



## Rapport Sommaire

Concernant le présent incident grave, une enquête sommaire a été conduite selon l'article 45 de l'ordonnance du 17 décembre 2014 sur les enquêtes de sécurité en cas d'incident dans le domaine des transports (OEIT), état le 1<sup>er</sup> février 2015 (RS 742.161). L'objectif du présent rapport est de tirer des leçons de l'incident.

<b>Lieu</b>	Piste 04 de l'aéroport de Genève (LSGG), à la hauteur de l'intersection de la piste 04 et de la voie de circulation Y		
<b>Coordonnées</b>	--	<b>altitude</b>	--
<b>Date et heure</b>	17 juin 2019, 13:59 UTC (LT <sup>1</sup> = UTC <sup>2</sup> + 2 h)		
<b>Type d'incident</b>	Airprox		
<b>Service ATC</b>	Contrôle d'aérodrome de Genève (ADC)		
<b>Espace aérien</b>	Classe D		
<b>Distance minimale entre les deux aéronefs</b>	200 m horizontal reducing to 80 m, 400 ft vertical		
<b>Séparation minimale prescrite</b>	L'aire protégée de la surface désignée pour l'atterrissage et le décollage d'aéronefs doit être libre.		
<b>Catégorie d'Airprox</b>	ICAO <sup>3</sup> catégorie A4/C4		
<b>Aéronef 1</b>	Hélicoptère AS 350B3	HB-ZSL	
<b>Exploitant</b>	Swift Copters SA, C.P. 168, CH-1215 Genève		
<b>Propriétaire</b>	SL Air SA, Chemin su Rang 25, 1234 Vessy		
<b>Équipements concernés</b>	Transponder mode S		
<b>Type d'exploitation</b>	Privé		
<b>Règles de vol</b>	Règles de vol à vue ( <i>Visual Flight Rules</i> – VFR)		
<b>Lieu de départ</b>	ZZZZ (place non-officielle)		
<b>Destination</b>	Aéroport de Genève (LSGG)		
<b>Phase de vol</b>	Approche		
<b>Pilote</b>	Suisse, né en 1974		
<b>Licence</b>	Pilote Privé Hélicoptère ( <i>Private Pilot Helicopter</i> – PPL(H)) selon l'agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne ( <i>European</i>		

<sup>1</sup> LT: *Local Time*, l'heure locale

<sup>2</sup> UTC: *Universal Time Coordinated*, l'heure universelle coordonnée

<sup>3</sup> ICAO: *International Civil Aviation Organisation*, l'organisation de l'aviation civile internationale

Union Aviation Safety Agency – EASA), délivrée par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC).

Radiotéléphonie VFR en langue anglaise

<b>Heures de vol</b>	<b>total</b>	1603 h	<b>au cours des 90 derniers jours</b>	44 h
	<b>sur le type en cause</b>	1400 h	<b>au cours des 90 derniers jours</b>	44 h
<b>Aéronef 2</b>	Cessna Citation 510			OE-FCB
<b>Exploitant</b>	GlobeAIR AG, Polytec -Strasse 1, 4063 Hoersching, Austria			
<b>Propriétaire</b>	GlobeAIR AG, Polytec -Strasse 1, 4063 Hoersching, Austria			
<b>Équipements concernés</b>	Transponder mode S			
<b>Type d'exploitation</b>	Commercial			
<b>Règles de vol</b>	Règles de vol à vue ( <i>Visual Flight Rules</i> – IFR)			
<b>Lieu de départ</b>	Genève aéroport (LSGG)			
<b>Destination</b>	Le Mans (LFRM)			
<b>Phase de vol</b>	Décollage et vol de montée			
<b>Pilote</b>	Citoyen britannique, année de naissance non communiquée			
<b>Licence</b>	Pilote professionnel d'avion ( <i>Commercial Pilot Licence Aeroplane</i> – CPL(A)) avec examen théorique de pilote de ligne ( <i>frozen Airline Transport Pilot Licence Aeroplane</i> – ATPL(A)) selon l'EASA.			
<b>Heures de vol</b>	<b>total</b>	1515 h	<b>au cours des 90 derniers jours</b>	60 h
	<b>sur le type en cause</b>	1219 h	<b>au cours des 90 derniers jours</b>	60 h

## Renseignements de base

### Remarques préalables

Le déroulement de l'incident grave se base sur les enregistrements du système de mouvements au sol SAMAX<sup>4</sup>, les enregistrements des conversations ATC<sup>5</sup> ainsi que sur les dépositions des équipages.

Les conditions météorologiques n'ont pas joué de rôle dans cet incident grave.

L'hélicoptère HB-ZSL, avec deux personnes à bord, arrivait du secteur sud-est pour un atterrissage à l'aéroport de Genève (LSGG). Il suivait la route d'arrivée VFR selon les points de cheminements prescrits SE – GE – PALEXPO. Sur ce cheminement, la vitesse indiquée maximale est de 100 KIAS<sup>6</sup>. Le pilote désirait atterrir sur l'hélistation située au nord de la piste. Il était en contact avec le service du contrôle d'aérodrome (*Tower* – TWR) de Genève. Leur conversation se déroulait en français.

L'avion Cessna Citation 510, indicatif d'appel GAC297N, décollait sur la piste 04 à partir de l'intersection Z. L'équipage était également en contact avec le service du contrôle d'aérodrome (*Tower*) TWR. Leur conversation se déroulait en anglais.

L'avion Phenom 300, indicatif d'appel NJE530R, venait d'atterrir sur la piste 04 et quittait cette dernière via la voie de circulation Y pour rejoindre le parking situé au nord de la piste. L'équipage était en contact avec le contrôle sol (*Ground* – GND). Leur conversation se déroulait en anglais.

### Déroulement de l'incident grave

A 15:56:42 UTC, l'hélicoptère HB-ZSL en provenance du point de report GE « Nations Unies » reçoit l'instruction de procéder sur le point de report « PALEXPO » et d'attendre. Le pilote quitte cette instruction. L'hélicoptère est en descente, sa vitesse sol est de 133 kt.

A 15:57:57 UTC, l'avion GAC297N est autorisé à décoller depuis l'intersection Z.

A 15:58:03 UTC, le service TWR demande au pilote du HB-ZSL s'il a en vue un trafic Citation qui part de l'intersection.

A 15:58:08 UTC, le pilote du HB-ZSL observe un petit jet se déplaçant sur la voie de circulation Y en direction du nord-ouest et répond qu'il le voit. L'hélicoptère se trouve à l'est de l'intersection Y, à environ 1 km de l'axe de piste. Son altitude est d'environ 2500 ft AMSL<sup>7</sup>. Sa vitesse sol est d'environ 120 kt.

A 15:58:09 UTC, le service TWR autorise le pilote de l'hélicoptère à passer derrière, traverser les axes et à l'atterrissage sur l'hélistation et lui indique un vent de 030° / 06 kt.

A 15:58:13 UTC, le pilote quitte cette autorisation en disant, avec une petite hésitation, qu'il passe derrière, traverse les axes et qu'il est autorisé à l'atterrissage à l'hélistation. L'hélicoptère est encore à l'est de la piste, à une distance d'environ 0.7 km de l'axe. Son altitude est d'environ 2200 ft AMSL et sa vitesse sol est voisine des 120 kt.

A 15:58:34 UTC, l'hélicoptère croise l'axe de piste devant le l'avion GAC297N en phase décollage. L'équipage de l'avion aperçoit l'hélicoptère devant lui et réduit le taux de montée afin de passer en dessous du trafic conflictuel. Le pilote de l'hélicoptère assis en place droite ne voit pas l'avion au décollage.

---

<sup>4</sup> SAMAX: *Swiss Airport Movement Area Control System* – système suisse de surveillance du trafic sur l'aire de manœuvre

<sup>5</sup> ATC : *Air Traffic Control*

<sup>6</sup> KIAS : *Knots Indicated Air Speed*, vitesse indiquée en nœuds

<sup>7</sup> AMS : *Above mean sea level* – altitude au-dessus du niveau moyen de la mer

Lors du croisement, la distance horizontale est d'environ 80 m et la séparation verticale d'environ 400 ft (voir figure 1).

A 15:58:38 UTC, l'hélicoptère se trouve au nord de l'axe de piste, à l'est de la voie de circulation Y. Son altitude est d'environ 1800 ft AMSL. Il se trouve derrière le trafic Phenom NJE530R circulant sur la voie Y. Au même moment, le contrôleur autorise un trafic à s'aligner en piste 04 et à attendre.

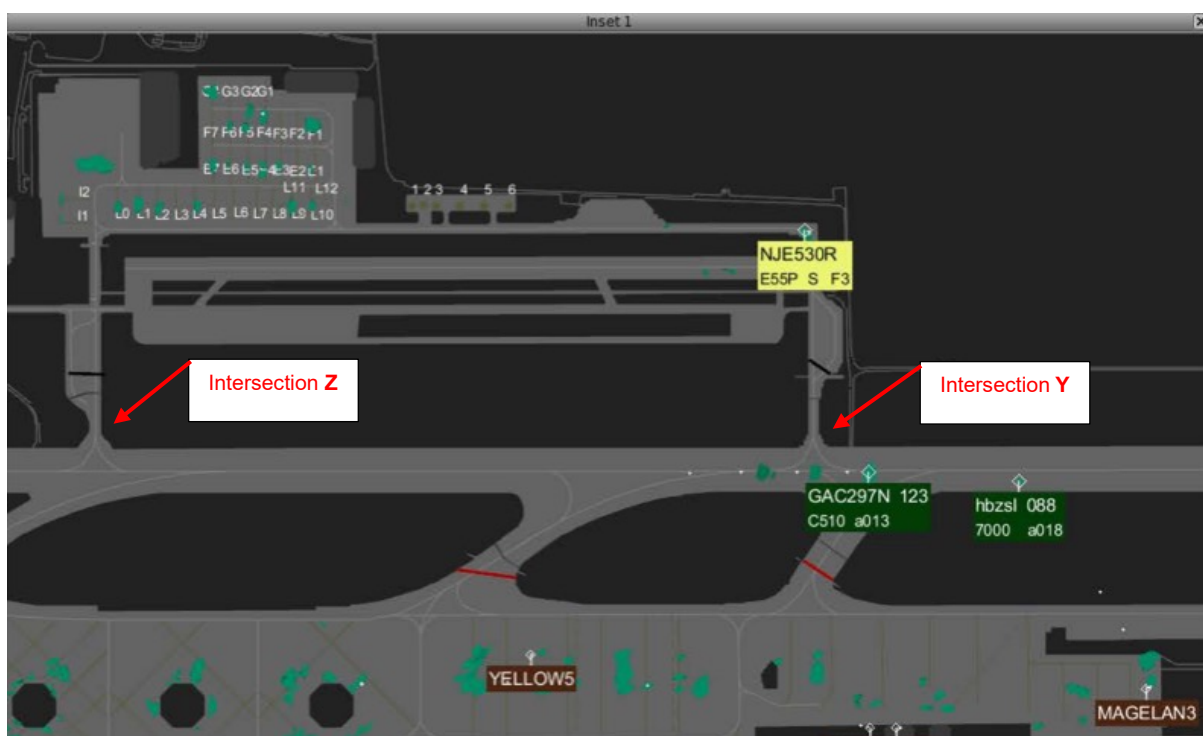
A 15:58:42 UTC, le trafic collationne cette autorisation et s'aligne en piste 04.

A 15:58:54 UTC, le TWR demande, avec une hésitation, au pilote de l'hélicoptère de bien vouloir laisser passer le trafic devant lui.

A 15:58:58 UTC, le pilote de l'hélicoptère répond, avec hésitation, « *qu'il (incompréhensible) derrière* ».

A 15:59:01 UTC, le contrôleur demande au pilote de l'hélicoptère d'appeler la tour après l'atterrissage en raison d'un malentendu.

Après l'atterrissage, le passager en place avant gauche signale au pilote de l'hélicoptère avoir vu un avion au décollage passer en-dessous de l'hélicoptère.



**Figure 1** : relevé du système SAMAX au moment du croisement à risque entre l'avion au décollage Cessna Citation, indicatif d'appel GAC297N et l'hélicoptère HB-ZSL se dirigeant derrière l'avion Phenom 300, indicatif d'appel NJE530R, circulant sur la voie Y.

### Constatations

- Peu avant et au moment de l'incident grave, la charge de trafic était élevée.
- Les conversations se déroulaient en anglais et en français.
- L'avion Phenom 300, venait d'atterrir et libérait la piste 04 via la voie de circulation Y.
- L'avion Cessna Citation était autorisé au décollage de la piste 04 à partir de l'intersection Z.

- La phraséologie française utilisée par le contrôleur à 15:58:03 UTC « *Hélicoptère SL avez-vous en vue le trafic Citation qui part de l'intersection ?* » ne précisait pas s'il s'agissait de l'intersection Y ou Z.
- Le pilote de l'hélicoptère, assis en place droite, a vu un petit jet circulant depuis l'intersection Y.
- L'équipage du Citation ne comprenaient pas le français et ne pouvait pas réaliser que l'hélicoptère devait traverser l'axe de piste derrière lui.
- L'équipage du Citation a, juste après le décollage, visuellement identifié le conflit potentiel avec l'hélicoptère et a réduit le taux de montée afin de passer sous la trajectoire de l'hélicoptère qui croisait l'axe de piste devant lui.

## Analyse et conclusions

La confusion par le pilote de l'hélicoptère entre le trafic au décollage et celui circulant sur Y est à l'origine du rapprochement à risque de cet incident grave.

Le contrôleur a demandé au pilote de l'hélicoptère s'il avait en vue un trafic Citation partant de l'intersection (voir déroulement, point (2)).

Le contrôleur mentionnait ici le Cessna Citation au décollage depuis l'intersection Z. Cela prêtait à confusion car à ce moment le Phenom 300 quittait l'intersection Y pour rejoindre le tarmac nord. Le pilote de l'hélicoptère a identifié le Phenom 300 au roulage « partant de l'intersection », au sens de « quittant l'intersection », comme étant bien celui mentionné par le contrôleur. En effet, vu de l'arrière, la silhouette de ce petit jet pouvait correspondre à celle d'un Cessna Citation.

Cette interprétation peut s'expliquer du fait de la position en place droite du pilote de l'hélicoptère, constituant un angle mort par rapport à l'avion autorisé au décollage depuis l'intersection Z.

A la demande du contrôleur de laisser passer le trafic devant lui (voir déroulement point (10)), le pilote de l'hélicoptère a répondu suivre derrière (voir déroulement point (11)). Ceci indique clairement qu'il pensait être derrière le trafic mentionné par le contrôleur.

Par ailleurs, les conversations en français destinées à l'hélicoptère n'ont pas retenu l'attention de l'équipage du Citation au décollage. Une fois l'hélicoptère en vue, l'équipage a réagi de façon appropriée en réduisant le taux de montée. De ce fait la distance verticale n'a jamais été inférieure à 400 ft.

Pour cette raison, le SESE renonce à des mesures d'enquête supplémentaires et conclut l'enquête avec ce rapport sommaire conformément à l'art. 45 OEIT.

Berne, 5 juillet 2021

Service suisse d'enquête de sécurité