

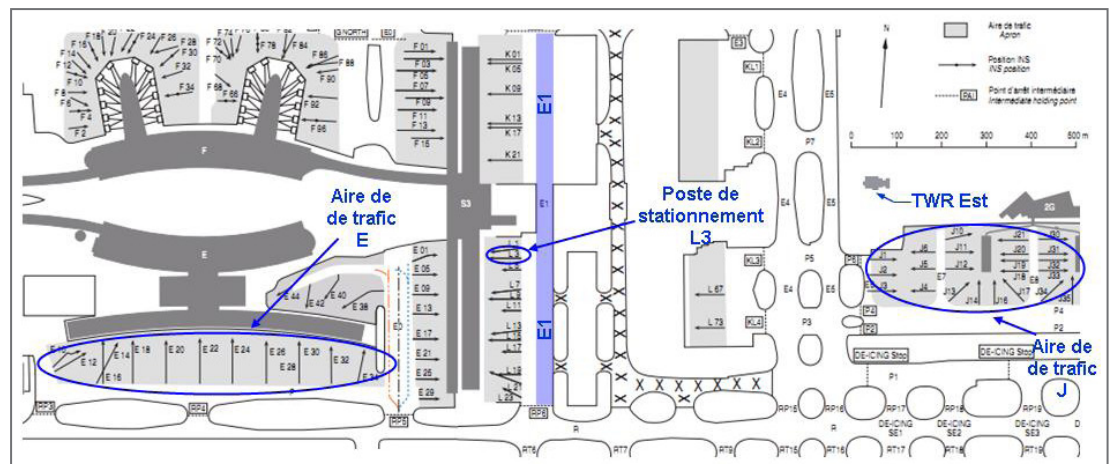
## Collision entre un A330 au roulage et un A380 à l'arrêt

<b>Aéronefs</b>	1. Airbus A330-200 immatriculé F-GZCH 2. Airbus A380-800 immatriculé F-HPJD
<b>Date et heure</b>	30 octobre 2010 vers 6 h 34 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitants</b>	1. et 2. Air France
<b>Lieu</b>	AD Paris Charles de Gaulle (95)
<b>Nature des vols</b>	1. et 2. Transport public régulier international de passagers
<b>Equipage (de conduite)</b>	1. et 2. Commandant de bord (PF) ; copilote (PNF)
<b>Conséquences et dommages</b>	1. Appendice d'extrémité de l'aile gauche endommagé 2. Un cadre du cône APU endommagé

<sup>(1)</sup>Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter deux heures pour obtenir l'heure en France métropolitaine le jour de l'événement.

### DÉROULEMENT DU VOL

L'équipage de l'A380 atterrit sur la piste 26L de l'aéroport de Paris Charles De Gaulle en provenance de New York (Etats-Unis). Il roule vers le poste de stationnement L3 desservi par la voie de circulation E1. L'A330 est stationné sur l'aire de trafic E.



L'équipage de l'A330 roule pour rejoindre la piste 27L par la voie de circulation E1. L'équipage de l'A380 effectue son dernier virage sur E1 et pénètre sur le poste de stationnement L3. Le signaleur<sup>(2)</sup> fait arrêter l'avion à environ 26 mètres de leur point de stationnement final. L'équipage applique le frein de parc. L'équipage de l'A330 pénètre sur la voie E1.

<sup>(2)</sup>Le signaleur a la responsabilité d'effectuer des signaux de guidage normalisés clairs et précis à l'intention des aéronefs (Annexe 2 de l'OACI, règles de l'air)

En L3, un signaleur vient se connecter à l'A380 pour indiquer à l'équipage qu'il n'est pas arrêté à son point de stationnement final. Il explique qu'il doit pré-positionner une passerelle avant d'amener l'avion à ce point. Le chef de cabine de l'A380 informe l'équipage de conduite que les passagers se lèvent. L'équipage annonce aux passagers que l'avion n'est pas à son point de stationnement et qu'ils doivent rester assis.

En approchant de L3, le copilote de l'A330 signale au commandant de bord que l'A380 lui paraît proche. Le commandant de bord se penche pour voir si l'A380 est à une distance suffisante du bout d'aile. Il estime que cette distance est suffisante et poursuit le roulage.

Un signaleur, toujours connecté à l'A380, informe l'équipage qu'un A330 passe derrière lui. L'équipage de l'A380 annonce à l'agent de la tour EST assurant la gestion de la voie E1 qu'il faut arrêter l'avion qui passe derrière lui car il n'est pas à son point de stationnement final. L'aile gauche de l'A330 heurte le cône APU de l'A380. L'équipage de l'A380 avance de quelques mètres. L'agent de la tour annonce sur la fréquence que l'A330 est déjà passé. Environ trente secondes se sont écoulées entre l'application du frein de parc de l'A380 et la collision.

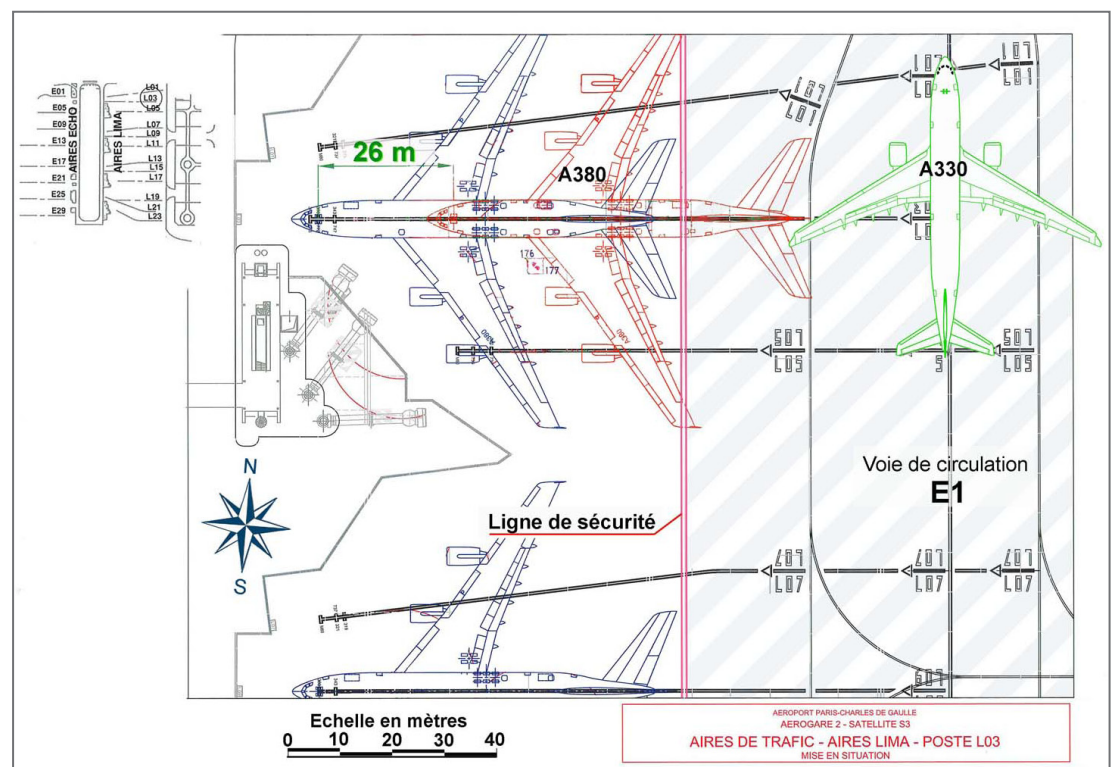
## RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### Description et utilisation de la voie de circulation E1

D'après la publication aéronautique (AIP) de Paris Charles de Gaulle (95) la voie de circulation E1 est définie comme une voie de desserte<sup>(3)</sup> située sur l'aire de manœuvre. Cette voie de circulation dessert les postes de stationnement L. Ces postes de stationnement sont situés sur l'aire de trafic<sup>(4)</sup>. Un marquage au sol (ligne blanche) appelé ligne de sécurité sépare les postes de stationnement de la voie de circulation. La voie E1 est dimensionnée pour permettre à l'A380 de circuler derrière les postes de stationnement L avec des marges de sécurité suffisantes pour ne pas heurter tout avion stationné. L'A330, ayant une envergure plus petite, il dispose de marges de sécurité supérieures lorsqu'il y circule.

Au moment de l'accident, le service de la navigation aérienne assurait un service de gestion d'aire de trafic pour la voie E1. L'équipage utilisait une documentation interne qui ne laissait pas apparaître le service rendu sur la voie E1.

### Position de l'A380 par rapport à l'A330 reconstituée à partir des vidéos surveillances



Positions estimées de l'A380 (en rouge) et de l'A330 (en vert) peu avant la collision

<sup>(3)</sup>Définie par l'annexe technique n° 1 relative aux caractéristiques physiques des aérodromes civils utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

<sup>(4)</sup>Voir la carte IAC de l'aérodrome Paris Charles de Gaulle (AD2 LFPG ADC 07)

**Evolution des aéronefs sur l'aire de mouvement (aire de trafic et aire de manœuvre)**

Lors du roulage, le commandant de bord doit assurer l'anticollision sur l'aire de mouvement.

**Témoignage de l'agent assurant la gestion de la voie E1**

Depuis la tour EST, l'agent a une vue dégagée sur les postes de stationnement L. Il n'était pas en mesure d'estimer la distance entre la ligne de sécurité et l'extrémité de l'A380 à cause de la perspective et de l'éloignement. De plus le jour de l'accident, il était en poste face à l'aire de trafic J. L'aire de trafic L était à sa droite.

Il indique qu'il a donné son accord au contrôleur de la position SOL pour que l'équipage de l'A330 roule sur la voie de circulation E1 car l'équipage de l'A380 était en dernier virage lors de la demande. Il précise qu'il considérait le vol de l'A380 comme terminé. Aucun autre échange n'était prévu avec l'équipage. Lors du passage de l'équipage de l'A330 derrière l'A380, il était concentré sur une autre activité. Il a tourné la tête uniquement lorsque l'équipage de l'A380 a émis son message relatif à sa position. A ce moment-là les ailes de l'A330 avaient déjà dépassé l'A380.

**Expérience et témoignage de l'équipage de l'A380**

Le commandant de bord et le copilote détenaient les licences et qualifications nécessaires à la réalisation du vol. Le commandant de bord a effectué 508 heures de vol sur A380 et le copilote en a effectué 108.

L'équipage de l'A380 explique qu'à la demande du signaleur il a arrêté l'avion. Il lui a alors semblé qu'il n'était pas à son point de stationnement final sans pouvoir en être sûr. Le choc n'a été que peu ressenti à bord. L'équipage n'était pas informé de la procédure utilisée pour mettre en position les passerelles.

**Expérience et témoignage de l'équipage de l'A330**

Le commandant de bord et le copilote détenaient les licences et les qualifications nécessaires à la réalisation du vol. Au jour de l'accident, le commandant de bord avait effectué environ 11 200 heures de vol dont environ 500 sur type et le copilote environ 6 400 heures de vol dont 2 100 sur type.

L'équipage de l'A330 indique qu'il a eu un doute concernant la position de l'A380. La présence d'une personne branchée à l'avion l'a conduit à estimer que l'avion était correctement stationné. De plus, il était sur la ligne jaune de circulation, ce qui lui assure la séparation avec les avions stationnés. L'équipage précise qu'il ne connaissait pas la signification de la ligne blanche située derrière les postes de stationnement. Il ajoute que la présence d'eau de pluie sur la ligne diminuait sa visibilité. Le choc n'a été que peu ressenti à bord.

**Témoignage des personnels au sol**

Le jour de l'accident les personnels sol se sont présentés 20 minutes avant l'arrivée de l'avion sur le poste de stationnement mais ne sont pas parvenus à accéder aux passerelles en raison d'un problème technique au niveau des autorisations d'accès. Les personnels qui devaient manœuvrer les trois passerelles étaient un formateur et

deux personnes en formation. Le formateur a demandé au signaleur de ne pas amener l'avion jusqu'à son point de stationnement final afin de pouvoir pré-positionner une des passerelles. Pour le formateur, ce pré-positionnement est obligatoire pour déployer l'ensemble des passerelles.

### **Formation des équipages à l'évaluation des distances**

Les équipages de l'exploitant ne disposent pas dans leur cursus de formation spécifique à l'évaluation des distances depuis le poste de pilotage entre un obstacle et les extrémités de l'avion.

### **Documentation de l'exploitant concernant le traitement des passerelles pour l'A380**

La procédure standard prévoit un déploiement des passerelles lorsque l'avion est sur le poste de stationnement.

La documentation de l'exploitant concernant le traitement des avions au sol (AHM) indique dans les généralités que le pré-positionnement des passerelles est obligatoire avant l'arrivée de l'A380.

La procédure de l'exploitant concernant l'A380 sur le poste de stationnement L3 définit que le personnel au sol peut pré-positionner une des trois passerelles avant l'arrivée de l'avion afin de gagner du temps. Le gestionnaire de l'aéroport a accepté cette procédure particulière.

### **Conditions météorologiques observées sur l'aérodrome à 6 h 30**

Vent 200° / 7 kt, visibilité de 8 km, pluie légère, FEW à 900 ft, température de 11 °C, température du point de rosée 11 °C, QNH 1001 hPa, heure de lever du soleil 6 h 35.

## **CONCLUSION**

L'accident est dû aux décisions successives suivantes :

- la décision du personnel au sol de faire rentrer partiellement l'A380 sur son poste de stationnement ;
- la décision de l'équipage de l'A330 de continuer le roulage à partir d'une estimation visuelle de la distance alors qu'un doute sur la position de l'A380 a été émis par l'un des deux pilotes.

### **Ont contribué à l'accident :**

- la connaissance incomplète de la procédure de déploiement des passerelles pour l'exploitation de l'A380 par le personnel au sol. La documentation ambiguë de l'exploitant a pu susciter une interprétation erronée de la procédure ;
- la déclaration tardive de l'équipage de l'A380 à l'agent de la tour EST qu'il n'était pas à son poste de stationnement ;
- la méconnaissance de l'équipage de l'A330 de la ligne blanche de sécurité délimitant l'aire de trafic de l'aire de manœuvre.