



Incident grave de l'avion SOCATA – TB 20 immatriculé **F-GGNS**
et de l'avion Beechcraft - Be 58 immatriculé **F-GNSD**
survenu le 6 octobre 2021
à Saint-Yan (71)

Heure	À 14 h 27 ¹
Exploitant	École Nationale de l'Aviation Civile (ENAC)
Nature du vol	F-GGNS : Vol aux instruments (IFR) en instruction F-GNSD : Vol local à vue (VFR) en instruction
Personnes à bord	F-GGNS : Élève pilote, instructeur, passager F-GNSD : Élève pilote, instructeur
Conséquences et dommages	Aucun dommage

**Rapprochement anormal entre deux avions en montée
initiale depuis des pistes parallèles, tous deux en vol
d'instruction**

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages, de l'enregistrement des communications ATC, de l'enregistreur de vol de type ApiBox installé dans le TB 20 et de l'écran Garmin G500 TXi installé dans le BE 58.

Le 6 octobre 2021 à 14 h 19 min 41, de retour de vol local, le pilote du Be 58 contacte la contrôleur tour de l'aérodrome de Saint-Yan. Celle-ci lui demande de rappeler en vent arrière main gauche, sans préciser s'il s'agira de la 33R ou de la 33L², et l'informe de la présence d'un autre Be 58 en vent traversier piste 33 (il s'agit d'un vol ENAC également, indicatif NAK 721R). Le pilote répond qu'il cherche le trafic et qu'il rappellera en vent arrière main gauche³.

À 14 h 22 min 28, un DR 400 immatriculé F-GOSV en provenance de Dijon-Darois (21) contacte la contrôleur tour. Celle-ci lui répond que plusieurs aéronefs sont en tours de piste et lui demande s'il peut passer verticale à 3 000 ft pour rappeler ensuite en vent arrière main gauche piste 33L. Le pilote répond qu'il rappellera en vent arrière main gauche piste 33L.

À 14 h 23 min 03, le pilote du Be 58 rappelle en vent arrière main gauche pour un toucher (voir Figure 1, point ①). La contrôleur répond qu'il est numéro 1 pour la piste 33L et lui demande de rappeler en finale. Le pilote collationne.

¹ Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale (UTC+2).

² Le QFU peut être fourni par le contrôleur plus tard en fonction du trafic.

³ Les échanges entre le contrôle aérien et les vols de l'ENAC se font, sauf indication contraire dans le rapport, en langue anglaise.

À 14 h 24 min 37, l'instructeur du TB 20 contacte la contrôleuse tour et s'annonce prêt au départ depuis Tango⁴. Il s'agit d'un vol d'instruction sous plan de vol IFR à destination de Clermont-Ferrand (63). La contrôleuse lui demande de rouler vers Echo 1 pour décoller en piste 33R.

Note : le pilote a auparavant reçu, sur la fréquence Sol, une clearance de départ IFR omnidirectionnel vers le point de report GURGO. Cette procédure consiste à maintenir l'axe de piste (route magnétique 327°) jusqu'à 1 800 ft QNH puis de virer à gauche vers le point de report GURGO. Ce point est situé à 9 NM dans le 220° de l'aérodrome.

À 14 h 25 min 09, le pilote du TB 20 est autorisé à s'aligner depuis Echo 1 puis à décoller en piste 33R.

Six secondes plus tard, la contrôleuse autorise le Be 58 pour une option en piste 33L. En l'absence de collationnement du pilote, la contrôleuse le rappelle. Celui-ci répond à 14 h 25 min 31 qu'il est en vent arrière⁵ (voir Figure 1, point ②). La contrôleuse réitère la clearance pour une option. Le pilote collationne.

À 14 h 26 min 26, le F-GOSV rappelle à la verticale des installations. La contrôleuse lui demande de rappeler en vent arrière main gauche piste 33, demande au pilote du TB 20 de continuer la montée initiale et lui dit qu'elle le rappellera. Cette demande est renouvelée à 14 h 26 min 47 à la suite de l'absence de collationnement du pilote (voir Figure 1, point ③).

Dix-huit secondes plus tard, la contrôleuse demande au pilote du Be 58, qui vient d'effectuer un toucher, de faire attention car le TB 20 situé sur sa droite va tourner à gauche. Le pilote répond « Ah » (voir Figure 1, point ④).

Six secondes plus tard, le pilote du TB 20 indique, en français, qu'il sera prêt à tourner à gauche vers GURGO (voir Figure 1, point ⑤). La contrôleuse lui demande, en français également, de continuer dans l'axe et qu'elle le rappellera.

À 14 h 27 min 36, le Be 58 dépasse le TB 20 qui se trouve alors 100 ft environ plus bas⁶ (voir Figure 1, points ⑥ ⑥).

Deux secondes plus tard, la contrôleuse confirme au pilote du TB 20 de maintenir l'axe et lui demande de contacter l'approche. Le Be 58 demande ce qu'il doit faire. La contrôleuse lui dit qu'il peut tourner en vent traversier (voir Figure 1, point ⑦). Le pilote du TB 20, resté sur la fréquence, indique en français à la contrôleuse que c'était « un peu limite » et que s'il avait tourné il y aurait eu collision. Le pilote du Be 58 confirme cela sur la fréquence.

⁴ Les aires d'attente sont situées juste avant le point d'arrêt et permettent aux aéronefs d'effectuer le point fixe et vérifications avant le vol sans gêner la circulation au sol.

⁵ Il est en réalité en finale.

⁶ Le F-GNSD a dépassé l'altitude de circuit d'aérodrome (1 800 ft).

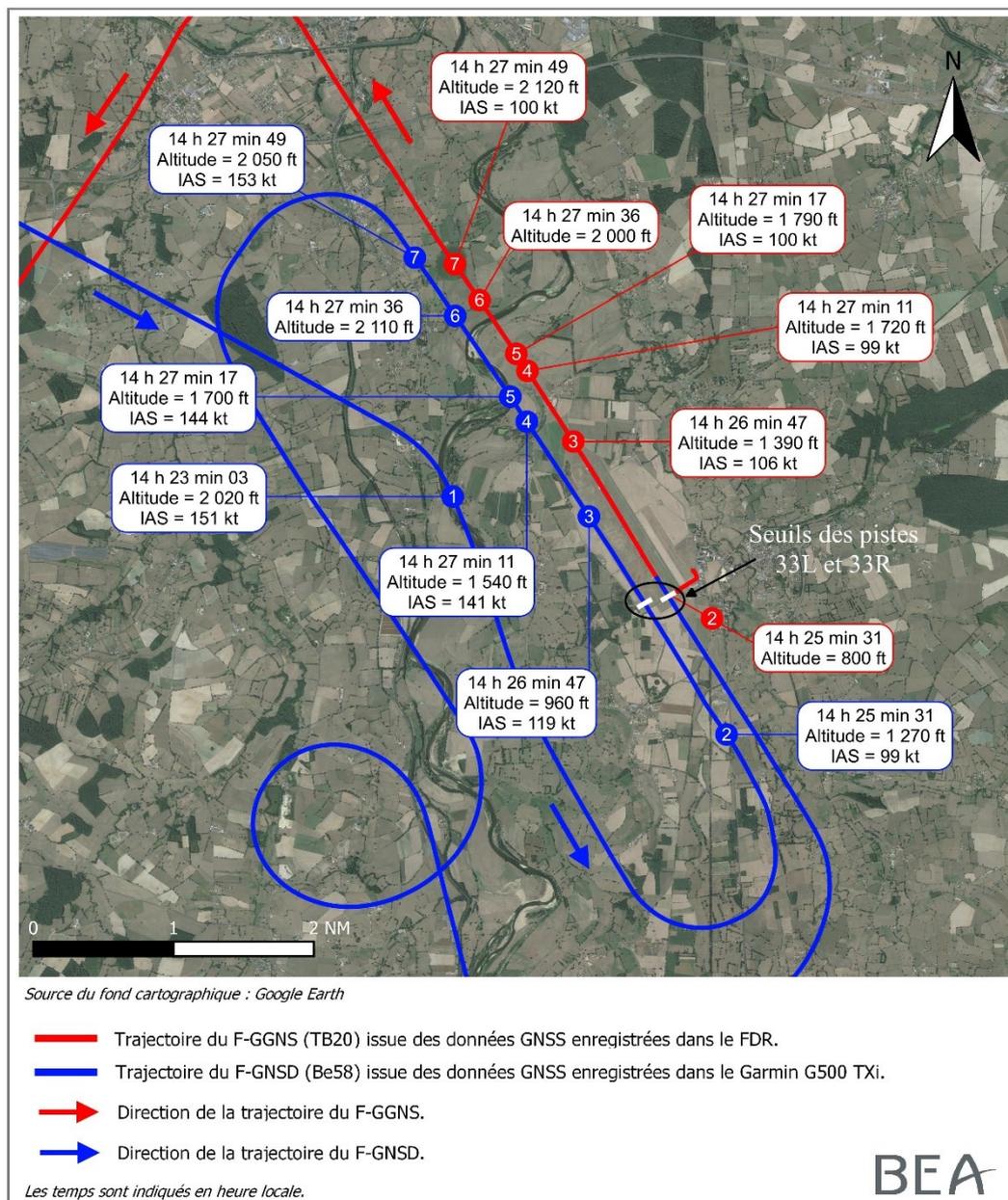


Figure 1 : trajectoires des deux avions

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur l'aérodrome de Saint-Yan

L'aérodrome est doté de trois pistes distinctes et indépendantes, deux pistes revêtues et une piste non revêtue, toutes orientées 15-33.

L'altitude de référence de l'aérodrome est de 796 ft.

La piste 15L/33R, d'une longueur de 2 034 m, est habituellement appelée « piste principale ». La piste 15R/33L, d'une longueur de 1 200 m, est dite « piste secondaire ».

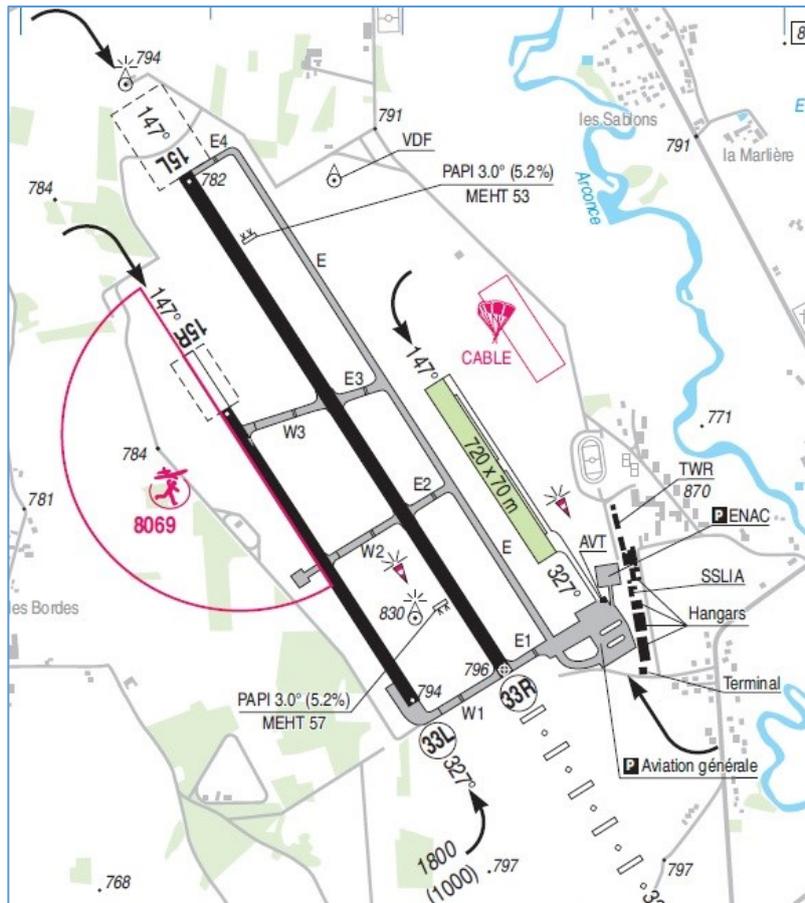


Figure 2 : extrait de la carte VAC de l'aérodrome de Saint-Yan (Source : SIA)

L'aérodrome dispose d'un organisme de la circulation aérienne avec trois fréquences distinctes : sol, tour, et approche.

Le circuit d'aérodrome s'effectue généralement à l'ouest des installations à 1 800 ft QNH (soit 1 000 ft sol). Pour des raisons de trafic, il peut sur instruction du contrôle, être effectué à l'est des installations.

Les clairances de départ en IFR sont fournies aux équipages sur la fréquence sol. Le contrôleur tour en est informé par coordination verbale et via le strip papier qui lui est transmis. Pour les départs omnidirectionnels, utilisables seulement sur autorisation particulière de l'approche, la montée s'effectue dans l'axe (route magnétique 327°) jusqu'à 1 800 ft QNH puis l'équipage fait route vers le point qui lui a été assigné.

2.2 Renseignements sur les pilotes

2.2.1 Instructeur du TB 20 (F-GGNS)

L'instructeur détient les qualifications d'instructeur FI(A) et d'instructeur de vol aux instruments IRI. Il travaille à l'ENAC depuis 2017.

Il totalise environ 3 700 heures de vol dont 555 sur type et 120 dans les trois mois précédents.

Dans son témoignage, l'instructeur, qui était aux commandes, indique qu'il effectuait un vol IFR d'entraînement avec deux élèves français à bord vers Clermont-Ferrand.

Ils étaient en départ omnidirectionnel vers GURGO, ce qui impliquait une montée dans l'axe jusqu'à 1 800 ft QNH avant de virer à gauche vers GURGO.

Pendant la montée initiale avant d'atteindre l'altitude de mise en virage associée au départ IFR, il a entendu à la radio qu'un Be 58 se trouvait également en montée initiale dans l'axe de la piste 33L qui devait par conséquent se trouver sur son arrière gauche, avec une vitesse supérieure à la sienne. Il a considéré ce vol comme une « menace ». Il n'a pas réussi à voir l'avion et a demandé à l'élève en place arrière de surveiller le secteur arrière gauche. La présence du Be 58 a déclenché une « Alerte Trafic » sur le système d'information de trafic (TAS)⁷. Simultanément l'équipage a visualisé le Be 58 sur son travers gauche, à une altitude légèrement supérieure, qui était en train de les dépasser.

La contrôleuse a transféré le TB 20 à l'approche puis a autorisé le Be 58 à tourner en vent traversier main gauche.

2.2.2 Instructeur du Be 58 (F-GNSD)

L'instructeur détient les qualifications d'instructeur FI(A), d'examineur de qualification de classe (CRE), d'instructeur de vol aux instruments (IRI) et d'examineur de vol aux instruments (IRE). Il travaille à l'ENAC depuis 2003. Il totalise environ 9 000 heures de vol dont 3 760 sur type et 107 dans les trois mois précédents.

Dans son témoignage, l'instructeur indique qu'il rentrait d'un vol local, avec un élève chinois à bord. Ils avaient été autorisés à faire un toucher en piste 33L. Juste après le toucher, en montée initiale, la contrôleuse leur a demandé de maintenir l'axe, sans autre information. Le pilote a été surpris par cette instruction car le trafic en vent arrière sur lequel il avait le contact visuel (le DR 400 F-GOSV), était déjà passé sur son travers gauche.

L'élève-pilote s'est conformé à l'instruction de la contrôleuse. L'instructeur a alors vu au TAS un trafic sur la gauche en vent arrière, puis juste après, un TB 20 sur la droite, devant eux, qu'ils rattrapaient rapidement.

Le pilote du TB 20 a demandé au contrôle confirmation pour son virage à gauche vers un point IFR. Le contrôle lui a répondu de maintenir l'axe. Le pilote indique qu'il a alors compris que le TB 20 était en départ omnidirectionnel IFR. Il a alors réalisé que les trajectoires étaient conflictuelles et que le TB 20 allait couper leur trajectoire à leur altitude.

Le contact visuel sur le TB 20 a eu lieu au moment du dépassement. Leur avion était alors légèrement plus haut. Après le dépassement le pilote a demandé des instructions au contrôle. Celui-ci a répondu qu'il devait maintenir l'axe et qu'il pouvait ensuite rejoindre la branche vent arrière.

2.3 Témoignages des contrôleurs

2.3.1 Contrôleur Tour

La contrôleuse est en poste à Saint-Yan depuis 2008. Elle a travaillé auparavant au Centre en route de la Navigation aérienne (CRNA) Est à Reims. Elle détient la qualification de Premier Contrôleur Tour et Approche, ainsi que celle d'instructeur.

⁷ *Traffic Advisory System*. Le TAS du TB 20 permet de récupérer les informations des transpondeurs environnants et de les afficher sur les cartes GPS à bord sous la forme Distance / Delta altitude. Celui du Be 58 est basé sur le même principe mais est aussi capable de récupérer les infos en ADSB des transpondeurs (route/ code/immatriculation /vitesse sol). Il est plus précis car il y a moins de latence, les données étant transmises en numérique d'un avion à l'autre.

La contrôleur indique que l'incident s'est produit après une longue période de travaux sur la plateforme. Cette période a duré environ deux mois et demi et s'est terminée le jour de l'incident. Durant cette période de travaux, l'aérodrome a fonctionné en « mono-piste », tantôt en piste 33L tantôt en piste 33R et les contraintes au niveau du roulage ont été nombreuses et changeantes avec des préavis parfois très courts de la part de l'exploitant d'aérodrome. Les contrôleurs se sont adaptés en temps réel mais cela a généré une accumulation de fatigue importante. Elle-même est ressortie de cette période très fatiguée.

La contrôleur précise que les travaux, qui devaient se terminer le 25 septembre 2021, se sont poursuivis jusqu'au 6 octobre au matin, jour de l'incident. Durant cette semaine supplémentaire, les contrôleurs étaient informés des travaux au dernier moment. Ainsi, le vendredi 1^{er} octobre matin la piste 33R a été fermée plusieurs heures. Le mardi 5 octobre, soit la veille de l'incident, la piste secondaire a été fermée une demi-journée. Le jour de l'incident, les pistes ont été fermées le matin. Les contrôleurs l'ont appris le matin même. Toutes ces contraintes ont généré des difficultés dans la gestion du trafic.

La contrôleur tour déclare avoir pris son service le matin et, en raison du peu de trafic, a géré les fonctions SOL et LOC (positions regroupées). Le trafic a nettement repris dès que les pistes ont été rendues opérationnelles. Les positions ont alors été dégroupées.

Un DR 400 en provenance de Dijon pour effectuer un circuit d'aérodrome est arrivé lors d'une pointe de trafic. Elle a choisi de lui demander de se reporter verticale terrain avec l'intention ensuite de lui faire rejoindre la branche vent arrière main gauche car il y avait du trafic en vent arrière main droite. Lorsque le Be 58 F-GNSD est arrivé en finale, elle l'a autorisé pour une option en piste 33L. Le pilote a répondu qu'il était en vent arrière. Elle ne lui a pas fait part de son erreur car elle le voyait et a réitéré sa clairance. Le DR 400 a alors rappelé à la verticale des installations. Elle a alors demandé au F-GNSD de poursuivre sa montée initiale. Son idée était de lui demander de rappeler en vent arrière dès que la position du DR 400 en vent arrière le permettrait.

Accaparé par la gestion du trafic, elle a été surprise par la vitesse relative entre le Be 58 et le TB 20 F-GGNS au décollage. Elle estime que la forte séquence de trafic dans les minutes précédentes avait été très consommatrice de ressources et qu'elle n'a plus eu la disponibilité mentale pour gérer correctement le conflit. Elle ajoute qu'elle a ressenti à cet instant une perte momentanée de technicité due au manque de pratique dans la gestion des deux pistes parallèles pendant la période de travaux.

2.3.2 Contrôleur Sol

La contrôleur indique qu'elle venait de prendre son poste après la pause déjeuner. Le trafic était en train de reprendre après une matinée calme. Elle était occupée à gérer la circulation au sol lorsqu'elle a entendu que quelque chose d'anormal se passait sur la fréquence tour. Après l'incident, elle a repris la fréquence rapidement afin de remplacer sa collègue comme cela est prévu par les consignes nationales après un incident.

Elle ajoute que depuis le début des travaux, l'environnement de travail était très changeant. Les contrôleurs étaient constamment dans le doute vis-à-vis du déroulement des travaux dont ils ne maîtrisaient pas les changements de planification de dernière minute. Ceux-ci étaient fréquents.

Les contrôleurs se sont sentis livrés à eux-mêmes.

Elle ajoute que cette période a entraîné une perte des automatismes, nécessaires dans le travail de contrôleur aérien.

2.3.3 Contrôleur Approche

Le contrôleur Approche indique que la matinée avait été calme au niveau du trafic et que les trois positions (APP, SOL, LOC) étaient regroupées.

La reprise du trafic a été soudaine dès la fin des travaux en début d'après-midi. Environ quinze minutes avant l'événement, il a proposé le dégroupement des positions de contrôle.

2.4 Renseignements météorologiques

Les informations ATIS enregistrée à 11 h 20 UTC étaient les suivantes :

« Approche SN ILS 33 droite, piste en service 33, niveau de transition FL 60, bretelle courbe fermée, taxiways E2 et W2 fermés, vent 300 degrés / 7 nœuds, visibilité supérieure à 10 km, nuages morcelés 2500 pieds, morcelés 3000 pieds, morcelés 3500 pieds, température : 13 degrés, point de rosée : 9 degrés, QNH : 1024 hPa. »

2.5 Particularités du trafic local

L'activité aérienne de Saint-Yan est majoritairement composée de vols d'instruction de l'ENAC. Ces vols sont, par nature, très variés, évolutifs et aux intentions volontairement changeantes, voire inconnues, à des fins d'instruction. La gestion de ce type de trafic, souvent appelé « trafic école », nécessite une technicité particulière et une attention de chaque instant.

Des vols en provenance d'autres terrains, appelés « vols extérieurs », viennent également évoluer régulièrement à Saint-Yan pour entraînement.

Dans un contexte de pistes parallèles, la fourniture d'informations de trafic bilatérales aux équipages s'en trouve augmentée.

2.6 Période de travaux sur la plate-forme

2.6.1 Objectif des travaux

Les travaux étaient prévus du 2 août au 25 septembre 2021, sous la responsabilité de Saint Yan Air'e Business (SYAB), exploitant de l'aérodrome. L'objectif des travaux était la réfection complète des deux pistes et des voies de circulations aéronaves associées ainsi que du balisage lumineux.

2.6.2 Planification des travaux

Afin de répondre aux objectifs fixés, il avait été décidé d'organiser les travaux en deux phases.

- Phase 1 du 2 août au 22 août 2021. Cette phase consistait en la réfection de la piste 15R/33L et des amorces de voies de circulation.
- Phase 2 du 23 août au 25 septembre 2021. Cette phase consistait en la réfection de la piste 15L/33R et des amorces de voies de circulation.

Pendant ces deux phases, l'aérodrome fonctionnait donc en mono-piste et était réservé aux aéronaves basés.

2.6.3 Coordination entre les différents intervenants

Une coordination avait été mise en place par l'exploitant de l'aérodrome avec l'utilisateur principal ENAC ainsi que les services de la circulation aérienne afin de faire un point régulier sur l'avancée des travaux par rapport au planning initial. Elle n'a néanmoins pas été effectuée de façon régulière auprès du contrôle aérien.

Toute modification du planning et/ou des éventuelles zones de travaux a fait l'objet d'un accord préalable avec l'ENAC et uniquement d'une information auprès des contrôleurs. Le service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes (SSLIA) restait alors disponible et en liaison bilatérale avec le service de contrôle pour tout changement.

2.6.4 Extension des travaux dans les jours précédant l'incident

Le mardi 28 septembre, l'exploitant de l'aérodrome a informé par mail le contrôle aérien et l'ENAC, avec un préavis de quelques minutes, que le déroulement des travaux avait été perturbé par les intempéries et qu'ils devaient se poursuivre à compter du jour-même. Les deux pistes revêtues étaient disponibles. Des travaux affectaient diverses voies de circulation.

Le jeudi 30 septembre, l'ENAC et le contrôle aérien sont informés par mail :

- de la fermeture de la piste 15L/33R pour le vendredi 1^{er} octobre entre 9 h 30 et 11 h 30 ;
- de travaux sur les voies de circulation (notamment E1) et sur les aires d'attente Tango prévus pour le lundi 4 octobre ;
- de la fermeture de la piste 15R/33L le mardi 5 octobre pour une demi-journée (créneau non précisé).

Le 6 octobre, jour de l'événement, les pistes subissaient encore quelques travaux jusqu'à 9 h 20 UTC ainsi que les voies de circulation E2, W2 et les aires Tango.

Ces travaux ont fait l'objet, le 30 septembre, d'une note du Service de la Navigation Aérienne Nord-Est (SNA NE) à l'attention des contrôleurs aériens de Saint-Yan.

2.7 Procédures applicables en contrôle d'aérodrome

Le jour de l'incident, les procédures applicables par les organismes du contrôle de la circulation aérienne pour assurer le contrôle d'aérodrome aux aéronefs en vol contrôlé sont développées dans l'IR ATM/ANS⁸ et le SERA⁹, adapté par le RCA3¹⁰

Il en ressort que le contrôleur d'aérodrome doit suivre la progression de tout vol dans le circuit d'aérodrome ainsi que celle des aéronefs, des véhicules et des personnes sur l'aire de manœuvre. Le contact radio initial a lieu avant le début du circuit d'aérodrome si la classe d'espace associée n'oblige pas à un contact radio préalable.

C'est au plus tard à ce moment-là que l'aéronef demande la clairance pour s'intégrer dans la circulation d'aérodrome.

Le fait de faire rappeler les aéronefs à un point caractéristique du circuit d'aérodrome peut être une aide aux aéronefs pour qu'ils se situent les uns par rapport aux autres et pour qu'ils assurent les séparations appropriées.

⁸ Règlement d'exécution (UE) 2017/373 de la Commission du 1^{er} mars 2017 établissant des exigences communes relatives aux prestataires de services de gestion du trafic aérien et de services de navigation aérienne ainsi que des autres fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien, et à leur supervision ([Version en vigueur le jour de l'incident](#)).

⁹ Règlement d'exécution (UE) 923/2012 de la Commission du 26 septembre 2012 établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne ([Version en vigueur le jour de l'incident](#)).

¹⁰ Annexe à l'arrêté du 21 avril 2017 relatif aux règles et procédures pour les services de la circulation aérienne rendus aux aéronefs évoluant selon les règles de la circulation aérienne générale ([Version en vigueur le jour de l'incident](#)).

La prévention des collisions entre les vols IFR et les vols VFR et entre les vols VFR est assurée dans la circulation d'aérodrome. C'est au pilote commandant de bord¹¹ qu'il incombe d'éviter les collisions avec d'autres aéronefs à l'aide de l'information de trafic. Des informations de trafic sur la circulation d'aérodrome doivent être fournies chaque fois que des situations conflictuelles sont prévisibles. Elles sont tenues à jour en fonction des évolutions prévisibles des aéronefs.

Sauf dans les cas où les séparations doivent être augmentées en raison de la turbulence de sillage et les cas où les séparations peuvent être réduites, il ne doit pas être délivré de clairance d'atterrissage ou de décollage à un aéronef tant que celui au départ qui le précède n'a pas franchi l'extrémité de la piste en service ou n'a pas amorcé un virage, ou tant que tous ceux à l'arrivée qui le précèdent n'ont pas dégagé la piste en service.

Depuis l'incident, l'IR ATM/ANS est accompagné par l'arrêté du 4 mars 2022¹² qui en premier lieu adapte l'arrêté du 11 décembre 2014 aux nouvelles règles européennes, en deuxième lieu les complète avec des dispositions supplémentaires applicables aux prestataires de services de la circulation aérienne et en dernier lieu abroge le RCA3.

2.8 Fonctionnement du service de la navigation aérienne à Saint-Yan

Le poste de chef de la circulation aérienne sur l'aérodrome de Saint-Yan est vacant depuis deux ans. Celui d'adjoint depuis environ six mois. La fonction de chef de la circulation aérienne par intérim est assurée par le chargé d'affaires du SNA NE situé sur l'aéroport de Strasbourg¹³.

Les fonctions du chef de la circulation aérienne sont d'assumer les tâches suivantes :

- la responsabilité de l'exploitation aérienne de l'aérodrome ;
- l'élaboration des méthodes de travail ;
- l'expression des besoins d'évolution des installations et des procédures ;
- les relations avec les usagers et les représentants d'autres administrations ;
- l'avis sur études et projets ;
- la rédaction des notes et consignes d'exploitation ;
- la rédaction des demandes de NOTAM ;
- la recherche, la constitution et la tenue à jour de la documentation ;
- la conception, la réalisation et la présentation de l'information aéronautique ;
- la gestion du personnel et la gestion administrative.

L'absence d'encadrement local ne permet pas une concertation étroite et régulière avec l'exploitant de l'aérodrome et l'ENAC. Cependant, quelques contrôleurs, titulaires de la fonction chef de quart, peuvent assurer les interactions avec ces entités.

De nombreux facteurs affectent les conditions de travail des contrôleurs aériens à Saint-Yan :

- le personnel contrôleur est en sous-effectif¹⁴. Ainsi les pauses, qui doivent représenter 13 % du temps de travail, ne peuvent parfois pas être prises pour des raisons de trafic ;
- les contrôleurs ne sont pas informés au préalable des vols IFR en transit dans leur région de contrôle terminale (TMA), les positions de contrôle n'étant pas desservies en strips pour ces vols. Cette situation occasionne des surcharges de fréquence.

¹¹ Qu'il soit en régime IFR ou VFR.

¹² Arrêté du 4 mars 2022 établissant des règles applicables aux prestataires de services de la circulation aérienne ([Version en vigueur à la publication](#)).

¹³ Situation prévue jusqu'à l'automne 2022.

¹⁴ Huit contrôleurs sur un tableau d'effectifs en prévoyant neuf.

3 CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête. Elles ne visent nullement à la détermination de fautes ou de responsabilités.

Scénario

L'incident est survenu après une longue période de travaux qui a entraîné la fermeture en alternance d'une des deux pistes et une activité réduite sur l'aérodrome.

Le jour de l'incident, la période de travaux se terminait. Le matin même, les pistes avaient été fermées alternativement et quelques travaux subsistaient sur certaines voies de circulation. La contrôleuse tour a pris son service le matin et, en raison du peu de trafic, a géré les fonctions SOL et LOC (positions regroupées). En début d'après-midi, les deux pistes étant à nouveau utilisables, l'activité aérienne s'est densifiée. Lors du décollage d'un TB 20 en IFR et du toucher d'un Be 58 quelques secondes plus tard, la contrôleuse avait envisagé de faire virer le Be 58 en vent arrière main gauche à l'issue de sa montée initiale. La présence d'un vol VFR extérieur, un DR 400 souhaitant effectuer un circuit d'aérodrome pour entraînement et à cet instant en route vers la branche vent arrière, est venue modifier sa stratégie initiale. Elle a alors demandé au pilote du Be 58 de poursuivre sa montée initiale. Son idée était alors de lui demander de tourner en vent arrière dès que la position du DR 400 le permettrait.

La contrôleuse a ensuite été surprise par la vitesse de rapprochement entre le Be 58 et le TB 20. Elle rapporte qu'elle a détecté le conflit mais n'a plus eu, en raison d'une séquence de trafic très consommatrice de ressources, la disponibilité mentale suffisante pour gérer le conflit dans le laps de temps imparti. Seul le pilote du Be 58 a été informé de la présence du TB 20 sur son avant droit, environ 25 secondes avant le dépassement et avant le virage prévu à gauche de ce dernier. Il a acquis le contact visuel sur le TB 20 au moment du dépassement sans toutefois l'annoncer.

Le pilote du TB 20 avait pour sa part suivi l'évolution du trafic sur la fréquence et a perçu la présence conflictuelle du Be 58 sur son arrière gauche. Il a pressenti le rattrapage et n'a pas effectué le virage à gauche, prévu par son départ omnidirectionnel IFR, et a ensuite reçu l'instruction par la contrôleuse de maintenir l'axe de piste, éliminant ainsi le risque de collision.

Facteurs contributifs

A pu contribuer à la difficulté dans la gestion du conflit par la contrôleuse :

- La perte momentanée des automatismes de gestion du trafic sur pistes parallèles, à la suite d'une longue période de travaux sur l'aérodrome.

Les contrôleurs ont travaillé en « mono-piste » durant les neuf semaines de travaux. Ils n'ont ainsi pas été amenés à gérer des vols évoluant sur pistes parallèles, qui nécessitent de nombreuses informations de trafic bilatérales et une technicité particulière qui ne peut s'entretenir que par une pratique régulière.

Ce manque de pratique dans la gestion du trafic sur pistes parallèles a créé une rupture dans les « automatismes » du contrôle aérien. Lors de la survenue de l'augmentation du trafic, la contrôleur n'a ainsi pu mettre en œuvre de façon naturelle et instantanée les méthodes de contrôle du trafic habituellement utilisées dans la gestion de pistes parallèles, notamment basées sur la fourniture d'informations bilatérales régulières entre aéronefs évoluant sur des trajectoires potentiellement conflictuelles.

Mesures prises ou envisagées depuis l'évènement

Des mesures ont été prises ou sont envisagées par le SNA NE afin d'améliorer la situation au niveau du contrôle aérien de Saint-Yan :

- un poste d'adjoint au chef de la circulation aérienne sur l'aérodrome de Saint-Yan a été pourvu en septembre 2022. L'agent qui assurera ces fonctions était précédemment affecté à Saint-Yan. L'arrivée d'un chef de la circulation aérienne est également prévue en octobre 2022 ;
- deux contrôleurs ont été affectés à Saint-Yan et sont opérationnels depuis l'été 2022 ;
- des modifications techniques vont être lancées afin de permettre la desserte en strips pour les IFR en transit dans la TMA

Enseignements de sécurité

Importance de l'annonce du contact visuel

Lors du rattrapage, la contrôleur a fourni, 25 secondes avant le dépassement, une information de trafic au pilote du Be 58 sur la présence du TB 20 sur son avant droit. Le pilote du Be 58 a acquis le contact visuel sur le TB 20, au moment du dépassement sans toutefois l'annoncer. L'annexe 6 du SERA¹⁵, relative aux expressions conventionnelles, prévoit qu'à l'issue d'une information de trafic fournie par le contrôleur, le pilote annonce s'il a le contact visuel, ou pas, sur l'aéronef signalé. Cette notion est importante. Elle permet d'améliorer la conscience de la situation parmi les différents acteurs.

Précision des comptes rendus de position et collationnement

Le pilote du Be 58 n'a pas collationné la clairance d'option pour la piste 33L ni, par la suite, l'instruction de maintenir l'axe après le toucher. Cela a nécessité à deux reprises une demande de collationnement de la part de la contrôleur et a engendré une augmentation du temps d'occupation de la fréquence dans une phase dense de gestion du trafic.

Importance d'une écoute attentive des échanges radio.

Le pilote instructeur du TB 20 a, lors de la montée initiale après le décollage, grâce à son écoute de la fréquence, perçu la présence du Be 58 sur son arrière gauche et en a avisé son équipage, avant même l'avis de présence sur le système d'alerte de trafic (TAS). En l'absence de contact visuel sur le Be 58, il n'a pas effectué le virage à gauche prévu, éliminant ainsi tout risque de collision. L'écoute en continu de la fréquence n'est pas toujours facile à bord, en situation d'instruction. Elle permet néanmoins aux équipages de s'approprier leur environnement aérien, d'effectuer une levée de doute et de réagir de façon appropriée si besoin.

Les enquêtes du BEA ont pour unique objectif l'amélioration de la sécurité aérienne et ne visent nullement à la détermination de fautes ou responsabilités.

¹⁵ [Mise en œuvre du règlement d'exécution \(UE\) n°923/2012, dit « SERA » \(Règles de l'air européennes normalisées\) en France.](#)