

FICHE Z-27 LE PLAN DE VOL DES AÉRONEFS

Chaque aéronef ne vole pas en droite ligne de son aéroport de départ vers celui de destination, contrairement à ce que l'on pourrait penser. La trajectoire utilisée par les avions peut varier de jour en jour, voire d'heure en heure, en fonction de facteurs externes comme l'orientation et l'intensité des vents, la pression atmosphérique, la température, l'humidité de l'air, l'occupation et les restrictions de l'espace aérien, les courants et jet-streams. Ainsi un même vol vers une même destination ne volera jamais deux fois exactement et de manière consécutive à l'intérieur du même couloir et de ce fait, ce temps de vol ne sera pas toujours identique.

LE DÉPART

La piste assignée par le contrôle aérien sera la même pour tous les avions en fonction du moment et des facteurs extérieurs développés supra, l'orientation et l'intensité du vent, ainsi que la capacité opérationnelle des schémas de pistes utilisées (nombre de mouvements opérés par heure sur les pistes) étant parmi les facteurs prioritaires dans le choix de la piste.

Par exemple: si un avion doit partir vers l'Est, et que c'est la piste orientée vers l'Ouest qui est en service, chaque aéronef partira bien de la piste en service en effectuant d'abord un détour de trajectoire en direction de l'Ouest et ensuite un arc de cercle vers l'Est. Ceci démontre bien qu'un avion ne vole pas en ligne directe vers sa destination. De plus, en fonction des fermetures de certains espaces nationaux, des flux de trafic ou des courants maritimes, un même vol pourrait par exemple certains jours ou heures partir via le Nord de la France pour aller atterrir à Marseille et à d'autres moments effectuer un survol des Alpes suisses vers Marseille.

L'avion quitte la porte d'embarquement des passagers dans le terminal aéroportuaire (*gate*) et circule au sol via des voies de circulation (*taxiways*) vers l'aire d'attente au décollage (*platform*) située à proximité du seuil de piste. Lorsque la piste est libre, le contrôle aérien donne l'autorisation à l'avion de se positionner en bout de la piste de décollage, puis l'autorise à décoller (*Clear to Take-Off*).

A Bruxelles-National, les procédures de décollage sont définies à partir d'une altitude initiale à atteindre, suivie d'un virage vers la gauche ou la droite pour mettre le cap vers des balises au sol ou points de sortie géographiques pour quitter l'espace aérien belge. Les couloirs

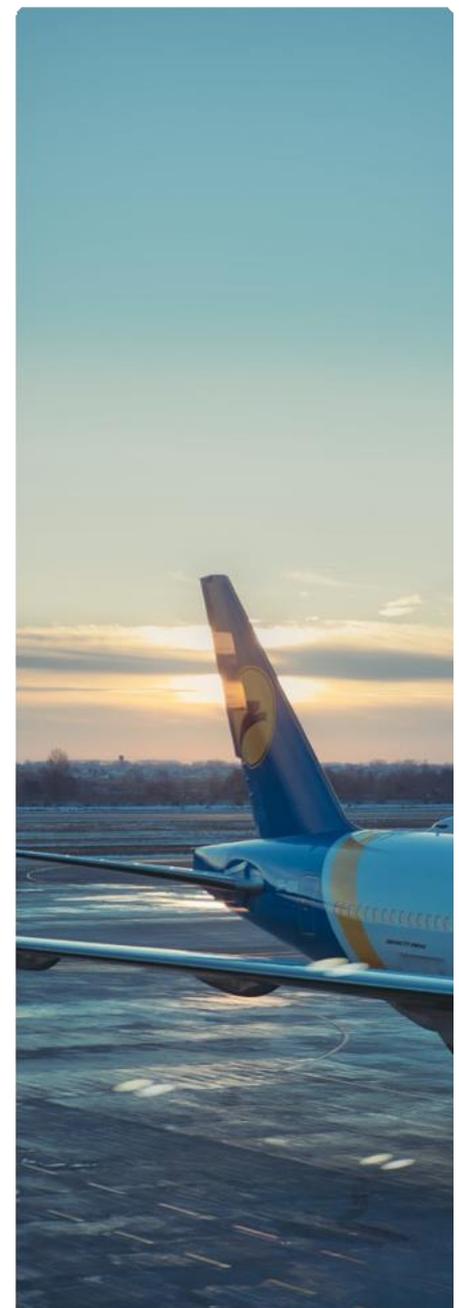
survolés par les avions peuvent donc varier en fonction des procédures et en fonction des différentes pistes utilisées. Les procédures de décollage doivent éviter tout conflit avec les couloirs d'approche des atterrissages mais surtout avec les éventuelles remises de gaz et atterrissages interrompus (*overshoot*, *go around* et *missed approach*). Une séparation verticale de minimum 1.000 pieds doit toujours être maintenue entre les avions à des niveaux de trafic différents.

Si la procédure est définie par une altitude, on parlera de procédure conventionnelle, si elle est définie par rapport à un point de passage de survol obligatoire, ce sera une procédure de précision RNAV. Pour des raisons de sécurité, deux procédures différentes vers une même balise ou point de sortie ne peuvent pas être en service au même moment, c'est pourquoi une politique de dispersion par l'utilisation simultanée de diverses procédures vers une même balise ou point de survol est à proscrire au motif qu'elle pourrait engendrer des conflits ou risques d'abordage des aéronefs.

L'avion au départ ne connaît jamais la procédure d'atterrissage qui lui sera assignée ni la piste qui sera utilisée à son aéroport de destination, car en fonction des vents et de la météo - et ceci est valable dans chaque aéroport du monde - on change soit de piste soit de sens d'utilisation de la piste selon les conditions climatiques et la disponibilité des pistes.

La numérotation des pistes reste par contre toujours identique dans tous les aéroports, soit l'orientation de la piste en degrés par rapport au nord magnétique, numéro dont on enlève le dernier chiffre, ce qui donne 36 pour une piste

orientée à 360°, avec éventuellement le rajout des lettres C (pour *Center*), R (pour *Right*) ou L (pour *Left*) s'il y a plusieurs pistes parallèles sur un même aéroport (cas de Bruxelles-National avec les pistes 25R et 25L).



L'ARRIVÉE

Lorsque l'aéronef se dirige vers Bruxelles-National et qu'il pénètre dans l'espace aérien belge, il est pris en charge par le contrôle aérien de skeyes qui lui assigne une piste d'atterrissage, ainsi qu'une procédure de descente et d'approche vers l'axe final de la piste utilisée.

Comme pour les décollages, il se peut que l'avion provienne du Sud mais qu'il doive atterrir sur une piste orientée vers l'Est, entraînant de ce fait un détour ou une déviation d'une trajectoire directe, générant ainsi une augmentation du temps de vol.

La procédure de descente et de stabilisation de l'aéronef est identique pour tous les types d'avions mais varie toutefois en fonction de la piste utilisée. Certaines interceptions d'approche de l'axe de la piste s'opèrent à 2.000 pieds et d'autres à 3.000 pieds via un point défini de survol (IF *Intermediate Approach Fix*), mais au point final (FAF, *Final Approach Fix* ou repère d'approche finale) situé à une distance définie qui peut varier en

fonction de la piste et de la procédure utilisée, l'avion doit être stabilisé et aligné dans l'axe de la piste. Cette stabilisation en « finale » dans l'axe de piste à partir du point FAF empêche tout éclatement des procédures d'atterrissage entre le point FAF et le seuil de piste ce qui induit une concentration des trajectoires en phase finale d'atterrissage.

Les flux de trafic fonctionnent comme des entonnoirs, le contrôle aérien dirige les avions, un à un et à des altitudes différentes, en descente vers un point de convergence aligné dans l'axe de la piste, à partir d'une distance encore conséquente du seuil de piste. En général et en atterrissage vers les pistes 25, le trafic en provenance du Nord et de l'Ouest arrivera par la balise BRUNO située à Heist-op-den-Berg au Nord-Est de l'Aéroport de Bruxelles-National tandis que le trafic venant de l'Est et du Sud arrivera par la balise FLORA située à Geetbets. En 01, le flux arrive par Waterloo, en 07 par Dilbeek et en 19 par Mechelen.

Comme à Bruxelles-National, les pistes 25R et 25L sont préférentielles et que la 25L n'est pas équipée pour les décollages, le trafic sera, pendant les heures de pointe, réparti entre atterrissages prioritairement en 25L et décollages en 25R. Toutefois, les avions cargos demandent et obtiennent de pouvoir atterrir en 25R puisque la zone BRUCARGO est située en bout de piste 25R, diminuant de ce fait le temps de circulation des avions au sol sur les voies de roulage (*taxiway*) vers la plate-forme de stationnement et d'immobilisation de l'avion.

Pendant les périodes de faible trafic, le soir et la nuit, certains avions demandent souvent à atterrir en piste 25R car les portes de débarquement des passagers en zone Schengen se situent à proximité du bout de la piste 25R, ce qui réduit le temps de circulation des avions au sol.

