

Position TWR

A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs

1. Introduction

Le contrôleur tour (*Tower en anglais*) est chargé d'assurer les services de la circulation aérienne dans une zone autour d'un aéroport nommée CTR (**C**ontrol **Z**one) ou dans la circulation d'aéroport lorsqu'aucune CTR n'existe.

Il rend ces services depuis la vigie d'une tour de contrôle.



2. Responsabilités

2.1 Tâches

Le contrôleur TWR est responsable de la gestion :

- Des pistes (décollage, atterrissage, remontée, traversée, alignement ...)
- Des intégrations des aéronefs évoluant en VFR dans le circuit d'aérodrome ;
- Des aéronefs évoluant dans sa CTR, lorsqu'elle existe.

Sur IVAO : en cas d'absence des contrôleurs SOL et DEL, le contrôleur TWR doit assumer les responsabilités de ces positions

2.2 Choix des pistes en service

Le contrôleur tour est responsable du choix de la ou des piste(s) en service.

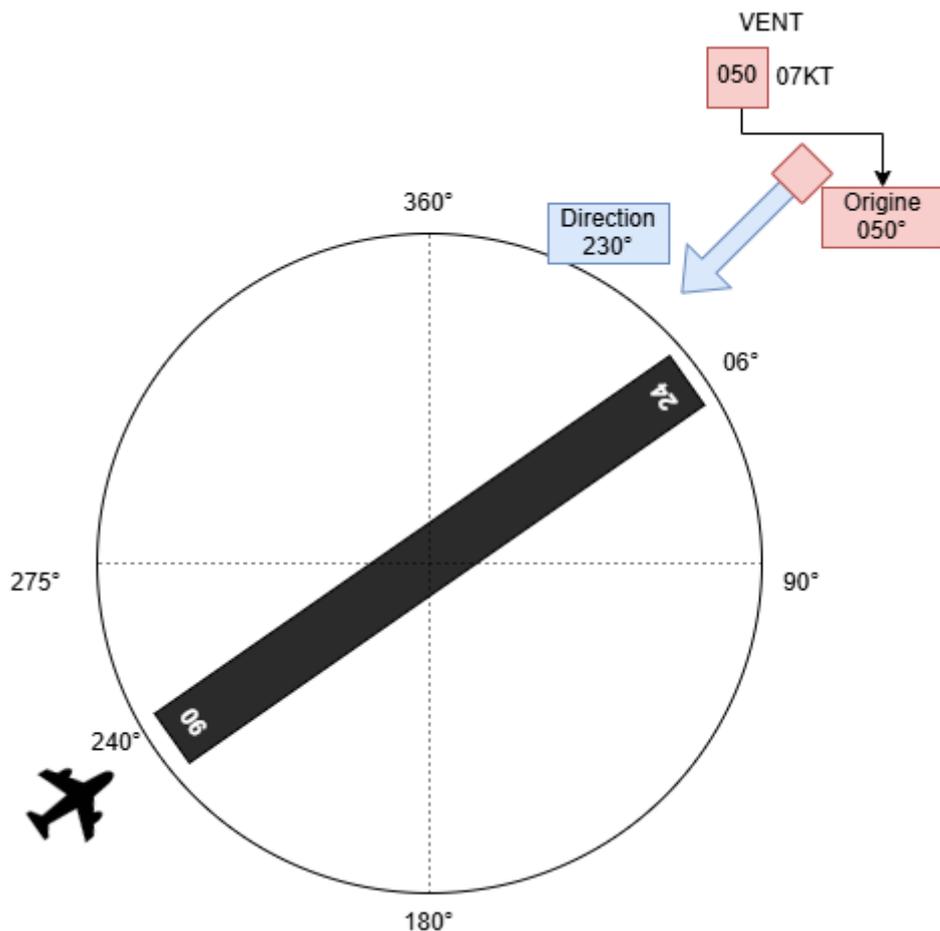
Dans la majorité des cas, le choix de la ou des piste(s) en service est généralement fait en fonction du vent afin de permettre le décollage et l'atterrissage face au vent. D'autres facteurs peuvent être déterminants (e.g disponibilité de procédure d'approche aux instruments, procédure moindre bruit...)

Si un aérodrome comporte plusieurs pistes, le contrôleur peut mettre en service plusieurs pistes (e.g. *LFPG*) ou choisir une configuration de pistes spécialisées (i.e une piste dédiée aux décollages et une piste dédiée aux atterrissages) (e.g. *LPFO*, *LFBO*, *LFLL*, *LFMN*).

Il est nécessaire de se référer au MANEX de l'aérodrome qui fixe et liste les règles d'utilisation et de choix des pistes. Les MANEX sont disponibles dans la partie ATC du site [IVAO France](#).

Le contrôleur tour doit analyser le METAR et le TAF afin de choisir la ou les piste(s) à mettre en service et, si possible, éviter de devoir changer de configuration.

Exemple : sur un aérodrome ayant une piste 06/24, le vent vient du 050° pour 7 kt; la piste mise en service sera donc la piste 06 (en excluant l'influence de tous les facteurs autre que le vent)



En cas de changement de piste en service au cours d'une session de contrôle, il doit :

- avertir tous les autres contrôleurs intéressés (sol et approche) de la nouvelle configuration
- modifier son ATIS.

2.3 Gestion des priorités

Un aéronef en vol a la priorité sur un aéronef qui au sol.

Les départs sont réalisés dans l'ordre dans lequel les aéronefs sont prêts à décoller. Toutefois, il est possible de déroger à cet ordre de priorité pour permettre d'assurer le maximum de départs avec le retard moyen le plus faible ou pour des raisons de régulation du flux (*e.g il sera toujours judicieux de faire partir en premier un avion rapide et montant rapidement*).

Une priorité spéciale est accordée dans la mesure du possible dans les cas suivants :

- Aéronef contraint d'atterrir pour des motifs intéressant sa sécurité ;
- Aéronef sanitaire ou aéronef transportant des malades ou des blessés nécessitant des soins urgents ou aéronef transportant des transplants d'organes vivants (e.g. EVASAN) ;
- Aéronef participant à une opération de sauvegarde des personnes ou des biens (e.g. bombardier d'eau).

2.4 Gestion de la piste

2.4.1 Alignement

Les aéronefs arrivant vers le point d'attente peuvent être alignés sur la piste si la piste n'est pas occupée.

Au besoin et pour gagner du temps, plusieurs avions peuvent être alignés simultanément via des points d'attente différents.

Un avion peut être aligné sur la piste une fois que l'atterrissage du précédent est effectué et qu'il a dégagé la zone d'alignement. Cependant il faut veiller dans tous les cas à ce que l'appareil atterrissant puisse dégager la piste (*e.g. il faut éviter l'aéronef qui s'aligne bloquant une unique voie de circulation de dégagement*).

Pour gagner en fluidité, une clairance d'alignement conditionnel peut être utilisée. Cependant, comme cette clairance est assez longue, il faut avoir un intérêt opérationnel à la délivrer. Il est interdit de fournir une clairance de traversée de piste conditionnelle.

La phraséologie relative à l'alignement des aéronefs sur la piste est disponible [ici](#).

2.4.2 Décollage

Les conditions nécessaires pour autoriser un décollage ainsi que les séparations minimales sont décrites dans la fiche traitant de l'utilisation de la piste.

En cas de besoin (si un avion est en finale), le contrôleur peut donner une clairance de **décollage immédiat** à un aéronef au départ, si le pilote de ce dernier l'accepte et est effectivement prêt à décoller sans délai.

Dans tous les cas, le contrôleur doit assurer l'espacement nécessaire entre le décollage et l'atterrissage pour éviter autant que possible une remise de gaz de l'aéronef à l'arrivée.

La phraséologie relative au décollage des avions est disponible [ici](#).

2.4.3 Atterrissage et remise de gaz

Les conditions nécessaires pour autoriser un atterrissage ainsi que les séparations minimums sont indiquées dans la fiche utilisation de la piste.

Le contrôleur peut assigner des vitesses afin d'assurer la séparation entre deux aéronefs évoluant en IFR.

Si les séparations des avions sont telles que le pilote ne pourra pas dégager la piste à temps (vitesse excessive, long freinage, séparation 3NM), le contrôleur TWR **peut proposer une baïonnette** au pilote suivant pour un atterrissage à vue sur une piste parallèle si cette dernière existe et est disponible afin d'éviter une remise de gaz.

La remise de gaz peut être annoncée à tout moment à l'initiative du pilote. Le contrôleur ne peut pas agir sur cette décision qui incombe au commandant de bord.

La phraséologie relative à l'atterrissage des avions est disponible [ici](#).

Dans le cadre d'exercices ou d'entraînements, le pilote peut souhaiter faire certaines manoeuvres soumises à clairance:

- Passage bas (*low pass*): passage bas de l'aéronef au dessus de la piste ;
- Touché (*touch and go*) : l'aéronef se pose et redécollé dans la foulée sans freiner ;
- Stop and go : l'aéronef se pose, s'arrête sur la piste et redécollé ensuite après avoir obtenu une clairance de décollage ;
- Option (*option*) : en situation d'école, pour regrouper les manoeuvres précédemment cités.

2.4.4 Cas de deux pistes parallèles

Les aéronefs arrivant vers le point d'attente peuvent être alignés sur la piste dès qu'il apparaît clairement que l'éventuel trafic en finale sur la piste parallèle n'effectuera pas son atterrissage sur la piste de décollage (*e.g. erreur de piste*), qu'il n'y ait pas d'appareil en finale sur la piste de décollage (*e.g. cas spéciaux ou baïonnette*) et que la séparation avec d'autres trafics en finale est suffisante.

La clairance de décollage peut être donnée quand le contrôleur tour est raisonnablement sûr que l'aéronef atterrissant sur la piste parallèle ne redécollera pas (*e.g. vitesse contrôlée, dégagement de la piste*).

En cas de pistes parallèles d'une **distance inférieur à 760m** en latéral ou de pistes sécantes, les espacements entre les décollages et atterrissage sont les mêmes que ceux qui s'appliqueraient dans le cas où il n'y aurait qu'une seule piste. Par conséquent, les décollages et atterrissages simultanés ne sont pas possibles en utilisant les deux pistes.

2.4.5 Traversée de piste et roulage

Les parties de voies de circulation entre les 2 pistes d'un même doublet (deux pistes parallèles) sont de la responsabilité du contrôleur tour.

Le contrôleur TWR doit donner une clairance de traversée de piste pour chaque aéronef ou doit donner une clairance de maintien de position s'il ne peut pas donner la clairance de traversée.

Toute clairance conditionnelle de traversée de piste est interdite.

2.5 Gestion de sa CTR

Pour rappel, la zone de compétence du contrôleur tour est sa CTR (ou la circulation d'aérodrome lorsqu'aucune CTR n'existe).

2.5.1 Le circuit de piste & l'intégration

Le contrôleur tour doit gérer son circuit de piste. Les aéronefs qui s'y trouvent sont prioritaires sur les autres arrivées VFR qui doivent recevoir une clairance pour s'intégrer.

Il est possible faire intégrer un trafic :

- par la verticale de l'aérodrome puis par la vent arrière
- directement en vent arrière
- en base, appelé également "approche semi-directe"
- en finale, appelé également "approche directe"

Le choix de la position où l'aéronef doit s'intégrer doit se porter sur :

- l'optimisation des trajectoires (e.g simplicité d'exécution pour le pilote...)
- l'organisation des aéronefs entre eux dans le circuit d'aérodrome (i.e. numéro d'ordre)
- la régulation des aéronefs VFR en fonction des arrivées et des départs IFR

La phraséologie relative à l'atterrissage des avions est disponible [ici](#).

Que faire lorsque l'intégration devient problématique (e.g. trop d'arrivées, trop de départs, trop de tour de piste)?

L'utilisation des informations trafic et des numéros d'ordre est la solution la plus efficace et la plus fluide. Il existe quelques limites, notamment dans le cas où les pilotes n'auraient pas acquis le visuel les uns sur les autres. Voici quelques idées de parade ou outils pour l'ATC dans ce cas :

- **Prolonger la vent arrière** : utile dans le cas où le pilote VFR n°2 doit passer derrière un IFR en finale dont il n'a pas la possibilité de s'espacer seul.. Le contrôleur doit veiller à ce que le pilote VFR ne perde pas le visuel sur l'aérodrome, ni ne sorte de la zone de contrôle

de la tour, ni ne survole des villes interdite de survol à basse altitude.

- **360° de retardement en vent arrière** (possible en début, milieu ou fin de branche) : utile dans le cas d'une CTR petite ou d'un circuit publié court (ex: LFRS) pour éviter un long prolongement de vent arrière. Attention, cette manœuvre peut être dangereuse en cas de vent de travers fort ou de nombreux 360° répétés qui peut amener un pilote à se rapprocher de l'axe de piste. Ces manœuvres figent le circuit de piste. S'il il y a plusieurs aéronefs évoluant en VFR, les **informations trafic sont primordiales**. Enfin, gardez en tête qu'il faut environ 2 minutes pour effectuer un 360°. Cet outil n'est donc pas optimal quand le "retard" a créer est de l'ordre de quelques dizaines de secondes.
- **Directe sur un point VFR publié ou caractéristique** : utile dans le cas d'un circuit d'aérodrome surchargé en présence de départs ou d'arrivées IFR. Attention, cette décision a pour conséquence de détruire une organisation du circuit d'aérodrome ce qui fait que le contrôleur doit tout réorganiser par la suite. Cependant, il s'agit d'une manœuvre sécuritaire dans le cas de situations complexes, conflictuelles, ou en présence d'un appareil sans aucun visuel sur les autres appareils. Les informations trafics deviennent alors obligatoires sur les points VFR entre les différents aéronefs. Des clairances d'altitudes différentes entre les VFR peuvent aider le contrôleur à éviter les conflits d'attente.
- **Faire attendre les tours de piste et favoriser les VFR en atterrissage complet** : utile dans le cas de nombreux VFR dans le circuit d'aérodrome afin de réduire la quantité de trafic.
- **Proposer un vol local ou un déroutement le temps que la situation s'améliore** : dans les cas les plus complexes, le contrôleur peut proposer un vol local ou un déroutement définitif ou d'attente temporaire sur un autre aérodrome. Cette solution doit être utilisée uniquement si les VFR attendent beaucoup et que les autres solutions n'ont pas fonctionné.

2.5.2 Transit VFR

La gestion de la CTR implique que le contrôleur tour soit responsable de l'ensemble des aéronefs qui s'y trouvent. Il doit donc gérer les trafis en transit proche de son aérodrome. Les procédures et règles locales sont disponibles sur les cartes VAC.

Les points de report et itinéraires sont une aide pour la communication entre les pilotes et l'ATC. La documentation locale précise les cas où ils sont obligatoires. Cela peut être le cas notamment dans le cadre de vols de nuit ou en VFR spécial

