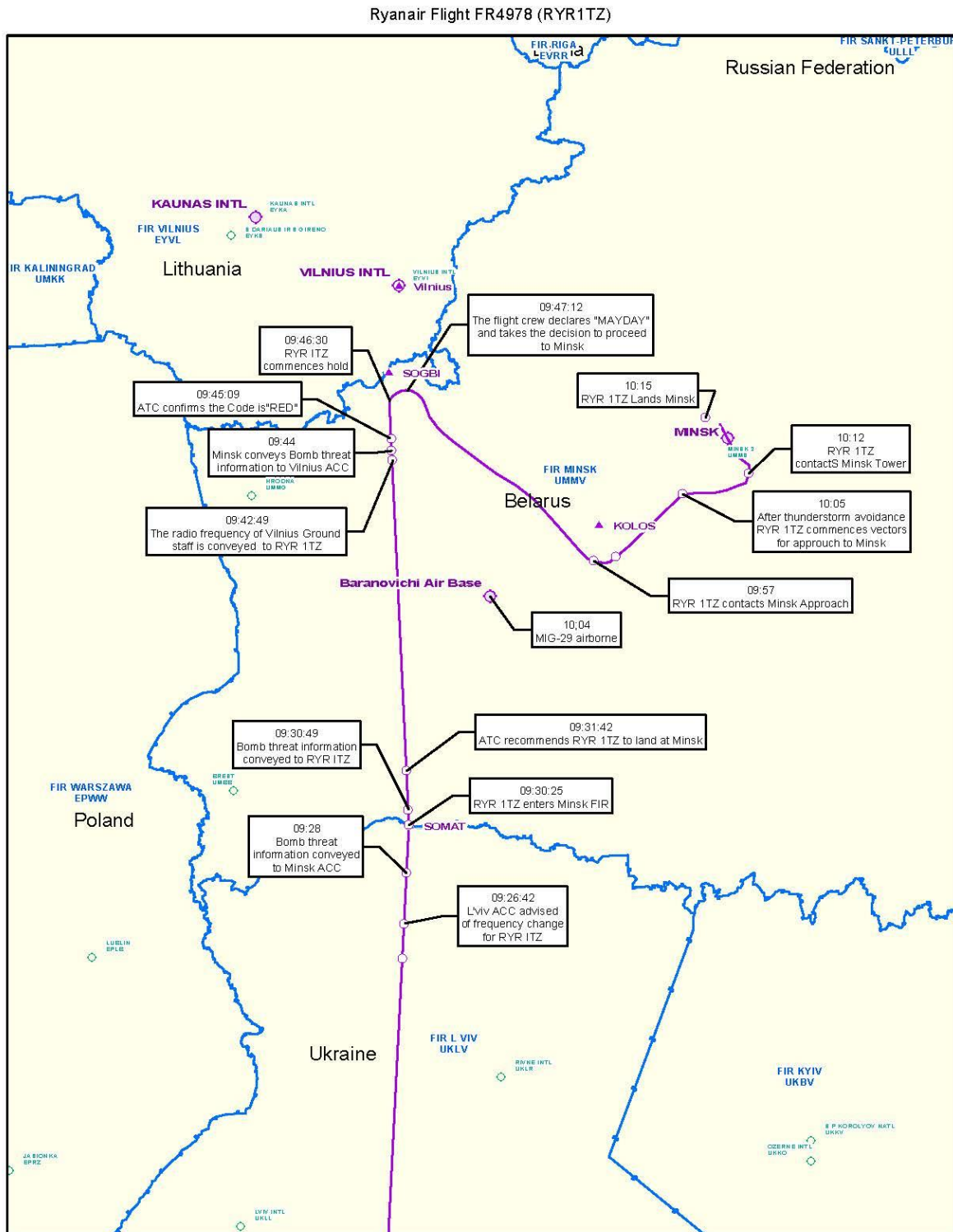
-----

## APPENDIX B MAPPING OF RYANAIR FLIGHT 4978 FLIGHT PLANNED ROUTE ON 23 MAY 2021



## APPENDIX C

### MAPPING OF ACTUAL RYANAIR FLIGHT 4978 FLIGHT PATH ON 23 MAY 2021



## APPENDIX D

### TRANSCRIPT OF COMMUNICATION BETWEEN MINSK AREA CONTROL CENTRE AND L'VIV AREA CONTROL CENTRE RELEVANT TO RYANAIR FLIGHT 4978 (CALL SIGN RYR1TZ) 23 MAY 2021

Received from Ukraine

ВЫПИСКА ПЕРЕГОВОРОВ  
Львовский РСР

23.05.2021 р Kb. LVC EXE.

| Время    | Абоненты | СОДЕРЖАНИЕ ПЕРЕГОВОРОВ                                                                                 |                                   |
|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|          |          | Kb.LVCEXE.                                                                                             |                                   |
| 09:18:43 | Минск    | Да, слушаю.                                                                                            |                                   |
|          | Львов    | Алло colega, день добрый.                                                                              |                                   |
|          | Минск    | Добрый.                                                                                                |                                   |
|          | Львов    | Там Ryanair к тебе на SOMAT будет через десять минут . . .                                             |                                   |
|          | Минск    | . . . так . . .                                                                                        |                                   |
|          | Львов    | . . . значит у него триста девяностый, он поворачивает на запад после SOMAT-а, менять ему эшелон?      |                                   |
|          | Минск    | Пока следует пускай ...                                                                                |                                   |
|          | Львов    | Пускай идет триста девяносто?                                                                          |                                   |
|          | Минск    | Да.                                                                                                    |                                   |
|          | Львов    | Хорошо.                                                                                                |                                   |
| 09:26:42 | Львов    | Да colega.                                                                                             |                                   |
|          | Минск    | Соседу.                                                                                                |                                   |
|          | Львов    | Ов.                                                                                                    |                                   |
|          | Минск    | Для Ryanair-а . . .                                                                                    |                                   |
| 09:26:46 |          |                                                                                                        | (переговоры диспетчера Львов ЭВС) |
| 09:26:57 | Львов    | Да.                                                                                                    |                                   |
|          | Минск    | Для Ryanair-а один Tango Zulu частота будет сто двадцать пятьсот семьдесят пять, только для него пока. |                                   |
|          | Львов    | Сто двадцать пятьсот семьдесят пять, принял.                                                           |                                   |
|          | Минск    | Сто двадцать пять семь пять.                                                                           |                                   |
|          | Львов    | Понял , понял.                                                                                         |                                   |
|          | Минск    | Спасибо.                                                                                               |                                   |

COMMUNICATION EXTRACT

L'viv ACC

23.05.2021 year Kb. LVC EXE.

| Time (UTC) | Speaker | Transcript                                                                                                      |                                                    |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|            |         | Kb. LVC EXE.                                                                                                    |                                                    |
| 09:18:43   | Minsk   | Yes, go ahead                                                                                                   |                                                    |
|            | L'viv   | Hello colleague, good day                                                                                       |                                                    |
|            | Minsk   | Good day                                                                                                        |                                                    |
|            | L'viv   | There is Ryanair heading towards you to SOMAT, ..it will be there in ten minutes                                |                                                    |
|            | Minsk   | ... And ...                                                                                                     |                                                    |
|            | L'viv   | ... He is at three nine zero. He'll be turning to the west after SOMAT, should I change his flight level?       |                                                    |
|            | Minsk   | For the time being, let him stay on the same flight level                                                       |                                                    |
|            | L'viv   | Let him stay at three nine zero?                                                                                |                                                    |
|            | Minsk   | Yes                                                                                                             |                                                    |
|            | L'viv   | Okay.                                                                                                           |                                                    |
| 09:26:42   | L'viv   | Yes, colleague.                                                                                                 |                                                    |
|            | Minsk   | To my neighbour.                                                                                                |                                                    |
|            | L'viv   | Yes.                                                                                                            |                                                    |
|            | Minsk   | For Ryanair ...                                                                                                 |                                                    |
| 09:26:46   |         |                                                                                                                 | Exchanges between L'viv controller and flight crew |
| 09:26:57   | L'viv   | Yes?                                                                                                            |                                                    |
|            | Minsk   | For Ryanair one-tango-zulu, the frequency will be one twenty, five seven five. Only for him for the time being. |                                                    |
|            | L'viv   | One twenty, five seven five, got it.                                                                            |                                                    |
|            | Minsk   | One twenty, five seven five                                                                                     |                                                    |
|            | L'viv   | Roger, roger                                                                                                    |                                                    |
|            | Minsk   | Thank you                                                                                                       |                                                    |

-----

## APPENDIX E

### DEDICATED AREA SURVEILLANCE POSITION – MINSK AREA CONTROL CENTRE (ACC)

#### Voice Transcript

23 May 2021

|                                | Time<br>(UTC) | Speaker   | Transcript                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Position<br>opened<br>09:28:39 |               |           |                                                                                                                                                           |  |
|                                | 09:28:58      | RYP 1TZ   | (unreadable) Good day, Ryanair one-tango-zulu, Flight level three-niner-zero, approaching SOMAT                                                           |  |
|                                | 09:29:04      | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, Minsk Control, good afternoon, radar contact                                                                                      |  |
|                                | 09:30:49      |           | Ryanair one-tango-zulu, Minsk                                                                                                                             |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | Yes Ryanair one-tango-zulu, go ahead                                                                                                                      |  |
|                                |               | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu for your information, we have information from special services that you have bomb on board and that can be activated over Vilnius |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | One-tango-zulu, standby                                                                                                                                   |  |
|                                | 09:31:17      |           | Okay, Ryanair one-tango-zulu, could you repeat the message?                                                                                               |  |
|                                |               | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, I say again, we have information from special services that you have bomb on board. That bomb can be activated over Vilnius       |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | Roger that, standby                                                                                                                                       |  |
|                                | 09:31:42      | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, and for emer... security reasons we recommend you to land at Uniform Mike Mike Sierra                                             |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | Okay...that's... understood... give us a minute please                                                                                                    |  |
|                                | 09:32:59      |           | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                    |  |
|                                |               | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                    |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | The bomb... threat message, where did it come from? Where did you find the information about it from?                                                     |  |
|                                |               | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu standby please                                                                                                                     |  |
|                                | 09:33:42      |           | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                    |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | Go ahead                                                                                                                                                  |  |
|                                |               | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu airport security staff ...informed they received courriel                                                                          |  |
|                                |               | RYP 1TZ   | ... Roger, ...was it Vilnius airport security staff or from Greece?                                                                                       |  |

|  |          |           |                                                                                                                                                                |  |
|--|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu this courriel was shared to ...several airports                                                                                         |  |
|  |          | RYR 1TZ   | ...Roger, standby                                                                                                                                              |  |
|  | 09:34:49 |           | Radar, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                  |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                         |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Could you give us frequency ...for ...of the company so that we would be able to talk to                                                                       |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu say again what frequency do you need                                                                                                    |  |
|  |          | RYR 1TZ   | We just need to talk with the operations of the company, is there any frequency for that from this range                                                       |  |
|  |          | Minsk ACC | Do you mean Ryanair operations frequency?                                                                                                                      |  |
|  |          | RYR 1TZ   | That's the one, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                         |  |
|  |          | Minsk ACC | Standby please                                                                                                                                                 |  |
|  |          |           | Ryanair one-tango-zulu, standby please                                                                                                                         |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Standing-by                                                                                                                                                    |  |
|  | 09:39:30 |           | Ryanair one-tango-zulu, any updates?                                                                                                                           |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu standby, waiting for the information                                                                                                    |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Could you say again the IATA code for the ...airport that authorities were recommending for us to ...to divert to                                              |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu . . .read you THREE, say again please                                                                                                   |  |
|  | 09:39:57 | RYR 1TZ   | Radar, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                  |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, go                                                                                                                                     |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Can you say again the IATA code of the airport that authorities have recommended us to divert to?                                                              |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, roger, standby please                                                                                                                  |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Okay, I hear you TWO out of FIVE, can you say again the IATA code of the airport that authorities have recommended us to divert to?                            |  |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, standby                                                                                                                                |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Standby, roger                                                                                                                                                 |  |
|  | 09:41:00 | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                         |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Go ahead                                                                                                                                                       |  |
|  |          | Minsk ACC | IATA code is Mike Sierra Quebec.                                                                                                                               |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Can you say again please?                                                                                                                                      |  |
|  |          | Minsk ACC | IATA code Mike Sierra Quebec                                                                                                                                   |  |
|  |          | RYR 1TZ   | Mike Sierra Quebec, thanks.                                                                                                                                    |  |
|  | 09:41:58 |           | Ryanair one-tango-zulu, again, this recommendation to divert to Minsk where did it come from? Where did it come from? Company? Did it come from. . . departure |  |

**Appendice E**  
Anglais seulement

|  |          |           |                                                                                                                                                          |                            |
|--|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  |          |           | airport authorities or arrival airport authorities?                                                                                                      |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, this is our recommendations.                                                                                                     |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | Can you say again?                                                                                                                                       |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, this is our recommendations.                                                                                                     |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | Okay, I read you TWO out of FIVE                                                                                                                         |                            |
|  |          |           | Did you say this was your recommendation?                                                                                                                |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, Charlie-Charlie.                                                                                                                 |                            |
|  | 09:42:49 |           | Ryanair one-tango-zulu, we have ground staff frequency for Vilnius one-three-one decimal seven-five-zero                                                 |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | One-three-one-seven-five, (unreadable) we got that down, not answering                                                                                   |                            |
|  | 09:44:38 | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, advise your decision please                                                                                                      |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | Radar, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                            |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, advise your decision please                                                                                                      |                            |
|  | 09:44:52 | RYP 1TZ   | ...I need to ask you a question, what is the code of the threat, ..is it green, yellow or amber or red                                                   |                            |
|  |          | Minsk ACC | Standby                                                                                                                                                  |                            |
|  | 09:45:09 |           | Ryanair one-tango-zulu, they say code is red                                                                                                             |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | Roger that, in that case we request holding at present position                                                                                          |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, roger, hold over your position, maintain Flight level three-niner-zero, turns at own discretion                                  |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | Okay holding at our discretion at present position maintaining Level three-nine-zero, Ryanair one-tango-zulu                                             |                            |
|  | 09:47:12 |           | Ryanair one-tango-zulu, we are declaring an emergency MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, Ryanair one-tango-zulu, our intentions would be to divert to Minsk airport |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, MAYDAY, roger. . .standby for vectors                                                                                            |                            |
|  |          | RYP 1TZ   | Standing-by Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                       |                            |
|  | 09:47:53 | unknown   | (unreadable)                                                                                                                                             | Ground-ground coordination |
|  | 09:48:10 |           | Ryanair one-tango-zulu, request descent to ten thousand feet.                                                                                            |                            |
|  |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, descend Flight level one-zero-zero                                                                                               |                            |

|                         |          |           |                                                                                                                   |                            |
|-------------------------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                         |          | RYR 1TZ   | Flight level (unreadable) Ryanair one-tango-zulu                                                                  |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu from present position cleared direct point KOLOS, Kilo Oscar Lima Oscar Sierra             |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | Direct to KOLOS, Ryanair one-tango-zulu                                                                           |                            |
|                         | 09:50:15 | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, how do you read me?                                                                       |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | I read you FIVE, Ryanair one-tango-zulu                                                                           |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Roger                                                                                                             |                            |
|                         | 09:50:24 |           | Ryanair one-tango-zulu do you need any aerodrome details and weather information?                                 |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | We can pick up the ATIS from Minsk ...(unreadable) enough.                                                        |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu do you need ATIS frequency?                                                                |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | We got it. Is it one-two-eight-eight-five-zero, One-tango-zulu.                                                   |                            |
|                         | 09:50:56 | ATIS      | Information Delta, 0936, Eye Ell...                                                                               |                            |
| Translated from Russian | 09:51:14 | Unknown   | Yes? ...Yes?                                                                                                      | Ground-ground coordination |
|                         |          | Minsk ACC | Do you hear?                                                                                                      |                            |
|                         |          | Unknown   | Yes                                                                                                               |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Listen, Ryanair is now heading to KOLOS. Will you bring it via (unreadable)?... I need a runway, three-one Right? |                            |
|                         |          | Unknown   | Three-one Right, KOLOS Two Hotel Arrival                                                                          |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Two Hotel. Runway?                                                                                                |                            |
|                         |          | Unknown   | Three-one Right                                                                                                   |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Okay                                                                                                              |                            |
|                         |          | Unknown   | ATIS one-two-eight eight-five-zero                                                                                |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Okay.                                                                                                             |                            |
|                         | 09:51:50 | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu                                                                                            |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | One-tango-zulu, go ahead                                                                                          |                            |
|                         |          | Minsk ACC | Ryanair one-tango-zulu, KOLOS Two Hotel Arrival, Runway-in-use Three-one Right and if you need vectors advise.    |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | Okay, KOLOS, could you say the (unreadable).                                                                      |                            |
|                         |          | Minsk ACC | KOLOS Two Hotel Arrival.                                                                                          |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | KOLOS Two Hotel Arrival, Runway Three-one Right, Ryanair one-tango-zulu                                           |                            |
|                         |          | Minsk ACC | And ATIS frequency is one-two-eight decimal eight-five-zero                                                       |                            |
|                         |          | RYR 1TZ   | Two-eight-eight-five                                                                                              |                            |

**Appendice E**  
Anglais seulement

|                             |          |                |                                                                                           |                            |
|-----------------------------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                             | 09:52:29 | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu and advise passengers on board and if any dangerous goods on board |                            |
|                             |          | RYR 1TZ        | No dangerous goods, standby...and we need one-three-zero to avoid                         |                            |
|                             | 09:53:00 |                | Ryanair one-tango-zulu, turning heading one-three-zero to avoid                           |                            |
|                             |          | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu roger heading one-three-zero. Report clear of weather.             |                            |
|                             |          | RYR 1TZ        | Wilco.                                                                                    |                            |
|                             | 09:54:45 |                | Ryanair one-tango-zulu, souls on board is one-three-three.                                |                            |
|                             |          | Minsk ACC      | Persons on board one-three-three, copied, thank you.                                      |                            |
|                             | 09:55:33 |                | Ryanair one-tango-zulu, when ready report estimated time of arrival.                      |                            |
|                             | 09:56:48 | RYR 1TZ        | Ryanair one-tango-zulu, request descent to nine thousand feet.                            |                            |
|                             |          | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu, descend Flight level niner zero                                   |                            |
|                             |          | RYR 1TZ        | Descend Flight level nine zero, Ryanair one-tango-zulu.                                   |                            |
| Translated from Russian     | 09:57:01 | Minsk Approach | Yes? ...Hello?                                                                            | Ground-ground coordination |
|                             |          | Minsk ACC      | Are you ready to accept?                                                                  |                            |
|                             |          | Minsk Approach | Yes                                                                                       |                            |
|                             |          | Minsk ACC      | Is descending to Flight level nine zero, with heading one-three-zero                      |                            |
|                             |          | Minsk Approach | Okay                                                                                      |                            |
|                             | 09:57:12 | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu, now contact Minsk approach on one-two-five decimal niner.         |                            |
|                             |          | RYR 1TZ        | One-two-five-niner, Ryanair one-tango-zulu                                                |                            |
| Position closed<br>10:04:30 |          |                |                                                                                           |                            |

-----

## APPENDIX F

### TRANSCRIPT OF CONVERSATIONS BETWEEN AIR TRAFFIC CONTROL ENTITIES IN VILNIUS, LITHUANIA AND MINSK, BELARUS CONCERNING RYANAIR FLIGHT FR4978 (CALL SIGN RYR 1TZ), 23 MAY 2021

| Explanation of Terms |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| Vilnius ACC Sup.     | Duty Supervisor – Vilnius Area Control Centre |
| Vilnius ACC          | Area Controller – Vilnius Area Control Centre |
| Vilnius Tower Sup.   | Duty Supervisor – Vilnius Tower               |
| Minsk ACC Sup.       | Duty Supervisor – Minsk ACC                   |
| Minsk ACC            | Area controller – Minsk ACC                   |
| [...]                | Words not comprehended or identified          |

| Line number                                                                   | Time (UTC) | Speaker          | Conversation contents                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duty Supervisor – Minsk ACC and Duty Supervisor – Vilnius Area Control Centre |            |                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.                                                                            | 09:35:39   | Vilnius ACC Sup. | Vilnius.                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.                                                                            | 09:35:40   | Minsk ACC Sup.   | Hello, Vilnius.                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.                                                                            | 09:35:42   | Vilnius ACC Sup. | Hello.                                                                                                                                                                                                                              |
| 4.                                                                            | 09:35:43   | Minsk ACC Sup.   | We have a Ryanair aircraft flying from Athens to Vilnius, they are asking for the frequency of their representative, Ryanair most probably. Do you have something like that in Vilnius, so that they would be able to talk to them? |
| 5.                                                                            | 09:35:56   | Vilnius ACC Sup. | Well, we have to ask our tower. So, they want a representative, you mean, some kind of Ryanair representative in Vilnius.                                                                                                           |
| 6.                                                                            | 09:36:06   | Minsk ACC Sup.   | Well, yes, the closest one, so that they would be able to contact the representative.                                                                                                                                               |
| 7.                                                                            | 09:36:12   | Vilnius ACC Sup. | Just a moment, I will try to find something out and let you know.                                                                                                                                                                   |
| 8.                                                                            | 09:36:17   | Vilnius ACC Sup. | I will call you back.                                                                                                                                                                                                               |
| 9.                                                                            | 09:36:21   | Minsk ACC Sup.   | Okay. I will wait, thank you.                                                                                                                                                                                                       |

| Conversation between Duty Supervisor – Vilnius Area Control Centre and Duty Supervisor – Vilnius Tower |          |                    |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.                                                                                                    | 09:36:59 | Vilnius Tower Sup. | Hello.                                                                                                                                                                                  |
| 11.                                                                                                    | 09:37:01 | Vilnius ACC Sup.   | Hello.                                                                                                                                                                                  |
| 12.                                                                                                    | 09:37:03 | Vilnius ACC Sup.   | Look, Minsk is calling us, asking about as they put it "some representative of Ryanair" that is needed by Ryanair aircraft. Do we have any contact data, anything else concerning that? |
| 13.                                                                                                    | 09:37:12 | Vilnius Tower Sup. | No... we do not have anything, but there is the airport service, we may tell the airport ground service.                                                                                |
| 14.                                                                                                    | 09:37:17 | Vilnius ACC Sup.   | Well, maybe just give me some frequency, something you have, who is providing services to Ryanair.                                                                                      |
| 15.                                                                                                    | 09:37:20 | Vilnius Tower Sup. | Just a minute...                                                                                                                                                                        |
| 16.                                                                                                    | 09:37:33 | Vilnius Tower Sup. | We will find out in just a moment, just wait a little bit.                                                                                                                              |
| 17.                                                                                                    | 09:38:02 | Vilnius Tower Sup. | I will call you back... we'll find out soon.                                                                                                                                            |
| 18.                                                                                                    | 09:38:05 | Vilnius ACC Sup.   | OK.                                                                                                                                                                                     |
| 19.                                                                                                    | 09:38:29 | Vilnius ACC Sup.   | Hello.                                                                                                                                                                                  |
| 20.                                                                                                    | 09:38:31 | Vilnius Tower Sup. | Yes, 131.750.                                                                                                                                                                           |
| 21.                                                                                                    | 09:38:35 | Vilnius ACC Sup.   | 131.750... that is?                                                                                                                                                                     |
| 22.                                                                                                    |          | Vilnius Tower Sup. | Yes, that is Litcargus.                                                                                                                                                                 |
| 23.                                                                                                    |          | Vilnius ACC Sup.   | Litcargus.                                                                                                                                                                              |
| 24.                                                                                                    |          | Vilnius Tower Sup. | But we also have the frequency of BGS.                                                                                                                                                  |

| Coordination between Duty Supervisor – Vilnius ACC and Duty Supervisor – Minsk ACC |          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25.                                                                                | 09:39:02 | Minsk ACC Sup.   | Minsk... [name withheld]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26.                                                                                | 09:39:04 | Vilnius ACC Sup. | Hello, Ryanair was asking about a frequency.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 27.                                                                                | 09:39:06 | Minsk ACC Sup.   | Yes, yes, yes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 28.                                                                                | 09:39:10 | Vilnius ACC Sup. | Well, we do have frequency 131.750, it sort of belongs to Litcargus, our ground service. Most probably, they will be arranging everything that is necessary for them, I mean, Ryanair.                                                                                                                                                       |
| 29.                                                                                | 09:39:24 | Minsk ACC Sup.   | Well, yes, yes, he was sort of just asking, there kind of was a question, there was some information received that they might have a bomb on board and they wanted to consult their airlines, what should be done, should they change the route [... ]. Minsk, we recommend landing, that is why they have been asking for such a frequency, |

|     |          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          |                  | meaning, the issue does not concern engineering matters, it concerns the decision to be made.                                                                                                                                                                                             |
| 30. |          | Vilnius ACC Sup. | So, they have to contact the airlines in some way?                                                                                                                                                                                                                                        |
| 31. |          | Minsk ACC Sup.   | Yes, yes, yes.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 32. |          | Vilnius ACC Sup. | Well, we do not have such frequency. Then we need... well, well, well. I might try to find out some number, but how can we contact the aircraft... I am not sure there is such a possibility at all... so to say. They should know themselves, how to make the contact... operational.... |
| 33. |          | Minsk ACC Sup.   | I understand. Okay. What about 131.750, what kind of frequency is that? Who uses it?                                                                                                                                                                                                      |
| 34. |          | Vilnius ACC Sup. | That is Litcargus. Well, it is our ground service company, so to say.                                                                                                                                                                                                                     |
| 35. |          | Minsk ACC Sup.   | Ground service. I understand.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 36. | 09:40:17 | Vilnius ACC Sup. | Yes. Most probably then, they will not be able to help.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 37. |          | Minsk ACC Sup.   | Well, yes, yes.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 38. |          | Vilnius ACC Sup. | Anyway, tell me... In case I find out something, so they want to [... ]                                                                                                                                                                                                                   |
| 39. | 09:40:32 | Minsk ACC Sup.   | Just a minute... ok, ok, ok. Thank you, if necessary, we will call additionally.                                                                                                                                                                                                          |
| 40. | 09:40:36 | Vilnius ACC Sup. | Yes, thank you.                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Flight RYR1TZ coordination between Vilnius ACC and Minsk ACC |          |             |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 41.                                                          | 09:43:08 | Minsk ACC   | Hello.                                                                           |
| 42.                                                          | 09:43:11 | Vilnius ACC | Concerning RYR1TZ.                                                               |
| 43.                                                          |          | Minsk ACC   | Yes.                                                                             |
| 44.                                                          |          | Vilnius ACC | Confirm you will maintain 390.                                                   |
| 45.                                                          |          | Minsk ACC   | Do you have information from your supervisor?                                    |
| 46.                                                          |          | Vilnius ACC | Yes, I have information. I am just asking you, could you... (connection is lost) |

| Coordination between Duty Supervisor, Vilnius ACC and Duty Supervisor, Minsk ACC |                     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47.                                                                              | 09:43:39 - 09:44:41 | Vilnius ACC Sup. | Hello.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 48.                                                                              |                     | Minsk ACC Sup.   | Vilnius, it is Minsk Supervisor [name withheld]                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 49.                                                                              |                     | Vilnius ACC Sup. | Yes, yes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 50.                                                                              |                     | Minsk ACC Sup.   | Well, in respect of Ryanair. The crew has not made a decision yet, so the information we have here is this: representatives of all institutions shared the information that they have received an courriel, it was sent to multiple recipients at several airports, stating that there is a bomb on the aircraft. |
| 51.                                                                              |                     | Vilnius ACC Sup. | Aha... mhm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 52.                                                                              |                     | Minsk ACC Sup.   | Which may explode when the aircraft is above Vilnius.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 53.                                                                              |                     | Vilnius ACC Sup. | Well, well.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 54.                                                                              |                     | Minsk ACC Sup.   | The crew, mhm... was recommended landing at Minsk-2. So far, it is following the route, we are waiting for them to make a decision.                                                                                                                                                                               |
| 55.                                                                              |                     | Vilnius ACC Sup. | Well, ok, we will be aware of that. Thank you.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 56.                                                                              |                     | Minsk ACC Sup.   | Yes, you are welcome.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 57.                                                                              |                     |                  | [Subsequently, at 09:46, Vilnius ACC Supervisor contacted the Rescue Coordination Centre using the internal channel and notified them about the received information concerning RYR1TZ.]                                                                                                                          |

| Coordination between Area Controller – Minsk ACC and Area Controller – Vilnius ACC |          |             |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58.                                                                                | 09:45:52 | Vilnius ACC | Yes, colleague.                                                                                              |
| 59.                                                                                |          | Minsk ACC   | Well, RYR1TZ, for the time being, will be circling at its current location, making decision.                 |
| 60.                                                                                |          | Vilnius ACC | OK, so for this moment it will be in the holding area, on your frequency. In your area, on your frequency..? |
| 61.                                                                                |          | Minsk ACC   | Yes, yes.                                                                                                    |
| 62.                                                                                |          | Vilnius ACC | Okay. We are looking forward to further information, thank you.                                              |
| 63.                                                                                | 09:46:20 | Vilnius ACC | Hello.                                                                                                       |

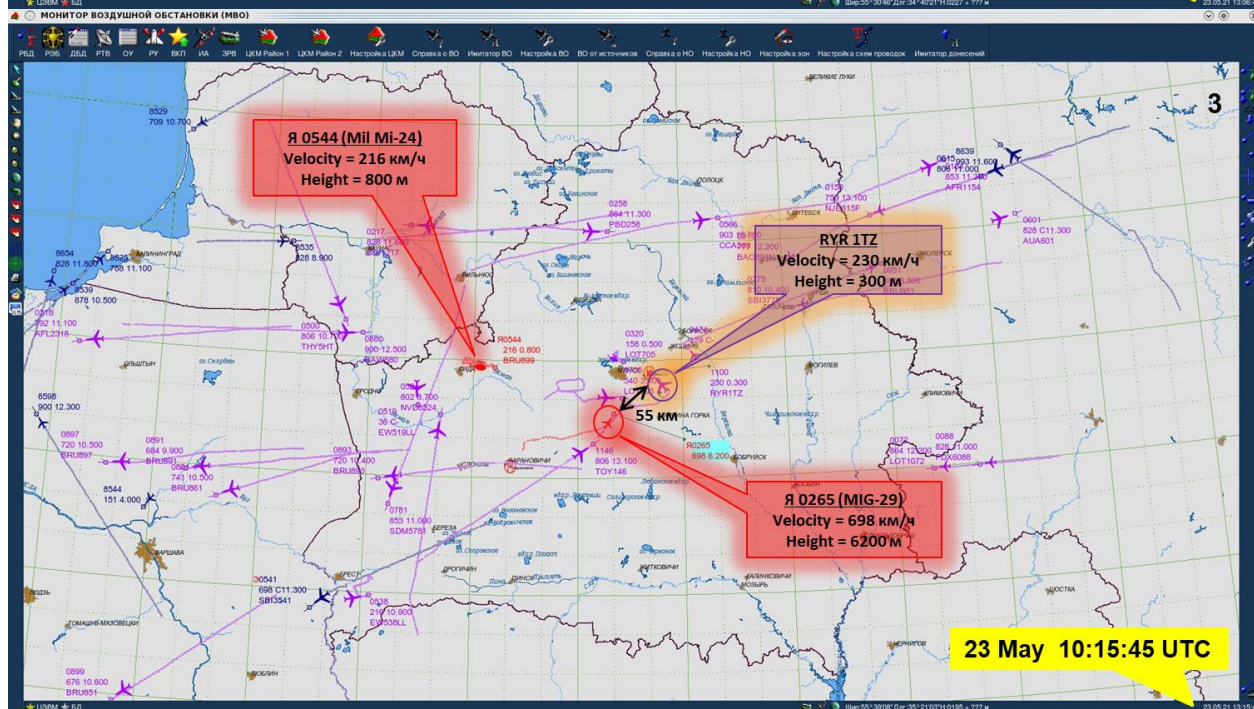
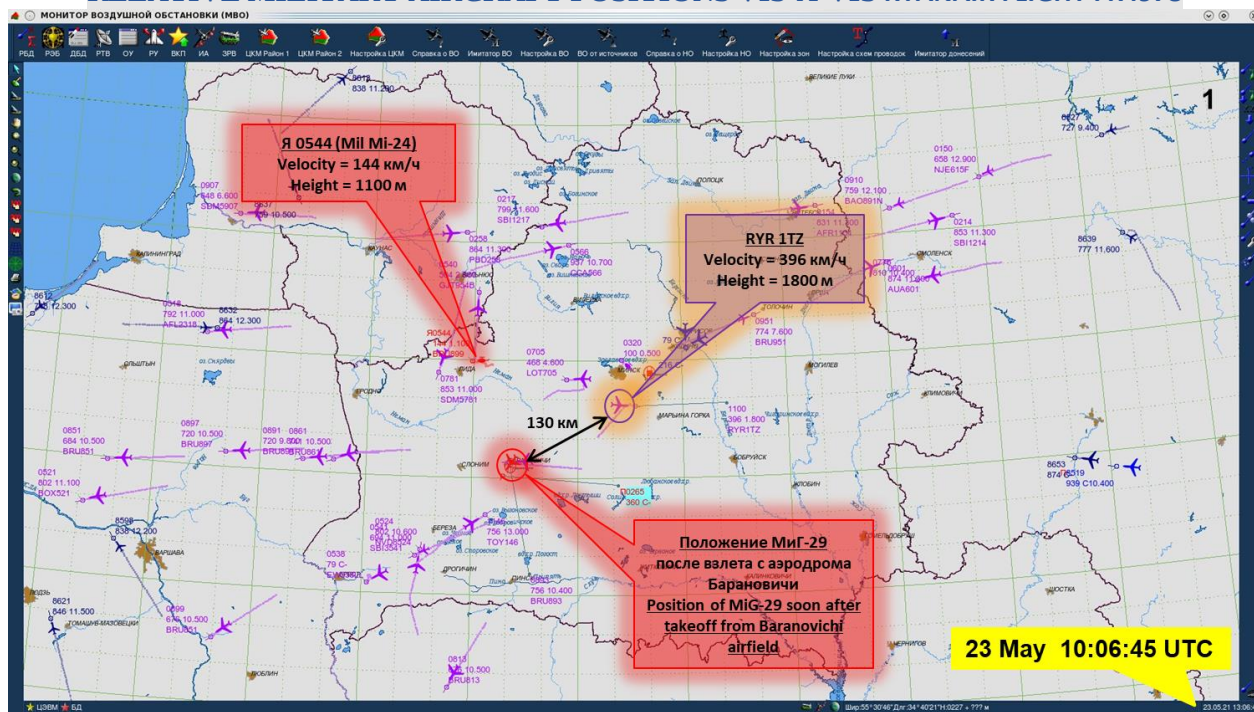
|     |          |             |                                                                                         |
|-----|----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 64. |          | Minsk ACC   | Hello, Vilnius?                                                                         |
| 65. |          | Vilnius ACC | Yes.                                                                                    |
| 66. |          | Minsk ACC   | For now, it will make a turn, executed at 390.                                          |
| 67. |          | Vilnius ACC | Roger. Will it be turning and on your frequency?                                        |
| 68. |          | Minsk ACC   | So far, yes. We are looking forward for the decision, looking forward for the solution. |
| 69. |          | Vilnius ACC | OK, we will be waiting for the information. Thank you.                                  |
| 70. | 09:47:31 | Vilnius ACC | Hello.                                                                                  |
| 71. | 09:47:32 | Minsk ACC   | Hello. RYR1TZ, he is declaring MAYDAY (...) now.                                        |
| 72. |          | Vilnius ACC | Yes.                                                                                    |
| 73. |          | Minsk ACC   | His decision is to descend and land at UMMS.                                            |
| 74. |          | Vilnius ACC | At Minsk, roger. Thank you very much.                                                   |

| Coordination between Duty Supervisor – Vilnius ACC and Duty Supervisor – Minsk ACC |                   |                  |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 75.                                                                                | 09:49:58-09:50:16 | Minsk ACC Sup.   | Supervisor [name withheld].                                                 |
| 76.                                                                                |                   | Vilnius ACC Sup. | Neighbour, please clarify, is Ryanair going to land in Minsk?               |
| 77.                                                                                |                   | Minsk ACC Sup.   | Yes, all done, assigned squawking 7700, made a decision to land in Minsk-2. |
| 78.                                                                                |                   | Vilnius ACC Sup. | OK. Information received, thank you.                                        |
| 79.                                                                                |                   | Minsk ACC Sup.   | Goodbye.                                                                    |

-----

## APPENDIX G

### RELATIVE MILITARY AIRCRAFT POSITIONS VIS-À-VIS RYANAIR FLIGHT FR4978



APPENDIX H  
EMAIL MESSAGES RELEVANT TO FACT-FINDING INVESTIGATION  
23 MAY 2021

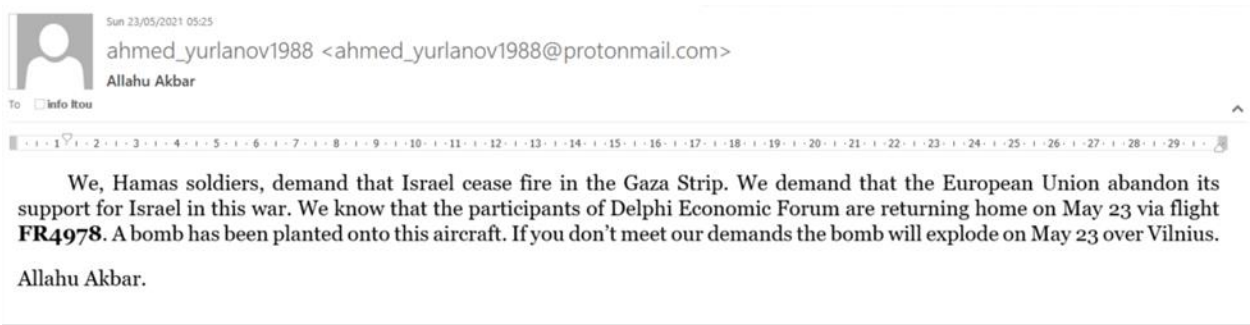
1. Email message time stamped 9:25 (UTC) – 23 May 2021 – Minsk Airport, Belarus



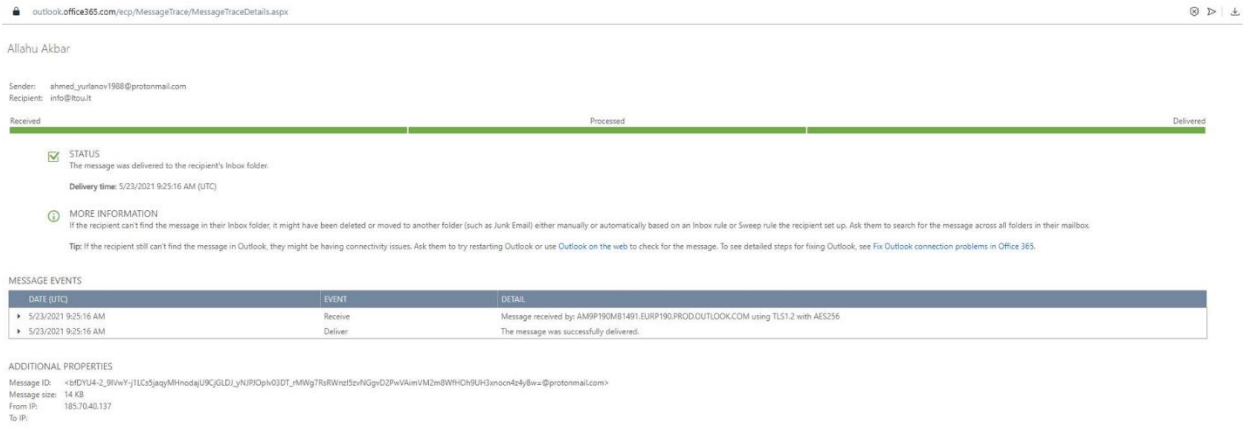
2. Email message time stamped 9:56 (UTC) – 23 May 2021 – Minsk Airport, Belarus



3. Email message time stamped 9:25 (UTC) – 23 May 2021 – State Enterprise Lithuanian Airports, Lithuania



Metadata associated to email received in Vilnius, Lithuania



4. Email message time stamped 9:27 (UTC) – 23 May 2021 – Sofia International Airport, Bulgaria

**From:** Comments User mailbox  
**Sent:** Tuesday, May 25, 2021 9:30 AM  
**To:** operation centre; Dragomir Modev  
**Subject:** FW: Allahu Akbar

Колеги, изпращам по компетентност.

Comments  
Sofia Airport  
[www.sof-connect.com](http://www.sof-connect.com)  
**SOF Connect**  
SOFIA INTERNATIONAL AIRPORT



Please consider the environment before printing this e-mail

---

**From:** ahmed\_yurlanov1988 [[mailto:ahmed\\_yurlanov1988@protonmail.com](mailto:ahmed_yurlanov1988@protonmail.com)]  
**Sent:** Sunday, May 23, 2021 12:27 PM  
**To:** Comments User mailbox  
**Subject:** Allahu Akbar

We, Hamas soldiers, demand that Israel cease fire in the Gaza Strip. We demand that the European Union abandon its support for Israel in this war. We know that the participants of Delphi Economic Forum are returning home on May 23 via flight **FR4978**. A bomb has been planted onto this aircraft. If you don't meet our demands the bomb will explode on May 23 over Vilnius.

Allahu Akbar.

5. Email message time stamped 9:28 (UTC) – 23 May 2021 – Bucharest Airports National Company, Romania

**Contact CNAB**

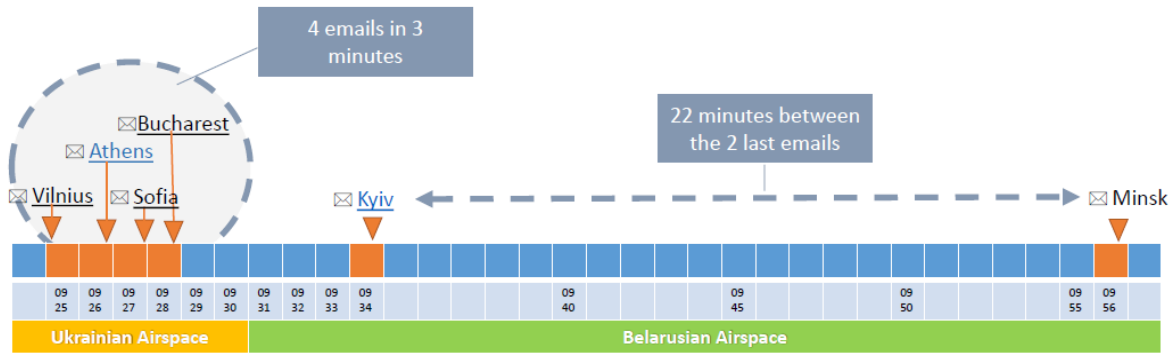
---

**From:** ahmed\_yurlanov1988 <ahmed\_yurlanov1988@protonmail.com>  
**Sent:** Sunday, May 23, 2021 12:28 PM  
**To:** contact@bucharestairports.ro  
**Subject:** Allahu Akbar

We, Hamas soldiers, demand that Israel cease fire in the Gaza Strip. We demand that the European Union abandon its support for Israel in this war. We know that the participants of Delphi Economic Forum are returning home on May 23 via flight **FR4978**. A bomb has been planted onto this aircraft. If you don't meet our demands the bomb will explode on May 23 over Vilnius.

Allahu Akbar.

6. Timeline of the emails sent on 23 May 2021



## APPENDIX I

### DEDICATED AREA SURVEILLANCE POSITION – MINSK AREA CONTROL CENTRE (ACC)

Voice Transcript of area surveillance controller's cellular telephone audio recording provide to the FFIT

*Note 1.– With the exception of additional communications picked up via the cellular phone recording, indicated by shaded text, this transcript is identical to Appendix E. Given the complexity of controller-controller coordination, this transcript omits recordings of communications immaterial to the sequence of events involving Ryanair Flight FR4978 (RZR 1TZ). While the increased complexity and resultant workload of the establishment of a dedicated workstation and the need to manage an aircraft in an emergency is, in itself a potential hazard, the documentation of additional communications would detract from the purpose of this appendix, which is to record the role played by the controller, the unidentified individual and the Duty Supervisor, vis-à-vis RZR 1TZ.*

*Note 2.– For ease of reading the nomenclature “Minsk ACC” is used to describe when the area surveillance controller is speaking to RZR 1TZ. The term “Controller”, referring to the same person, is used when he is speaking to persons in close vicinity around his air traffic control work station.*

23 May 2021

|                                | Time<br>(UTC)         | Speaker                 | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Position<br>opened<br>09:28:39 |                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|                                | 09:28:58              | RZR 1TZ                 | (unreadable) Good day, Ryanair one-tango-zulu, Flight level three-niner-zero, approaching SOMAT                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|                                | 09:29:04              | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu, Minsk Control, good afternoon, radar contact                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |
|                                | 09:29:23<br>(approx.) | Controller              | ...потому, что он у меня не это...<br>Понимаешь, тем более я ещё...и надо мне остальные борты наблюдать. Конечно было бы удобнее вот там работать.<br>Because, I don't have it... Do you understand, moreover I haven't yet...and I have to observe other aircraft.<br>Of course, it would be more convenient to work from over there. | Controller explains to Supervisor that he cannot see correlated labels from his designated work station |
|                                |                       | Unidentified individual | Нет тут никого...,вернее никого, вот и все.<br>No, here there is nobody to..., namely nobody. That's it.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |
|                                |                       | Controller              | [Имя не разглашается], может мне всё таки на тот вернуться, там хотя бы видно обстановку, тут вообще...<br>[Name withheld], maybe I should still go back to that one, at least I can see the situation there, here at all ...                                                                                                          | Controller asks Supervisor to change his position to have the                                           |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |
|--|---------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  |               |            |                                                                                                                                                                                                                                               | aircraft labels correlated.                                                |
|  |               | Supervisor | Говори!<br>Speak!                                                                                                                                                                                                                             |                                                                            |
|  |               |            | Вот это контролируется, что подскажет (unreadable). All is controlled, whatever will prompt (unreadable).                                                                                                                                     |                                                                            |
|  |               | Controller | Всё, хорошо, ладно.<br>That's it, good, ok.                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
|  |               | Supervisor | Всё, можешь говорить.<br>That's it, you can speak.                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
|  |               | Controller | Так, я начинаю с "special services", то что нам сообщили...то, что у нас...<br>So, I start with "special services", that we were informed...that we have...                                                                                   |                                                                            |
|  |               | Supervisor | Сначала скажи "for your information"...да.<br>First, say "for your information"...yes.                                                                                                                                                        |                                                                            |
|  |               | Controller | Да.<br>Yes.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |
|  |               |            | We have information from special services. You have bomb on board.                                                                                                                                                                            | Controller repeats to himself instructions he received from the Supervisor |
|  |               | Supervisor | ..которая может сработать над Вильнюсом, поэтому "security reason we recommend (unreadable) landing airport...Minsk..."<br>..which can trigger over Vilnius, therefore "security reason we recommend (unreadable) landing airport...Minsk..." | The Supervisor continues instructing controller                            |
|  |               | Controller | Ага. Хорошо.<br>Aha. Ok                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
|  |               | Supervisor | Uniform Mike Mike Sierra.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |
|  |               | Controller | Так. Mike Mike Sierra.<br>So, Mike Mike Sierra.                                                                                                                                                                                               |                                                                            |
|  | 09:30:49      |            | Ryanair one-tango-zulu, Minsk                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |
|  |               | RYP 1TZ    | Yes Ryanair one-tango-zulu, go ahead                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |
|  |               | Minsk ACC  | Ryanair one-tango-zulu for your information, we have information from special services that you have bomb on board and that can be activated over Vilnius                                                                                     |                                                                            |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker          | Transcript                                                                                                                                                                             |                                                       |
|--|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  |               | RYP 1TZ          | One-tango-zulu, standby                                                                                                                                                                |                                                       |
|  | 09:31:17      |                  | Okay, Ryanair one-tango-zulu, could you repeat the message?                                                                                                                            |                                                       |
|  |               | Minsk ACC        | Ryanair one-tango-zulu, I say again, we have information from special services that you have bomb on board. That bomb can be activated over Vilnius                                    |                                                       |
|  |               | RYP 1TZ          | Roger that, standby                                                                                                                                                                    |                                                       |
|  |               | Supervisor       | Скажи "for security reason".<br>Say "for security reason".                                                                                                                             |                                                       |
|  |               | Controller       | Сейчас, Stand by, пускай он скажет и...<br>Wait a sec, Stand by, let him reply and...                                                                                                  |                                                       |
|  |               | Supervisor       | Ну... продолжай, продолжай, продолжай, чтоб быстрее.<br>Well... continue, continue, continue, to get faster.                                                                           |                                                       |
|  | 09:31:42      | Minsk ACC        | Ryanair one-tango-zulu, and for emer... security reasons we recommend you to land at Uniform Mike Mike Sierra                                                                          |                                                       |
|  |               | RYP 1TZ          | Okay...that's... understood... give us a minute please                                                                                                                                 |                                                       |
|  |               | Controller       | Так, там по низу. Просто он...он может сейчас начать процедуру снижения. Там австрияк.<br>So, down there. It just...it can begin descent procedure right now. There's Austrian there.  | Controller warns Supervisor about conflicting traffic |
|  |               | Supervisor       | Я сказал. Я сейчас сказал [Имя не разглашается] чтобы это, ну... всё равно отворачивать будут.<br>I've told. I just told [other controller] to, well... anyway they will turn it away. |                                                       |
|  |               | Controller       | [Имя не разглашается] уже надо отворачивать.<br>They already have to turn.                                                                                                             |                                                       |
|  |               | Supervisor       | Если он примет решение будем поворачивать, а Австрийца отвернём в право потом.<br>If he makes a decision, we will turn it, and we will turn the Austrian to the right later.           |                                                       |
|  |               | Other controller | Если он примет решение, я тогда ему в право пушу Австрияка.<br>If he makes a decision, then I will turn Austrian to the right.                                                         | Other controller expects to turn the Austrian         |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                 | Transcript                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |
|--|---------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |               |                         |                                                                                                                                                                                                                                  | aircraft away if Ryanair makes a decision to change course                                                                   |
|  |               | Controller              | Да да Lufthansa Cargo она повыше идет. Наша Белваия никому не мешает. German Cargo тоже там проходит.<br>Yes, yes, Lufthansa Cargo is flying higher. Our Belavia is not bothering anybody. German Cargo also goes through there. |                                                                                                                              |
|  | 09:32:59      | RYP 1TZ                 | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |
|  |               | RYP 1TZ                 | The bomb... threat message, where did it come from? Where did you find the information about it from?                                                                                                                            |                                                                                                                              |
|  |               | Supervisor              | Standby (unreadable)                                                                                                                                                                                                             | The supervisor instructs controller to inform RYP 1TZ to standby and then refers the question to the unidentified individual |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu standby please                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |
|  |               | Unidentified individual | E-mail, email.                                                                                                                                                                                                                   | The unidentified individual replies to the supervisor's question                                                             |
|  |               | Supervisor              | E-mail...а на какой адрес?<br>E-mail...to what address?                                                                                                                                                                          | The supervisor asks the unidentified individual about the e-mail address                                                     |
|  |               | Controller              | Он...он сказал: "От кого вы получили эту информацию?"<br>He...he said: "From whom did you get this information?"                                                                                                                 | Controller translates the pilot's message to the unidentified individual                                                     |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                 | Transcript                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
|--|---------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  |               | Unidentified individual | К вам пришло на электронную почту.<br>It came to you by e-mail.                                                                                                                                                                         |                                                 |
|  |               | Supervisor              | К нам?<br>To us?                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
|  |               | Unidentified individual | Да.<br>Yes.                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|  |               | Supervisor              | Эээ...?<br>Errr...?                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|  |               | Unidentified individual | Аэропорт... аэропорт вам передал.<br>На почту аэропорта пришло (unreadable). Вам аэропорт передал.<br>The airport...the airport transferred it to you. It came to the airport's e-mail (unreadable). The airport transferred it to you. |                                                 |
|  |               | Supervisor              | Эээ...скажи "From airport" наверно.<br>Errr...say "From airport", I expect.                                                                                                                                                             |                                                 |
|  |               | Unidentified individual | На e-mail пришло сообщение.<br>The message came by e-mail.                                                                                                                                                                              |                                                 |
|  |               | Supervisor              | Errr...airport security staff got e-mail.                                                                                                                                                                                               |                                                 |
|  | 09:33:42      |                         | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|  |               | RYP 1TZ                 | Go ahead                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu airport security staff ...informed they received e-mail                                                                                                                                                          |                                                 |
|  |               | RYP 1TZ                 | ... Roger, ...was it Vilnius airport security staff or from Greece?                                                                                                                                                                     |                                                 |
|  |               | Supervisor              | С Вильнюса аэропорта или с Греции?<br>From Vilnius airport or from Greece?                                                                                                                                                              | The Supervisor asks the unidentified individual |
|  |               | Unidentified individual | Ну типа это массовая рассылка во все аэропорты была.<br>Well, it was kind of a mass mailing to all airports.                                                                                                                            |                                                 |
|  |               | Supervisor              | Ara.<br>Aha.                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
|  |               | Unidentified individual | Во все аэропорты рассылка.<br>Mailing to all airports.                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu this e-mail was shared to ...several airports                                                                                                                                                                    |                                                 |
|  |               | Unidentified individual | (unreadable)                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
|  |               | RYP 1TZ                 | ...Roger, standby                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
|  |               | Unidentified individual | (unreadable) массовая рассылка.<br>(unreadable) mass mailing.                                                                                                                                                                           |                                                 |
|  | 09:34:49      |                         | Radar, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                           |                                                 |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                 | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |
|--|---------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|  |               | RYP 1TZ                 | Could you give us frequency ...for ...of the company so that we would be able to talk to                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu say again what frequency do you need                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
|  |               | RYP 1TZ                 | We just need to talk with the operations of the company, is there any frequency for that from this range                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
|  |               | Minsk ACC               | Do you mean Ryanair operations frequency?                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |
|  |               | RYP 1TZ                 | That's the one, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|  |               | Minsk ACC               | Standby please                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |
|  |               | Controller              | Так, Ран...operation Ранэйра ему нужно по процедуре связаться. С этим эээ... с ПДО, в Виль...Виль...Вильнюсе они находятся. Частота ему нужна. So, Ryan...he needs to contact the Ryanair operation according to the procedure. With errr...with OCC, they are located in Vil...Vil...Vilnius. He needs the frequency. |                                                                                                                                                  |
|  |               | Unidentified individual | (unreadable)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                  |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu, standby please                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|  |               | RYP 1TZ                 | Standing-by                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
|  |               | Controller              | Так, по идее он должен запросить нижний эшелон. So, in theory, he should request a lower level.                                                                                                                                                                                                                        | Controller estimates a top of descent point to land in Vilnius                                                                                   |
|  |               | Unidentified individual | Он (unreadable) тогда, когда снижает? Ничего? Does it (unreadable) when descends? Nothing?                                                                                                                                                                                                                             | The unidentified individual is interested in whether the information was coming from the pilot about his readiness to start descent into Vilnius |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                                    | Transcript                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
|--|---------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  |               | Controller                                 | Нет, нет, нет. Ну у них стандартная процедура, checklist по которому они всё это выполняют.<br>У них...<br>No, no, no. Well, they have standard procedure, checklist according to which they do all this. They have...  | Controller replies to unidentified individual                               |
|  |               | Unidentified individual                    | (unreadable)                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |
|  |               | Controller                                 | Да, да, да.<br>Yes, yes, yes.                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
|  |               | Supervisor                                 | А они сами не знают? У них нету этой частоты?<br>Don't they know themselves? Don't they have this frequency?                                                                                                            |                                                                             |
|  |               | Controller                                 | Нет, просит...просит частоту Operations.<br>No, he's requesting...requesting the Operations frequency.                                                                                                                  |                                                                             |
|  |               | Supervisor                                 | Дать вам сейчас Вильнюса (unreadable), чтобы...<br>To give you Vilnius now (unreadable) to...                                                                                                                           |                                                                             |
|  |               | Controller                                 | Угу.<br>Yeah.                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
|  |               | Senior air traffic control officer (SATCO) | [Имя не разглашается] (unreadable) схему посадки захода KOLOS 2H.<br>[Name withheld] (unreadable) standard arrival KOLOS 2 Hotel.                                                                                       | SATCO gives a standard arrival route for RYR 1TZ                            |
|  |               | Controller                                 | KOLOS 2 Hotel                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |
|  |               |                                            | Блин, скорее всего векторением, у него...ну, я конечно скажу...ему надо...нужно будет векторение.<br>Damn, most likely by vectoring, it has...well, I'll inform it for sure...it needs...vectoring is required.         | Controller considers radar vectors for RYR 1TZ                              |
|  |               |                                            | Ну первоначально на KOLOS там.<br>Well, initially to KOLOS.                                                                                                                                                             |                                                                             |
|  |               | Unidentified individual                    | (unreadable) диспетчер сообщил ну, что там бомба....он говорит (unreadable) с аэропорта (unreadable), с какого аэропорта?... (unreadable) другие аэропорты, то есть, ну типа того (unreadable)...Ну может (unreadable). | Unidentified individual informs someone, via cellular telephone, details of |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
|--|---------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  |               |                                            | (unreadable) well, the air traffic controller informed, that there was a bomb...he said (unreadable) from the airport (unreadable), from what airport?... (unreadable) other airports, that is to say, well, something like that (unreadable)... Well, maybe (unreadable). | controller-pilot communication            |
|  |               | Voice unidentified                         | (unreadable)                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
|  | 09:39:30      |                                            | Ryanair one-tango-zulu, any updates?                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
|  |               | Minsk ACC                                  | Ryanair one-tango-zulu standby, waiting for the information                                                                                                                                                                                                                |                                           |
|  |               | RZR 1TZ                                    | Could you say again the IATA code for the ...airport that authorities were recommending for us to ...to divert to                                                                                                                                                          |                                           |
|  |               | Minsk ACC                                  | Ryanair one-tango-zulu . . .read you THREE, say again please                                                                                                                                                                                                               |                                           |
|  | 09:39:57      | RZR 1TZ                                    | Radar, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|  |               | Minsk ACC                                  | Ryanair one-tango-zulu, go                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
|  |               | RZR 1TZ                                    | Can you say again the IATA code of the airport that authorities have recommended us to divert to?                                                                                                                                                                          |                                           |
|  |               | Minsk ACC                                  | Ryanair one-tango-zulu, roger, standby please                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|  |               | RZR 1TZ                                    | Okay, I hear you TWO out of FIVE, can you say again the IATA code of the airport that authorities have recommended us to divert to?                                                                                                                                        |                                           |
|  |               | Minsk ACC                                  | Ryanair one-tango-zulu, standby                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
|  |               | Controller                                 | Да блин...да мне РП нужен ёлки.<br>Damn...I need the supervisor.                                                                                                                                                                                                           |                                           |
|  |               | RZR 1TZ                                    | Standby, roger                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
|  |               | Senior air traffic control officer (SATCO) | Что, (unreadable).<br>What, (unreadable).                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
|  |               | Controller                                 | Он спрашивает код ИАТАвский аэропорта, который дал указание ему идти на этот... на запасной...<br>He is asking for the IATA code of the airport that has instructed him to go to...to the alternate.                                                                       |                                           |
|  |               |                                            | [Имя не разглашается] Ryanair борт спрашивает: «Дайте ИАТАвский код аэропорта,                                                                                                                                                                                             | Controller putting question to Supervisor |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker    | Transcript                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|--|---------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |               |            | который дал указание нам идти на...на Минск». [name withheld] Ryanair is asking: "Give us the IATA code of the airport that instructed us to go to... to Minsk".                                                        |                                                                  |
|  |               | Supervisor | ИАТАвский код?<br>The IATA code?                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
|  |               | Controller | Да, ИАТАвский. Uniform Mike Mike Sierra? Или что?<br>Yes, The IATA. Uniform Mike Mike Sierra? Or what?                                                                                                                  |                                                                  |
|  |               | Supervisor | Mike Sierra Quebec                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
|  |               | SATCO      | Там три буквы.<br>There are three characters.                                                                                                                                                                           |                                                                  |
|  |               | Controller | Давай, какой? Mike...<br>Ok, what's the code? Mike...                                                                                                                                                                   |                                                                  |
|  |               | Supervisor | Mike Sierra Quebec                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
|  |               | Controller | Sierra Quebec, хорошо.<br>Sierra Quebec, ok.                                                                                                                                                                            |                                                                  |
|  | 09:41:00      | Minsk ACC  | Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
|  |               | RZR 1TZ    | Go ahead                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
|  |               | Minsk ACC  | IATA code is Mike Sierra Quebec.                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
|  |               | RZR 1TZ    | Can you say again please?                                                                                                                                                                                               |                                                                  |
|  |               | Minsk ACC  | IATA code Mike Sierra Quebec                                                                                                                                                                                            |                                                                  |
|  |               | RZR 1TZ    | Mike Sierra Quebec, thanks.                                                                                                                                                                                             |                                                                  |
|  |               | Supervisor | Есть частота сто тридцать один запятая семьсот пятьдесят, но (unreadable).<br>There is a frequency of one hundred thirty-one decimal seven hundred fifty, but (unreadable).                                             | The supervisor informs controller about the frequency for RZR1TZ |
|  |               | Controller | Сто тридцать один запятая семьсот пятьдесят.<br>One hundred thirty-one decimal seven hundred fifty.                                                                                                                     |                                                                  |
|  |               | Supervisor | Да, но это...эээ.<br>Yes, but this...errr.                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|  |               | Controller | Это что?<br>What's this?                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
|  |               | Supervisor | Это нашего ground сервиса (unreadable) типа транзита (unreadable) это не представитель, скажи, что частоты представительства нету.<br>This is our ground service (unreadable) kind of transit service (unreadable) it's |                                                                  |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
|--|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  |               |            | not a representative, tell him, that there is no frequency for the representative.                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
|  |               | Controller | He, он...нет, нет, он говорит этот..в Вильнюсе, ему нужен этот Operations, ой не в Вильнюсе, а Райнэйра Operations.<br>No, he...no, no, he is saying...in Vilnius, he needs Operations, oh not in Vilnius but Ryanair Operations.                                                          |                                                   |
|  |               | Supervisor | (unreadable) у них нету в Вильнюсе.<br>(unreadable) they don't have it in Vilnius.                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
|  |               | Controller | Так, что говорить скажи.<br>So tell me, what to say?                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|  |               | Supervisor | Скажи, что в Вильнюсе нету информации о...частоты вашего представительства... Представителя. Только есть ground staff (unreadable). Say, that there is no information in Vilnius about....frequency of your representative... representative. There is for ground staff only (unreadable). |                                                   |
|  |               | Controller | A, ground staff, хорошо. Это в Вильнюсе да? Сто тридцать один и семь...<br>Ah, ground staff, good. It's in Vilnius, right? One hundred thirty-one and seven...                                                                                                                             |                                                   |
|  | 09:41:58      |            | Ryanair one-tango-zulu, again, this recommendation to divert to Minsk where did it come from? Where did it come from? Company? Did it come from. . . departure airport authorities or arrival airport authorities?                                                                         |                                                   |
|  |               | Supervisor | Just for our... только наша рекомендация.<br>Just for our... only our recommendation.                                                                                                                                                                                                      | The supervisor instructs controller how to reply. |
|  |               | Minsk ACC  | Ryanair one-tango-zulu, this is our recommendations.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|  |               | RYP 1TZ    | Can you say again?                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
|  |               | Minsk ACC  | Ryanair one-tango-zulu, this is our recommendations.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|  |               | RYP 1TZ    | Okay, I read you TWO out of FIVE                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
|  |               |            | Did you say this was your recommendation?                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker            | Transcript                                                                                                                                                        |                                                                |
|--|---------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  |               | Minsk ACC          | Ryanair one-tango-zulu, Charlie-Charlie.                                                                                                                          |                                                                |
|  |               | Controller         | Передать ему эту да частоту? Могу...<br>[Имя не разглашается]?<br>Can I give him this frequency, right?<br>Can I ...[name withheld]?                              |                                                                |
|  |               |                    | [Имя не разглашается], эту частоту могу да передать?<br>[Name withheld], I can give this frequency, right?                                                        | Controller tries to convey the frequency as soon as possible   |
|  |               | Supervisor         | Ну, можешь передать да и скажи, что (unreadable).<br>Well, yes, you can give it, and say that (unreadable).                                                       |                                                                |
|  | 09.42.49      |                    | Ryanair one-tango-zulu, we have ground staff frequency for Vilnius one-three-one decimal seven-five-zero                                                          |                                                                |
|  |               | RYR 1TZ            | One-three-one-seven-five, (unreadable) we got that down, not answering                                                                                            |                                                                |
|  |               | SATCO              | Do you have information from the supervisor about this (unreadable).                                                                                              | SATCO talking to someone by phone; likely a Vilnius controller |
|  |               | Controller         | [Имя не разглашается], четыре минуты до пересечения границы, либо снижение...<br>[Name withheld], there are four minutes before the border crossing or descent... | Controller speaking to Supervisor                              |
|  |               | Another controller | (unreadable)                                                                                                                                                      |                                                                |
|  | 09:44:38      | Minsk ACC          | Ryanair one-tango-zulu, advise your decision please                                                                                                               |                                                                |
|  |               | RYR 1TZ            | Radar, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                     |                                                                |
|  |               | Minsk ACC          | Ryanair one-tango-zulu, advise your decision please                                                                                                               |                                                                |
|  | 09:44:52      | RYR 1TZ            | ...I need to ask you a question, what is the code of the threat, ..is it green, yellow or amber or red                                                            |                                                                |
|  |               | Minsk ACC          | Standby                                                                                                                                                           |                                                                |
|  |               | Controller         | Он говорит код сообщения жёлтый или красный?<br>He's asking, the code of the message is yellow or red?                                                            | Controller translates the pilot's question to the              |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                 | Transcript                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
|--|---------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |               |                         |                                                                                                                                                                                                                              | unidentified individual                                                                                  |
|  |               | Unidentified individual | Ну это наше (unreadable). Ну, красный пускай будет, красный.<br>Well, this is our (unreadable). Well, let it be red, the red one.                                                                                            | Unidentified individual decides what is the color of the threat code                                     |
|  | 09:45:09      |                         | Ryanair one-tango-zulu, they say code is red                                                                                                                                                                                 | With the phrase “they say”, controller attempts to inform the pilot that someone prompted the controller |
|  |               | RYR 1TZ                 | Roger that, in that case we request holding at present position                                                                                                                                                              |                                                                                                          |
|  |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu, roger, hold over your position, maintain Flight level three-niner-zero, turns at own discretion                                                                                                      |                                                                                                          |
|  |               |                         |                                                                                                                                                                                                                              | Cellular phone ringing                                                                                   |
|  |               | RYR 1TZ                 | Okay holding at our discretion at present position maintaining Level three-nine-zero, Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                 |                                                                                                          |
|  |               | Unidentified person     | Пока принимает решение.<br>While making a decision.                                                                                                                                                                          | Unidentified individual talking on cellular telephone                                                    |
|  |               |                         | Да (unreadable), ну пока да. Пока посылают только. Сейчас [Имя не разглашается] набирает (unreadable). Yes (unreadable), well, so far, yes. They are only sending so far. [Name withheld] is calling me now (unreadable).    | Unidentified individual talking on cellular telephone                                                    |
|  |               |                         | Да [Имя не разглашается]. Ну пок.. пока не принял (unreadable), пару минут до выхода из зоны нашей...около госграницы. Ну да, он спрашивает какой цвет там жёлтый или красный, ну, опасности. Он говорит красный. Ну он пока | Unidentified individual informs [name withheld] about RYR 1TZ                                            |

|  | Time<br>(UTC) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |
|--|---------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  |               |                            | принимает решение....ну...ну...ну<br>они может специально тянут время,<br>кто его знает. Да, (unreadable) понял.<br>He, he, he (unreadable). Ну да... он.<br>Yes, [name withheld]. He hasn't made<br>a (decision) yet, there is a couple of<br>minutes before exiting our zone...near<br>the state border. Well yes, the pilot is<br>asking what is the color yellow or red,<br>well (the color), of the danger. The<br>controller is saying red. Pilot is making<br>a decision so far...well....well...well<br>possibly they (the Ryanair crew) is<br>playing for time deliberately, who<br>knows. Yes...I understood. No, no, not<br>(unclear). Well, yes...he. |                               |
|  | 09:47:12      |                            | Ryanair one-tango-zulu, we are<br>declaring an emergency MAYDAY,<br>MAYDAY, MAYDAY, Ryanair one-<br>tango-zulu, our intentions would be to<br>divert to Minsk airport                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
|  |               | Minsk ACC                  | Ryanair one-tango-zulu, MAYDAY,<br>roger. . .standby for vectors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
|  |               | RYR 1TZ                    | Standing-by Ryanair one-tango-zulu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
|  |               | Unidentified<br>individual | На аэропорт идёт?<br>Is it going to the airport?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
|  |               | Controller                 | Так...давай всех отвараживаем<br>идёт на Минск.<br>So...turn everyone away, it's going to<br>Minsk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
|  |               | Unidentified<br>individual | Ну... то есть согласился садиться,<br>да?<br>Well...that is to say he agreed to land,<br>right?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
|  |               | Controller                 | Да...да.<br>Yes...yes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
|  | 09:47:53      | unidentified               | (unreadable)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ground-ground<br>coordination |
|  | 09:48:10      |                            | Ryanair one-tango-zulu, request<br>descent to ten thousand feet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
|  |               | Minsk ACC                  | Ryanair one-tango-zulu, descend Flight<br>level one-zero-zero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |
|  |               | RYR 1TZ                    | Flight level (unreadable) Ryanair one-<br>tango-zulu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
|  |               | Minsk ACC                  | Ryanair one-tango-zulu from present<br>position cleared direct point KOLOS,<br>Kilo Oscar Lima Oscar Sierra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |

|                         | Time<br>(UTC) | Speaker                 | Transcript                                                                                                        |                                               |
|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                         |               | RYR 1TZ                 | Direct to KOLOS, Ryanair one-tango-zulu                                                                           |                                               |
|                         |               | Unidentified individual | Всё, разворачивает (unreadable) да?<br>That's it, it's turning away (unreadable) right?                           |                                               |
|                         |               | SATCO                   | Да, он (unreadable).<br>Yes, it (unreadable).                                                                     | SATCO replies to unidentified individual      |
|                         |               | Controller              | Да, разворачивается, он сейчас снижается.<br>Yes, it's turning away, it's descending now.                         | Controller replies to unidentified individual |
|                         | 09:50:15      | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu, how do you read me?                                                                       |                                               |
|                         |               | RYR 1TZ                 | I read you FIVE, Ryanair one-tango-zulu                                                                           |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Roger                                                                                                             |                                               |
|                         | 09:50:24      |                         | Ryanair one-tango-zulu do you need any aerodrome details and weather information?                                 |                                               |
|                         |               | RYR 1TZ                 | We can pick up the ATIS from Minsk ...(unreadable) enough.                                                        |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu do you need ATIS frequency?                                                                |                                               |
|                         |               | RYR 1TZ                 | We got it. Is it one-two-eight-eight-five-zero, One-tango-zulu.                                                   |                                               |
|                         | 09:50:56      | ATIS                    | Information Delta, 0936, Eye Ell...                                                                               |                                               |
| Translated from Russian | 09:51:14      | Unidentified            | Yes? ...Yes?                                                                                                      | Ground-ground coordination                    |
|                         |               | Minsk ACC               | Do you hear?                                                                                                      |                                               |
|                         |               | Unidentified            | Yes                                                                                                               |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Listen, Ryanair is now heading to KOLOS. Will you bring it via (unreadable)?... I need a runway, three-one Right? |                                               |
|                         |               | Unidentified            | Three-one Right, KOLOS Two Hotel Arrival                                                                          |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Two Hotel. Runway?                                                                                                |                                               |
|                         |               | Unidentified            | Three-one Right                                                                                                   |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Okay                                                                                                              |                                               |
|                         |               | Unidentified            | ATIS one-two-eight eight-five-zero                                                                                |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Okay.                                                                                                             |                                               |
|                         | 09:51:50      | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu                                                                                            |                                               |
|                         |               | RYR 1TZ                 | One-tango-zulu, go ahead                                                                                          |                                               |
|                         |               | Minsk ACC               | Ryanair one-tango-zulu, KOLOS Two Hotel Arrival, Runway-in-use Three-                                             |                                               |

|                         | Time<br>(UTC) | Speaker        | Transcript                                                                                |                            |
|-------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                         |               |                | one Right and if you need vectors advise.                                                 |                            |
|                         |               | RYR 1TZ        | Okay, KOLOS, could you say the (unreadable).                                              |                            |
|                         |               | Minsk ACC      | KOLOS Two Hotel Arrival.                                                                  |                            |
|                         |               | RYR 1TZ        | KOLOS Two Hotel Arrival, Runway Three-one Right, Ryanair one-tango-zulu                   |                            |
|                         |               | Minsk ACC      | And ATIS frequency is one-two-eight decimal eight-five-zero                               |                            |
|                         |               | RYR 1TZ        | Two-eight-eight-five                                                                      |                            |
|                         | 09:52:29      | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu and advise passengers on board and if any dangerous goods on board |                            |
|                         |               | RYR 1TZ        | No dangerous goods, standby...and we need one-three-zero to avoid                         |                            |
|                         | 09:53:00      |                | Ryanair one-tango-zulu, turning heading one-three-zero to avoid                           |                            |
|                         |               | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu roger heading one-three-zero. Report clear of weather.             |                            |
|                         |               | RYR 1TZ        | Wilco.                                                                                    |                            |
|                         | 09:54:45      |                | Ryanair one-tango-zulu, souls on board is one-three-three.                                |                            |
|                         |               | Minsk ACC      | Persons on board one-three-three, copied, thank you.                                      |                            |
|                         | 09:55:33      |                | Ryanair one-tango-zulu, when ready report estimated time of arrival.                      |                            |
|                         | 09:56:48      | RYR 1TZ        | Ryanair one-tango-zulu, request descent to nine thousand feet.                            |                            |
|                         |               | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu, descend Flight level niner zero                                   |                            |
|                         |               | RYR 1TZ        | Descend Flight level nine zero, Ryanair one-tango-zulu.                                   |                            |
| Translated from Russian | 09:57:01      | Minsk Approach | Yes? ...Hello?                                                                            | Ground-ground coordination |
|                         |               | Minsk ACC      | Are you ready to accept?                                                                  |                            |
|                         |               | Minsk Approach | Yes                                                                                       |                            |
|                         |               | Minsk ACC      | Is descending to Flight level nine zero, with heading one-three-zero                      |                            |
|                         |               | Minsk Approach | Okay                                                                                      |                            |
|                         | 09:57:12      | Minsk ACC      | Ryanair one-tango-zulu, now contact Minsk approach on one-two-five decimal niner.         |                            |

**Appendice I**  
Anglais seulement

|                                | Time<br>(UTC) | Speaker | Transcript                                 |  |
|--------------------------------|---------------|---------|--------------------------------------------|--|
|                                |               | RYR 1TZ | One-two-five-niner, Ryanair one-tango-zulu |  |
| Position<br>closed<br>10:04:30 |               |         |                                            |  |

## APPENDIX J

### TRANSCRIPT OF AUDIO RECORDING OF MEETING BETWEEN DEPUTY GENERAL DIRECTOR, BELAERONAVIGATSIA, DUTY SUPERVISOR AND AREA SURVEILLANCE CONTROLLER HELD 1 JUNE 2021 WITHIN THE HEADQUARTERS OF THE BELARUS ATS PROVIDER, MINSK

The following voice transcript was developed from the audio recording obtained from the area surveillance controller's smartphone.

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                 | Transcript                                                                                                                                                         | Remarks                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00:10                                   |                         |                                                                                                                                                                    | Controller and Duty Supervisor enter Belaeronaavigatsia Head Office                                               |
| 00:15                                   | Unknown                 | (Unreadable), чайку может?<br>(Unreadable), some tea?                                                                                                              |                                                                                                                   |
| 00:17                                   |                         |                                                                                                                                                                    | Controller and Duty Supervisor climb stairs to the third floor where Deputy General Director's office is located. |
| 00:58                                   | Duty Supervisor         | (Unreadable) ..про него спрашивал.<br>Список тот в зале находился?<br>(Unreadable).<br>(Unreadable) ..asked about him. Was that list in the ops room? (Unreadable) |                                                                                                                   |
| 01:06                                   | Controller              | Угу.<br>Yeah                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |
| 01:27                                   |                         |                                                                                                                                                                    | Duty Supervisor knocks on the office door of Deputy General Director.                                             |
| 01:29                                   | Duty Supervisor         | Нет никого.<br>Nobody here                                                                                                                                         |                                                                                                                   |
| 01:59                                   | Deputy General Director | О...здравствуйте.<br>Oh...hello                                                                                                                                    |                                                                                                                   |
| 02:01                                   | Duty Supervisor         | Здравствуйте.<br>Hello                                                                                                                                             |                                                                                                                   |
| 02:01                                   | Controller              | Здравствуйте.<br>Hello.                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
| 02:02                                   | Deputy General Director | Как раз успел борщ покушать.<br>Just had time to eat borscht.                                                                                                      |                                                                                                                   |
| 02:04                                   | Controller              | Ну, хорошо.<br>Well, good.                                                                                                                                         |                                                                                                                   |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                     | Remarks |
|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 02:05                                   | Deputy General<br>Director | Заходите.<br>Come in.                                                                                                          |         |
| 02:07                                   | Controller                 | Угу.<br>Ok.                                                                                                                    |         |
| 02:08                                   | Deputy General<br>Director | Так.<br>So.                                                                                                                    |         |
| 02:12                                   | Duty Supervisor            | Начальник Минского ПЦ передал.<br>[Head, Minsk ACC] gave you this.                                                             |         |
| 02:15                                   | Deputy General<br>Director | (Unreadable) передаёт, какие тот<br>конверты.<br>(Unreadable) passes, some kind of<br>envelopes.                               |         |
| 02:18                                   | Duty Supervisor            | Наверное записи какиенибудь?<br>Perhaps some records?                                                                          |         |
| 02:19                                   | Deputy General<br>Director | Передал бы денег каких, конверты какие<br>то передаёт.<br>He would have given some money, is giving<br>some kind of envelopes. |         |
| 02:20                                   | Duty Supervisor            | Laughs.                                                                                                                        |         |
| 02:23                                   | Deputy General<br>Director | Присаживайтесь.<br>Have a seat.                                                                                                |         |
| 02:50                                   | Deputy General<br>Director | Может чаю, кофе хотите?<br>Would you like some tea or coffee?                                                                  |         |
| 02:51                                   | Duty Supervisor            | Не, спасибо.<br>No, thanks.                                                                                                    |         |
| 02:52                                   | Controller                 | Нет, спасибо.<br>No, thanks.                                                                                                   |         |
| 02:53                                   | Deputy General<br>Director | Так...<br>So...                                                                                                                |         |
| 03:02                                   | Duty Supervisor            | (Unreadable).                                                                                                                  |         |
| 03:09                                   | Controller                 | Угу.<br>Yeah.                                                                                                                  |         |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Remarks |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 03:13                                   | Deputy General<br>Director | Значит смотрите, сейчас я вам дам<br>листочки, надо будет корректировки кое<br>какие внести, они незначительные,<br>но...почему, потому, что эээ в<br>радиообмене немножко другие<br>фигурируют...немножко другое время<br>фигурирует. Поэтому надо ближе к<br>радиообмену написать, чтоб вы...эээ, ну<br>меньше фантазий, правильно?<br>So, look, now I will give you the sheets, you<br>will need to make some adjustments, they<br>are insignificant, but ... why, because, uh,<br>little different times appear in the radio<br>exchange ... a little different time appears.<br>Therefore, it is necessary to write closer to<br>the radio exchange, so that you ... uh, well,<br>less fantasies, right? |         |
| 03:29                                   | Duty Supervisor            | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 03:32                                   | Duty Supervisor            | (Unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| 03:45                                   | Deputy General<br>Director | Ручки есть или дать?<br>Do you have pens or should I give you?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 03:46                                   | Controller                 | Да, есть.<br>Yes, we have.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| 03:47                                   | Deputy General<br>Director | Так, смотрите...<br>So, look...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 03:49                                   | Controller                 | Извините, мы можем прямо тут<br>исправлять?<br>Excuse me, can we amend it right here?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Remarks                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03:51                                   | Deputy General<br>Director | Конечно, не, не, не, ну вы здесь можете поправить, но там, у вас незначительно, у вас чуть больше. Значит, вот смотрите, по тексту...Значит, время, вот здесь “по служебному” исключаем, по мобильному телефону или сотовому телефону, это исключаем. Значит, вы получили информацию, пишите - “приблизительно, в девять двадцать восемь”.<br>Of course, no, no, no, well, you can amend it here, but there, you have insignificant..., and you have a little bit more. So, look, according to the text ... So, time, here we exclude “by the service phone”, by mobile phone or cell phone, this we exclude. So you received the information, write – “approximately, at nine twenty-eight.” | Deputy General Director addresses, firstly the controller, then the Duty Supervisor on the extent of changes to their statements and then instructs them what exactly should be changed in their incident reports. |
| 03:51                                   | Controller                 | Потом...<br>Then...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
| 03:55                                   | Controller                 | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |
| 04:08                                   | Duty Supervisor            | Да.<br>Yes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |
| 04:14                                   | Duty Supervisor            | Так...<br>So...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
| 04:15                                   | Controller                 | Я уже подправил, здесь девять двадцать девять.<br>I’ve already amended it, it is nine twenty-nine here.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                    |
| 04:19                                   | Deputy General<br>Director | У вас девять двадцать девять, правильно.<br>You have nine twenty-nine, correct.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
| 04:20                                   | Duty Supervisor            | У меня девять двадцать восемь.<br>I have nine twenty-eight.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |
| 04:21                                   | Deputy General<br>Director | Девять двадцать восемь, пишите - “приблизительно, в девять двадцать восемь, получил посредством мобильной связи”....“посредством мобильной связи”.<br>Nine twenty-eight, write - “approximately, at nine twenty-eight, I received via mobile communication”... “by means of mobile communication”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deputy General Director instructs the Duty Supervisor on what exactly he should amend in his incident report.                                                                                                      |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Remarks |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 04:36                                   | Deputy General<br>Director | У вас девять двадцать девять, так, девять<br>двадцать девять, там я (unreadable)<br>поправлял (unreadable)...Девять<br>двадцать девять, получил от (unreadable)<br>так, есть (unreadable) всё. Всё, можно<br>(unreadable).<br>You have nine twenty-nine, so, nine twenty-<br>nine, there I (unreadable) corrected<br>(unreadable) ...Nine twenty-nine received<br>from (unreadable) so, there is (unreadable),<br>that's it. That's it, you can (unreadable). |         |
| 04:38                                   | Controller                 | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 04:51                                   | Controller                 | Угу, я понял.<br>Ok, I got it.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 04:58                                   | Duty Supervisor            | “От дежурного по аэропорту” здесь всё<br>так и остаётся?<br>“From the duty officer of the airport” does it<br>still remain the same here?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 05:02                                   | Deputy General<br>Director | Да, да, да, дежурного...Значит эээ,<br>значит, значит...ну пока пишите<br>по...пе... “Приблизительно в девять<br>двадцать восемь получил посредством<br>мобильной связи”.<br>Yes, yes, yes, from duty officer... So, uh, so,<br>so... well, for now, write - “About nine<br>twenty-eight I received via mobile<br>communications.”                                                                                                                            |         |
| 05:14                                   | Duty Supervisor            | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 05:18                                   | Deputy General<br>Director | А с Вильнюсом, как вы связь<br>осуществляли?<br>And how did you communicate with<br>Vilnius?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 05:21                                   | Duty Supervisor            | С Вильнюсом у нас панелька “SITTI” то<br>есть, вот эти вот, про которые рабочие<br>наши (unreadable).<br>We have a “SITTI” panel for Vilnius, that is<br>to say, these here, about which our workers<br>are (unreadable).                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 05:24                                   | Deputy General<br>Director | Это радиоканал?<br>Is this a radio channel?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 05:25                                   | Duty Supervisor            | Нет, наземный.<br>No, it's a landline.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Remarks                                                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 05:26                                   | Deputy General<br>Director | Телефон?<br>Telephone?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |
| 05:40                                   | Deputy General<br>Director | А этот телефон, он где? У нас же тоже пишется он, да?<br>And this phone, where is it? We also record it, right?                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |
| 05:43                                   | Duty Supervisor            | Угу.<br>Yes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |
| 05:44                                   | Deputy General<br>Director | Ну я потом тогда технарям, попрошу, чтобы они всё это поснимали.<br>Well, then I'll ask the technicians to remove it all.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           |
| 06:10                                   | Deputy General<br>Director | То есть это был не тот телефон по которому вы связывались с [Имя не разглашается], да? Это была... это другой канал был, да?<br>That is, it was not the same phone that you used to contact [Name withheld], right? It was... it was a different channel, right?                                                                                                                                                      | Deputy General Director referring to contact with Minsk Tower Supervisor. |
| 06:17                                   | Duty Supervisor            | Эээ, ну, панелька (unreadable) одна и та же и они заведены туда, то есть разные кнопочки просто и...там да, конечно.<br>Uh, well, the panel (unreadable) is the same and they are connected there, there are just different buttons, that is, and... there yes, of course.                                                                                                                                            |                                                                           |
| 06:23                                   | Deputy General<br>Director | Разные кнопки. То есть с [Имя не разглашается]вы, грубо говоря по одному говорили проводу а с Вильнюсом по другому.<br>Different buttons. That is, roughly speaking, you spoke with [Name withheld] on one wire and with Vilnius on another.                                                                                                                                                                          | Deputy General Director referring to contact with Minsk Tower Supervisor. |
| 06:30                                   | Duty Supervisor            | (Unreadable) то есть, ну, как оно организовано там я не знаю, то есть с Вильнюсом у нас по MFC получается канал связи, но сама панелька и всё, через коммутаторы я понимаю SITTI-вские идёт.<br>(Unreadable) that is, well, I don't know how it is organized there, that is, with Vilnius, we get a communication channel via MFC, but the panel itself and everything, I understand goes through the SITTI switches. | MFC: telephony signalling protocol.                                       |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                           | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                 | Remarks                                                                          |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 06:34                                   | Deputy General<br>Director        | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |
| 06:37                                   | Deputy General<br>Director        | Ну ясно. Я понял.<br>Well, it's clear. I got it.                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |
| 08:54                                   | Deputy General<br>Director        | Подпиши синим (unreadable).<br>Sign in blue (unreadable).                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  |
| 09:13                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deputy General Director<br>leaves the office.                                    |
| 11:02                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deputy General Director<br>re-enters the office.                                 |
| 14:00                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | A knock on the office<br>door; an employee (#1) of<br>Belaeronavigatsiya enters. |
| 14:02                                   | Deputy General<br>Director        | [Имя не разглашается], заходите.<br>[Name withheld], come in.                                                                                                                                                                                                              |                                                                                  |
| 14:07                                   | Deputy General<br>Director        | Так, оставить могу. Вот это я вам назад<br>сразу возвращу. (Unreadable) до<br>Витебска. Да, оставте.<br>So, I can keep it. This is what I will return to<br>you right away. (Unreadable) to Vitebsk.<br>Yes, leave it.                                                     |                                                                                  |
| 14:16                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Потом определимся. Так, единственное,<br>что здесь... а там акт по идее там должен<br>принят, а нет, акт у меня здесь.<br>Then we'll decide. So, the only thing that is<br>here ... and there the act, in theory, should be<br>adopted there, but no, I have the act here. |                                                                                  |
| 14:26                                   | Deputy General<br>Director        | В доп соглашении (unreadable).<br>In an additional agreement (unreadable).                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
| 14:27                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Угу. (Unreadable) такие сроки они всё<br>сдали.<br>Yeah. (Unreadable) in that time frame, they<br>delivered everything.                                                                                                                                                    |                                                                                  |
| 14:28                                   | Deputy General<br>Director        | (Unreadable) хорошо.<br>(Unreadable) good.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
| 14:37                                   | Deputy General<br>Director        | Всё. А здесь?<br>That's all. And here?                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |
| 14:38                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | А ну да, второй экземпляр.<br>Well, yes, the second copy.                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  |
| 14:46                                   | Deputy General<br>Director        | Вот теперь всё.<br>Now that's all.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
| 14:49                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Так (unreadable).<br>So (unreadable).                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |
| 14:55                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Так, всё.<br>Well, that's all.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                           | Transcript                                                                                                                                                                                                          | Remarks                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14:56                                   | Deputy General<br>Director        | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
| 14:58                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Так там тоже (unreadable) декларация<br>регистрация, декларация “Гипросвязь”.<br>So there is also an (unreadable) registration<br>declaration, a “Giprosvyaz” declaration.                                          | “Giprosvyaz” – Research,<br>design and survey<br>organization in the system<br>of the Ministry of<br>Communications and<br>Informatization of the<br>Republic of Belarus. |
| 15:02                                   | Deputy General<br>Director        | Угу, (unreadable)?<br>Ok, (unreadable)?                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| 15:05                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Эээ, так, сегодняшним, сегодняшним.<br>Uh, so, today, today.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |
| 15:14                                   | Deputy General<br>Director        | По этому пусть немножко сместимся, по<br>кровле в Витебске сместимся немножко.<br>Let's shift a little on this issue, let's shift a<br>little bit concerning the roof in Vitebsk.                                   |                                                                                                                                                                           |
| 15:17                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Эээ (unreadable).<br>Uh (unreadable).                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
| 15:19                                   | Deputy General<br>Director        | Здание механизации.<br>Mechanization building.                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |
| 15:20                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | (Unreadable) чего?<br>(Unreadable) what?                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |
| 15:21                                   | Deputy General<br>Director        | Ну, денег нет.<br>Well, there is no money.                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |
| 15:23                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Я сейчас был у (unreadable).<br>I've been to (unreadable).                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |
| 15:25                                   | Deputy General<br>Director        | Я только что от него.<br>I just got back from him.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |
| 15:27                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Стоянку сказал сделают, говорит там<br>(unreadable) триста пятьдесят тыщ<br>(unreadable).<br>He said they would make a parking lot, he<br>says there (unreadable) three hundred and<br>fifty thousand (unreadable). |                                                                                                                                                                           |
| 15:28                                   | Deputy General<br>Director        | Стоянку...сколько?<br>A parking lot...how much?                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |
| 15:30                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Триста пятьдесят.<br>Three hundred and fifty                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |
| 15:31                                   | Deputy General<br>Director        | А тут семьсот.<br>And then there are seven hundred.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
| 15:32                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Какой? Это чтож написали за бред,<br>семьдесят! Семьсот.<br>What? This is well-written for nonsense,<br>seventy! Seven hundred.                                                                                     |                                                                                                                                                                           |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                           | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Remarks                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 15:35                                   | Deputy General<br>Director        | Ну так а чёго он тогда дурака валяет? Ну<br>покажите ему, покажите ему ещё раз, да.<br>Если, что...да...потолкуйте с ним, я<br>тогда согласую.<br>Well, why is he playing the fool then? Well,<br>show him, show him again, yeah. If<br>that...yes...talk to him, I'll agree then.           |                                                 |
| 15:39                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | (Unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| 15:44                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Текущее, сегодня.<br>The current, today.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| 15:45                                   | Deputy General<br>Director        | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| 15:46                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | (Unreadable)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| 15:47                                   | Deputy General<br>Director        | Чего он как это самое...как...<br>Why is he like this... like ...                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| 15:50                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | (Unreadable) глаза велики.<br>(Unreadable) eyes are big                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| 15:51                                   | Deputy General<br>Director        | Пусть определится, да. Да, да, нет, нет.<br>Let him decide, right. Yes means yes, no<br>means no.                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| 15:53                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 | Хорошо.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| 15:54                                   | Deputy General<br>Director        | Спасибо.<br>Thank you.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| 15:55                                   | Duty Supervisor                   | (Unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| 15:57                                   | Deputy General<br>Director        | Нет, ничего (unreadable).<br>No, nothing (unreadable).                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| 15:59                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Belaeronavigatsiya<br>employee #1 leaves office |
| 16:04                                   | Deputy General<br>Director        | (Unreadable) ничего не меняется. Там<br>единственное, что имеет...я говорю,<br>сделали просто более детальную<br>привязку к радиообмену.<br>(Unreadable) Nothing changes. There, the<br>only thing that has ... I say, they just made a<br>more detailed link to the radio<br>communication. |                                                 |
| 16:11                                   | Duty Supervisor                   | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| 16:13                                   | Deputy General<br>Director        | Потому, что там ну реально так.<br>Because there, well, it's really, so.                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                        | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                             | Remarks                                                                                       |
|-----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16:16                                   | Duty Supervisor                | Ну в двадцать девять минут просто он вышел на связь, он был за там одну минуту до входа, а в тридцать минут он пересёк границу.<br>Well, at twenty-nine minutes he just established communication, he was one minute before the entrance, and at thirty minutes he crossed the border. |                                                                                               |
| 16:21                                   | Deputy General Director        | Ну.<br>Yeah.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |
| 18:53                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sound of text message alert.                                                                  |
| 21:17                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cough.                                                                                        |
| 22:00                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Knock on the door. An employee of Belaeronavigatsia (#2) enters with documents for signature. |
| 22:03                                   | Deputy General Director        | Заходите.<br>Come in.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |
| 22:07                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Office phone rings.                                                                           |
| 22:08                                   | Deputy General Director        | Алло, да, добрый. (Unreadable) немножко позже, спасибо.<br>Hello, yes, good. (Unreadable) a little later, thanks.                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
| 22:15                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deputy General Director hung up the office phone.                                             |
| 22:28                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deputy General Director takes out a seal from his desk.                                       |
| 22:30                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deputy General Director stamps document                                                       |
| 22:46                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deputy General Director stamps document                                                       |
| 22:57                                   | Voices behind door             | (Unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
| 23:03                                   | Belaeronavigatsiya employee #2 | (Unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
| 23:04                                   | Deputy General Director        | (Unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
| 23:06                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Office phone rings.                                                                           |
| 23:07                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deputy General Director stamps document                                                       |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                           | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Remarks                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 23:12                                   | Deputy General<br>Director        | Алло, да, здравствуйте...ну, немножко<br>есть, я наберу как освобожусь.<br>Hello, yes, hello ... well, there is a little, I'll<br>call you back when I'm free.                                                                                                                                                                            |                                                         |
| 23:22                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deputy General Director<br>hangs up the phone.          |
| 23:27                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deputy General Director<br>stamps document              |
| 23:38                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deputy General Director<br>stamps document              |
| 23:46                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deputy General Director<br>stamps document              |
| 23:52                                   | Belaeronavigatsiya<br>employee #2 | Спасибо.<br>Thank you.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |
| 23:52                                   |                                   | Сотрудница вышла из кабинета.<br>The employee left the office.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Belaeronavigatsiya<br>employee #2 leaves the<br>office. |
| 25:52                                   | Controller                        | Скажите, каким числом подписывать?<br>Tell me what date to sign?                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
| 25:55                                   | Deputy General<br>Director        | Ааа тем же, наверное. Ааа двадцать<br>восемь вы поставили, да?<br>Ahh the same, I guess. Ahh, twenty-eight<br>you signed, right?                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
| 25:59                                   | Controller                        | Да.<br>Yes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| 26:00                                   | Deputy General<br>Director        | Ставьте двадцать восемь (unreadable).<br>Sign twenty-eight (unreadable)                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| 26:01                                   | Controller                        | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| 26:14                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Office phone rings.                                     |
| 26:18                                   | Deputy General<br>Director        | Алло...алло, да...угу...угу...угу. Ну я<br>думаю да, согласовать же надо. Это же по<br>вашей части. Да, да, да, да, да, да, угу,<br>спасибо, спасибо.<br>Hello...hello, yes...yeah...yeah...yeah. Well,<br>I think yes, it is necessary to coordinate. It's<br>up to you. Yes, yes, yes, yes, yes, yes, uh-<br>huh, thank you, thank you. |                                                         |
| 26:42                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sound of a zipper.                                      |
| 26:45                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sound of a zipper.                                      |
| 26:46                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sound of text message<br>alert.                         |
| 26:57                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Knock at the door.                                      |
| 27:10                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Deputy General Director<br>hangs up the phone.          |

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker                    | Transcript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Remarks                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 27:11                                   | Deputy General<br>Director | Так, (unreadable).<br>So, (unreadable).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| 27:18                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Office phone rings.                            |
| 27:20                                   | Deputy General<br>Director | Целый день вот так. У вас тоже самое?<br>Daylong like this. Do you have the same?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| 27:23                                   | Controller                 | Ещё чаще звонят.<br>They call more often.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| 27:29                                   | Deputy General<br>Director | Алло, да, да [Имя не разглашается], ну<br>если можно, чуть чуть позже. Ну...ну<br>так, что там? Движение есть какое то?<br>Всё правильно, всё правильно.<br>Абсолютно правильно, хорошо, спасибо.<br>Hello, yes, yes, [Name withheld], well, if<br>possible, a little later. Well ... well, what is<br>there? Is there any movement? Everything is<br>right, everything is right. Absolutely right,<br>okay, thanks. |                                                |
| 27:30                                   | Voices behind the<br>door. | (Unreadable)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| 27:53                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Deputy General Director<br>hangs up the phone. |
| 28:14                                   | Deputy General<br>Director | Всё, отлично. Всё, у меня к вам вопросов,<br>предложений нет.<br>Everything is great. That's all. I have no<br>questions or suggestions for you.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| 28:19                                   | Controller                 | Хорошо.<br>Good.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| 28:20                                   | Deputy General<br>Director | Если вместе, тогда вы подождите, просто<br>мы сейчас с [Руководитель смены] на<br>пару слов.<br>If you're together, then you wait, I just need<br>[Duty Supervisor] for a few words.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| 28:25                                   | Controller                 | Угу.<br>Ok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| 28:28                                   | Controller                 | [Руководитель смены], ну я тогда не буду<br>тебя уже отвлекать (unreadable) в другом<br>месте живу, так...<br>[Duty Supervisor], well, then I won't<br>distract you (unreadable) I live in another<br>place, so...                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 28:31                                   | Duty Supervisor            | Ну смотри, если что там это...<br>Well, look, if you need ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| 28:33                                   | Controller                 | Не, ты туда а мне в центр. Всё, счастливо.<br>No, you go there and I go to the Center. OK,<br>good luck.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |

**Appendice J**  
Anglais seulement

| Time<br>(from<br>start of<br>recording) | Speaker | Transcript | Remarks                                                |
|-----------------------------------------|---------|------------|--------------------------------------------------------|
| 28:38                                   |         |            | Controller leaves Deputy<br>General Director's office. |

— FIN —