



# LA POSITION APPROCHE [APP]

## 1. INTRODUCTION:

Le contrôle d'approche **APP** a pour but d'assurer les services de la circulation aérienne dans les espaces voisins des aérodromes.

Sa zone de contrôle est la zone **TMA**. Elle commence depuis une altitude plancher qui ne commence jamais au sol, jusqu'à un plafond à une certaine altitude. Toutes les altitudes sont publiées sur les cartes. Cette zone est partagée avec le contrôleur **DEP**.

*Note : la gestion des départs est décrite dans l'article de la position Départ **DEP**.*

Dans ces espaces peuvent évoluer :

- des aéronefs au départ, qui souhaitent monter
- des aéronefs à l'arrivée, qui souhaitent descendre
- des aéronefs en transit, qui souhaitent maintenir leur altitude.

Le contrôle doit aussi assurer la compatibilité du trafic volant aux instruments IFR (avions de ligne et d'affaires en général) et volant à vue VFR (avions de tourisme en général). Il peut aussi gérer hélicoptères, parachutages, voltige, entraînements, planeurs...

**Le contrôleur APP (approche en français, approach ou arrival en anglais) gère :**

- Les trajectoires d'arrivées afin de rejoindre l'IAF
- Les autorisations d'approche aux appareils IFR
- Les séparations et la sécurité des appareils IFR en espace de classe A, C, D, E
- La préparation et la réalisation des séquences d'approches (régulation des appareils)
- Les transits des appareils IFR et VFR dans la TMA
- Les arrivées et les départs des appareils VFR qui traverse sa TMA
- Les approches de tous les aéroports en dessous de sa TMA

*Note : en cas d'absence des contrôleurs TWR, GND et DEL, Le contrôleur APP doit prendre en charge ces postes (consulter les fiches correspondantes à chaque position). En cas d'absence des contrôleurs DEP, Le contrôleur APP doit prendre en charge ce poste (consulter la fiche correspondante à chaque position).*

**Les tâches du contrôleur APP consistent à :**

- Donner les trajectoires d'arrivées publiées STAR (si elles existent ou en cas de besoin)
- Donner l'autorisation d'approche aux appareils IFR
- Assurer la sécurité des appareils IFR entre eux en classe A, C, D, E (séparation Radar)
- Faire de la régulation de trafic en utilisant le guidage radar, donnant des directes, assignant des vitesses indiquées ou taux de descentes
- Gérer les niveaux de vol ou altitudes des appareils afin d'assurer les séparations
- Reprendre en guidage radar un pilote qui s'écarte de la trajectoire de la dernière clairance donnée.
- Gérer en information de vol, les VFR dans sa TMA (voir dans le SIV ).

**Le contrôleur APP ne gère pas :**

- les avions qui croisent au-dessus de sa zone TMA
- les avions qui se trouvent en dessous de la zone TMA en zone non contrôlée et qui ne vont pas y rentrer (à moins que le contrôleur approche n'assure une information de Vol dans le SIV)
- les avions au départ qui traversent sa zone TMA sans faire d'arrivée si un contrôleur **DEP** est présent
- les atterrissages et décollages quand un contrôleur **TWR** est présent (sauf cas de détresse)

## 2. GESTION DE L'ARRIVEE, PROCEDURE STAR JUSQU'A L'APPROCHE FINALE :

Une **procédure d'arrivée** est une trajectoire qui relie le dernier point en-route à un point d'approche initial (**IAF - initial approche fix**). Elle est appelée sur les cartes aéronautiques **STAR**.

Le premier travail du contrôleur d'approche est de **gérer les descentes et les trajectoires des appareils** afin de préparer la séquence finale d'approche. Le contrôleur peut raccourcir ou rallonger au besoin les trajectoires des appareils sous son contrôle en fonction des autres trafics.

### 2.1. ARRIVEE D'UN APPAREIL DEPUIS UNE ZONE CONTROLEE :

Le transfert du pilote se fait environ **2 minutes avant l'entrée dans la TMA** par le contrôleur adjacent en descente vers une altitude préalablement prédéterminée entre les contrôleurs ou celle du plafond de la TMA.

*Note : le contrôleur adjacent peut être un contrôleur en-route ou une approche connexe.*

Au premier contact avec le pilote, le contrôleur approche doit savoir si le pilote a déjà une reçue **une clairance d'arrivée publiée** (STAR) ou **omnidirectionnelle** (coordination).

Plusieurs cas de figures sont possibles :

- **Si le pilote a déjà reçu une clairance d'arrivée**, le contrôleur peut souhaiter **que le pilote poursuive sa clairance d'arrivée**. Cependant, le contrôleur doit donner les clairances de descente durant la procédure d'arrivée (le pilote n'a pas l'initiative de la descente autonome)
- **Si le pilote a déjà reçu une clairance d'arrivée**, le contrôleur peut donner **une directe sur un IAF ou sur un point caractéristique de l'approche**, ou **un guidage radar** afin de raccourcir les trajectoires ou de réguler les appareils entre eux.
- **Si le pilote n'a pas reçu une clairance d'arrivée**, le contrôleur peut donner **une clairance qui se rattache à une procédure d'arrivée** publiée ou omnidirectionnelle.
- **Si le pilote n'a pas reçu une clairance d'arrivée**, le contrôleur peut donner **une directe sur un IAF ou sur un point caractéristique de l'approche**, ou **un guidage radar** afin de raccourcir les trajectoires ou de réguler les appareils entre eux.
- **Si le pilote a déjà reçu une clairance de guidage radar ou une directe**, le contrôleur poursuit généralement le contrôle à **l'aide de directe et/ou de guidage radar**. Le pilote étant hors procédure, il est **rarement utile** de donner une clairance d'arrivée publiée ou omnidirectionnelle.

## 2.2. ARRIVEE D'UN APPAREIL DEPUIS UNE ZONE NON CONTROLEE :

Plusieurs cas de figures sont possibles :

- **Si le pilote suit une procédure d'arrivée publiée**, le contrôleur peut donner **une clairance de poursuite de cette procédure d'arrivée**
- **Si le pilote suit une procédure d'arrivée publiée**, le contrôleur peut donner **une directe sur un IAF ou sur un point caractéristique de l'approche**, ou **un guidage radar** afin de raccourcir les trajectoires ou de réguler les appareils entre eux.
- **Si le pilote ne suit aucune procédure d'arrivée publiée**, le contrôleur peut donner **une clairance qui se rattache à une procédure d'arrivée publiée**, s'il en existe et si le pilote peut s'y conformer rapidement et si elle n'est pas trop éloignée par rapport à la position de l'avion.
- **Si le pilote ne suit aucune procédure d'arrivée publiée**, le contrôleur peut donner **une directe sur un IAF ou sur un point caractéristique de l'approche**, ou **un guidage radar** afin de raccourcir les trajectoires ou de réguler les appareils entre eux.

## 2.3. TACHES DU CONTROLEUR DURANT LA PHASE D'ARRIVEE JUSQU'A L'APPROCHE FINALE:

Le contrôleur **APP** doit donner au pilote, au plus tôt, **la procédure finale d'approche aux instruments et la piste d'atterrissage, toujours avant l'IAF ou au moment de l'annonce d'une arrivée sous guidage radar.**

Le contrôleur durant les différentes phases de l'approche **est responsable de la séparation des appareils** sous son contrôle que ce soit sur les trajectoires publiées ou non (direct ou guidage radar).

Sur les trajectoires publiées, le contrôleur peut assigner des **altitudes** et des **vitesse différentes que celles publiées** afin d'assurer les séparations réglementaires.

Plusieurs cas sont possibles :

- **le pilote est direct sur l'IAF ou sur une procédure d'arrivée qui amène à l'IAF** : le contrôleur a le choix de prendre une des solutions suivantes **avant** d'arriver à l'IAF :
  - **Autoriser une approche IFR publiée** (approche intermédiaire et finale)
  - **Donner une directe sur un point de la procédure d'approche**
  - **Donner un guidage radar**
  - **Donner une directe sur un point hors procédure** dans un but de régulation et d'optimisation du trafic
  - **Donner une clairance d'attente sur l'IAF** (c'est la procédure que le pilote **doit suivre s'il ne reçoit aucune** des 4 précédentes clairances)

- **le pilote est direct sur un point de la procédure d'approche** : le contrôleur a le choix de prendre une des solutions suivantes avant d'arriver à ce point:
  - **Autoriser une approche IFR publiée depuis le point** si la trajectoire qui suit est un segment de droite pour intercepter l'approche finale ou le point est sur la trajectoire d'approche finale
  - **Donner une autre directe sur un point de la procédure d'approche**
  - **Donner un guidage radar**
  - **Donner une directe sur un point hors procédure** dans un but de régulation et d'optimisation du trafic
  - **Donner une clairance d'attente sur ce point ou sur un IAF** (si un circuit d'attente est publié ou réalisable au point donné par le pilote en dernier ressort)
  
- **le pilote est sous guidage radar** : le contrôleur doit :
  - **Continuer le guidage radar** jusqu'à un cap d'interception de la procédure d'approche intermédiaire ou finale (30° idéal 45° max)
  - **Autoriser une approche IFR publiée** (approche intermédiaire ou finale généralement) quand la trajectoire de l'appareil et l'altitude de l'appareil **est compatible** à l'interception de la procédure finale d'approche **sur un point situé à au moins 30 secondes avant le plan de descente.**
  - **Donner une clairance d'attente sur un IAF si le guidage radar ne peut être poursuivi**
  
- **le pilote est direct sur un point hors procédure d'approche** : le contrôleur a le choix de prendre une des solutions suivantes avant d'arriver à ce point :
  - **Donner un guidage radar**
  - **Donner une directe sur un point de la procédure d'approche** si la trajectoire de l'appareil est compatible avec une poursuite éventuelle de la procédure d'approche
  - **Donner une directe sur un autre point hors procédure** dans un but de régulation et d'optimisation du trafic
  - **Donner une clairance d'attente sur un IAF** si la situation ne permet pas les autres solutions.
  
- **le pilote est en déviation de trajectoire de plus de 1Nm par rapport à la dernière clairance** : le contrôleur doit :
  - **Donner un guidage radar**
  - **Négocier avec le pilote une autre clairance réalisable par ce dernier**

Une fois passé l'IAF, le contrôleur **ne changera pas la piste d'atterrissage** donnée à chaque appareil, sauf cas exceptionnels (emergency, régulation, piste non libre, changements météorologiques).

Lors d'un changement de piste exceptionnel après l'IAF à l'initiative du contrôleur, **ce dernier doit négocier l'accord du pilote.**

Il est courant que **certains pilotes** sur IVAO **ne connaissent pas les trajectoires au-delà des IAF. Il faut utiliser le guidage radar** dès que vous voyez que **la trajectoire du pilote ne respecte pas la procédure** (tolérance 1Nm) afin de maintenir les pilotes dans un volume maîtrisé.

## 2.4. TRANSFERT

Les aéronefs à l'arrivée se transfèrent au contrôleur TWR, une fois qu'ils ont établi l'axe d'approche final IFR.

Il est généralement admis qu'on peut transférer :

- Une fois l'aéronef établi sur l'axe du Localizer pour une approche ILS ou LOCALIZER
- Une fois l'aéronef établi sur le radial VOR pour une approche VOR VOR/DME
- Une fois établi sur le track NDB pour une approche NDB
- Une fois le terrain en vue pour les approches à vue libre directe.

Pour les approches VPT (manœuvres à vue avec trajectoires imposées) ou manœuvres à vue libre indirecte, le transfert se fera établi sur l'axe du localizer, du radial VOR ou du track NDB en rapprochement du terrain bien avant de commencer la manœuvre à vue afin de permettre à la tour d'anticiper sur sa gestion de piste.

## 3. RESPECT DES MINIMA D'ESPACEMENT DES APPAREILS ENTRE EUX A L'APPROCHE

### 3.1. DEFINITION DE LA SEPARATION ET AERONEF CONCERNES

**Un appareil contrôlé en séparation de trafic est considéré sans conflit avec un autre appareil contrôlé également en séparation de trafic que s'ils sont séparés horizontalement ou verticalement entre eux en respectant les minima de séparation (par le même organisme de la circulation aérienne ou non).**

En France, les **vols IFR** et les **vols VFR Spéciaux** (et quelque fois les VFR de nuit) sont contrôlés en séparation de trafic et **sont concernés par l'espacement minimum** quel que soit la classe d'espace contrôlée.

*Le reste des vols VFR (sauf exception trajectoire en classe A) sont contrôlés en information de trafic et l'espacement minimum radar n'est pas applicable pour eux. Ces derniers gère leur espacement suivant les règles voir-éviter.*

### 3.2. ESPACEMENT RADAR MINIMUM EN IFR

Sur IVAO, l'espacement radar minimum en vertical dans tous les secteurs d'approche est de :

**1000 ft** lors d'un contrôle d'approche.

Sur IVAO, les espacements radar minimum en horizontal dans le cas général des secteurs d'approche sont de :

**5 Nm** en contrôle d'approche et départ (cas général voir chapitre suivant).

**3 Nm** sur l'axe final d'approche classique ou de précision

*Exception en réel et aussi applicable sur IVAO hors examen (si le contrôleur le souhaite et en a les compétences), l'espacement radar minimal est de 3 Nm uniquement dans les secteurs d'approche en région parisienne*

*La séparation des 3Nm peuvent abaissée à 2,5 Nm une fois l'appareil établi sur un ILS uniquement à LFPG.*

### 3.3. ESPACEMENT RADAR MINIMUM EN FONCTION DE LA CATEGORIE D'APPAREIL

Suivant la **combinaison des catégories entre deux appareils** qui se suivent, **une séparation supérieure à la séparation minimale radar est obligatoire.**

Ce tableau n'est applicable qu'en contrôle radar :

Catégorie de l'aéronef qui précède	Catégorie de l'aéronef qui suit	Minima de séparation
Gros Porteur (H)	Gros Porteur (H)	4 NM
Gros Porteur (H)	Moyen Tonnage (M)	5 NM
Gros Porteur (H)	Faible Tonnage (L)	6 NM
Moyen Tonnage (M)	Gros Porteur (H)	3 NM
Moyen Tonnage (M)	Moyen Tonnage (M)	3 NM
Moyen Tonnage (M)	Faible Tonnage (L)	5 NM
Faible Tonnage (L)	Gros Porteur (H)	3 NM
Faible Tonnage (L)	Moyen Tonnage (M)	3 NM
Faible Tonnage (L)	Faible Tonnage (L)	3 NM

Catégorie de l'aéronef qui précède	Catégorie de l'aéronef qui suit	Minima de séparation
A380	A380	3NM
A380	Gros Porteur (H)	6 NM
A380	Moyen Tonnage (M)	7 NM
A380	Faible Tonnage (L)	8 NM

### 3.4. ESPACEMENT NON RADAR MINIMUM EN FONCTION DE LA CATEGORIE D'APPAREIL

Suivant la combinaison des catégories entre deux appareils qui se suivent, **une séparation supérieure ou égale à la séparation minimale radar est obligatoire.**

Les séparations supplémentaires en contrôle non radar définies ci-après sont appliquées:

- **2 minutes** pour un aéronef de MOYEN TONNAGE atterrissant derrière un aéronef GROS PORTEUR
- **3 minutes** pour un aéronef de FAIBLE TONNAGE atterrissant derrière un aéronef GROS PORTEUR
- **3 minutes** pour un aéronef de FAIBLE TONNAGE atterrissant derrière un aéronef MOYEN TONNAGE

Ces minima s'appliquent si l'aéronef suivant possède **la même altitude ou moins de 1000ft en dessous** que l'A380 et s'il va effectuer son atterrissage **sur la même piste ou une piste différente séparée de moins de 750m** par rapport à la piste d'atterrissage de l'A380.

### 3.5. NOTION DE PERTE DE SEPARATION

En dessous de ces minima de séparation, le contrôleur effectue alors **une perte de séparation** (dans la réalité c'est ce qui est appelé des hors-normes).

De plus, le contrôleur **ne délivre pas de clairance qui risque d'entraîner une manœuvre réduisant la séparation entre deux aéronefs** à une valeur inférieure au minimum de séparation applicable dans les conditions considérées.

Si le contrôleur délivre des clairances qui risquent d'entraîner une perte de séparation, ces clairances sont considérées comme **une erreur de contrôle.**

Sur IVAO, nous employons le terme « **airprox** » issu du réel (procédure de dépose d'une perte de séparation constaté par un pilote).

Ce terme historique est plus parlant pour la majorité des contrôleurs pour indiquer que le contrôleur n'a pas respecté la séparation minimale entre 2 ou plusieurs appareils.

Attention: Le contrôleur est **responsable de la séparation de ses aéronefs en contact sous son contrôle vis-à-vis de tous les aéronefs au radar même si ils ne sont pas tous sous son contrôle.** C'est la base de la sécurité partagée par tous.

**Un contrôleur prendra sa part de responsabilité de la perte de séparation** entre deux aéronefs dont l'un est sous son contrôle et l'autre non, **s'il n'a fait aucune clairance à destination de son aéronef pour éviter cette perte de séparation.**



## 4. GUIDAGE RADAR ET REGULATION :

### 4.1. LES SERVICES RADAR :

Le contrôleur utilise le radar pour rendre trois services, appelés "**services radar**" :

**L'assistance radar** qui fournit aux aéronefs des informations relatives à leur position et aux écarts par rapport à leur route.

**La surveillance radar** qui utilise le radar pour mieux connaître la position des aéronefs.

**Le guidage radar** qui donne des caps aux aéronefs afin de leur faire suivre une trajectoire spécifiée.

Ces services radar ne peuvent être assurés qu'à des aéronefs **identifiés radar**. De plus, certains organismes ne peuvent assurer qu'une partie des services radar, à cause des performances des systèmes ou de la configuration de leur espace aérien.

Sur IVAO, avec le logiciel de simulation radar IvAc, **tous les contrôleurs APP possèdent un radar.**

### 4.2. SURVEILLANCE RADAR

La surveillance radar permet d'assurer :

- le service du contrôle en assurant la séparation à l'aide du radar entre deux aéronefs contrôlés bénéficiant de la séparation
- les positions respectives de deux aéronefs contrôlés bénéficiant de l'information de trafic
- des renseignements concernant les vols non contrôlés
- des renseignements sur tout écart significatif, de la part des aéronefs, aux clairances qui leur ont été délivrées

### 4.3. ASSISTANCE RADAR

L'assistance radar permet de fournir aux aéronefs intéressés des renseignements concernant tout écart significatif par rapport aux clairances qui leur ont été délivrées

Un **aéronef contrôlé identifié que l'on voit dévier sensiblement de sa route** prévue ou du circuit d'attente qui lui a été désigné doit en être informé.

Un **contrôleur radar doit prendre les mesures appropriées** si, de son avis, une telle déviation est susceptible d'influer sur le contrôle qui est assuré.

#### 4.4. GUIDAGE RADAR :

Lors du guidage radar, le but du contrôleur d'approche est de **guider les avions avant le point d'approche finale** ( FAP ou FAF ) - là où ils redeviennent autonomes sur l'axe de l'approche finale.

Le guidage radar permet :

- **d'établir une séparation radar minimale** entre deux aéronefs contrôlés bénéficiant de la séparation
- **d'optimiser les trajectoires** des aéronefs
- **de réguler les flux.**

Sur les très grands aéroports, **le guidage radar est la méthode nominale** pour amener les avions de leur point d'entrée à leur point d'approche finale.

Sur les aéroports plus petits, il y a **mixité de méthodes entre guidage radar et surveillance radar** des avions restant sur des trajectoires publiées.

Quand le guidage radar peut être utilisé pour assurer le contrôle d'approche, les méthodes de contrôle changent considérablement : **le contrôleur peut assigner des caps aux aéronefs à l'arrivée en plus des altitudes et vitesses.**

Le but est de :

- **mettre les aéronefs les uns derrière les autres** (si compatible avec les flux d'arrivées)
- **d'accélérer** et **d'ordonner les flux** de manière à obtenir le meilleur séquençement (régulation)
- **d'établir une séparation horizontale** entre deux aéronefs au départ ou entre un aéronef au départ et un autre à l'arrivée.
- **d'aider un avion en détresse** (emergency) ou en **dérive de trajectoire**

*Note : si le guidage ne répond pas à aux tâches citées ci-dessus, il devient inutile !*

La distance entre les avions guidés est déterminée par la capacité de la piste. Celle-ci dépend des instruments de navigation utilisés par les pilotes durant l'approche finale, mais aussi de la météorologie et de la morphologie de l'aéroport (Si la visibilité est très dégradée, la capacité de la piste diminue considérablement).

#### 4.5. CONTRAINTES :

**Quand un contrôleur guide un avion à l'aide du radar, il prend entièrement en charge sa navigation : cap, altitude, vitesse, (taux de descente en option).**

**Le contrôleur doit veiller à :**

- la **sécurité** de l'avion vis-à-vis des autres appareils. Il doit maintenir les normes d'espacement radar entre les avions à tout moment qu'ils soient tous ou en partie sous son contrôle.
- ne pas donner de **clairance vers des altitudes inférieures aux altitudes minimales de sécurité radar** lors du guidage radar (prévention de collision avec le relief).

- s'assurer que le pilote aura **30 secondes de vol rectiligne minimum** suivant l'axe de procédure avant d'atteindre le FAP ou le FAF.
- ce que le pilote n'intercepte pas un axe d'approche final au delà de **220kt IAS**.

#### 4.6. METHODES DE GUIDAGE RADAR SUR IVAO:

##### 4.6.1. GUIDAGE RADAR POUR RACCOURCIR LES TRAJECTOIRES OU POUR ASSISTANCE A UN PILOTE

Le guidage radar est très utilisé dans certains aéroports afin de raccourcir les trajectoires complexes et tortueuses.

Ce guidage:

- doit être **simple afin de minimiser le nombre de clairances** de cap et de directes ( on ne devrait pas, dans le cas général, en utiliser plus que 3, quelle que soit la position de l'appareil).
- peut-être **commencé dès le premier contact sans attendre l'IAF**.
- doit être **évitée dans des régions montagneuses** où les altitudes minimum de sécurité radar sont plus hautes que les trajectoires publiées.

La dernière clairance donnée lors du guidage radar est une **clairance d'autorisation à l'approche finale IFR** publiée :

- **Le cap donné doit être en interception avec l'axe d'approche finale** avant le point de descente avec un angle idéalement de **30°** (de 10° à 45° maximums).
- L'altitude donnée doit être celle publiée sur les cartes (ou une de celles publiées s'il y en a plusieurs)

EXEMPLE : AFR432QJ, TOURNEZ A DROITE AU CAP 360, DESCENDEZ ALTITUDE 2000FT, AUTORISE APPROCHE ILS PISTE 03

##### 4.6.2. GUIDAGE RADAR POUR FAIRE DE LA REGULATION ET DE LA SEPARATION

Comme nous avons dit précédemment, le but principal de la **régulation est de mettre les avions derrière les uns des autres afin de faire un flux continu d'avion sur l'axe régulier**. Le guidage radar est l'**outil** pour y arriver.

En contrôle d'approche, pour une **séparation en finale de 5Nm**, une régulation **possible** est de réguler les appareils à **2 minutes** entre 2 aéronefs en vol (5Nm à 150kt font 2min en finale).

*Note : En cas de **descente simultanée** de deux appareils à proximité, faire attention aux **taux de descente de chaque appareil** pour éviter les clairances dite sur IVAO "airprox" ou clairance susceptible d'avoir une perte de séparation à terme si aucune clairance supplémentaire n'est donnée.*

**Le contrôleur aérien ne doit prendre aucun risque sur la sécurité des aéronefs entre eux. Le contrôleur ne doit pas jouer avec le risque de perte de séparation. Il doit s'assurer pour chaque clairance que l'espace sera le bon.**

**Quelques conseils afin d'éliminer le risque de perte de séparation :**

- Toujours maintenir **1000ft** de séparation entre les arrivées **si elles risquent** d'être plus proches que **5Nm** (à court ou long terme).
- Lors d'une intégration d'un appareil au milieu d'une séquence, toujours le maintenir 1000ft plus haut que le plus haut des 2 aéronefs ( le précédent et le suivant). Ajuster l'altitude uniquement une fois que l'aéronef est régulé et séparé latéralement.

**4.7. INTERCEPTION AXE FINAL D'APPROCHE :**

Pour une bonne interception de l'axe finale d'approche (Axe d'un Localizer ou d'un radial VOR, ou track NDB), le contrôleur donne généralement :

- un cap d'interception ( si l'avion n'est pas déjà à un cap d'interception compatible)
- une altitude d'interception (si l'avion n'est pas déjà à cette altitude)
- la phraséologie standard d'approche finale IFR (ex: autorisé approche xxx piste 26L).

EXEMPLE : AFR266JY, TOURNEZ A DROITE CAP 360, DESCENDEZ 2000FT, AUTORISE APPROCHE ILS PISTE 03

**Au moment de l'autorisation à l'approche finale, le trafic doit être dans une certaine configuration :**

- 1) Avoir un cap de **30°** environ par rapport à l'axe d'approche (dans tous les cas inférieurs à 45° et supérieur à 10°)
- 2) Avoir une vitesse inférieure à 220 kt (vitesse typique d'interception d'un médium entre 180 et 200Kt).
- 3) Intercepter l'axe d'approche afin d'avoir un temps de vol rectiligne **supérieur à 30 secondes avant le point de descente** (distance environ entre 1 Nm à 2 Nm).
- 4) Intercepter le profil de descente **en palier établi sur l'axe d'approche final par en dessous** (le localizer doit être établi avant le glide. Le glide doit être établi en palier par en dessous du plan de descente)

En cas de surcharge, les trajectoires peuvent être rallongées jusqu'aux limites de la TMA.

*Note : Ne pas oublier que la portée maximum des Localizer sur Flight Simulator est de 26 nautiques.*

## 5. GESTION DU DEPART ET DES TRAJECTOIRES DE PROCEDURE SID :

Appliquez la note suivante.

*Note : pour avoir les tâches de la gestion des départs, consultez l'article expliquant la position Départ (DEP) qui est une sous partie du contrôle approche.*

*Le contrôle de la position DEP revient au contrôleur APP quand cette première n'est pas ouverte.*

## 6. CONTROLE DES VFR ET SECTEUR SIV :

Le contrôleur approche prend en charge les VFR dans sa zone TMA suivant la classe d'espace :

- Classe **C** et **D** : **contact obligatoire pour les aéronefs en régime VFR** pour pénétrer dans sa zone et clairance nécessaire pour y évoluer
- Classe **E** : **contact facultatif pour les aéronefs en régime VFR** pour pénétrer et évoluer dans la zone.

*Note : le contrôleur approche sur IVAO peut rendre le **service d'information de vol** de toute la zone sur **Secteur d'Information de Vol** rattaché à son approche ou plateforme.*

Le secteur d'information de vol inclus les espaces en dessous des TMA et des espaces autour des TMA dont l'étendue est publiée sur les cartes. Le **secteur d'information de vol** en dehors des TMA est un espace de classe **G** où le **contact** entre les aéronefs VFR et le contrôleur est **facultatif**.

Les appareils IFR dans un espace de classe G doit obtenir une **clairance initiale** s'ils vont pénétrer à terme d'un espace contrôlé. Ils doivent **recevoir cette clairance du contrôleur responsable de l'espace aérien contrôlé considéré**. Elle peut être délivrée avant la mise en route, ou en vol avant de pénétrer dans l'espace contrôlé.

Le transfert des appareils VFR se font généralement :

- deux minutes avant de pénétrer dans la zone de contrôle de la tour (CTR)
- deux minutes avant de pénétrer dans la zone du contrôleur approche connexe (TMA)
- Survolant des points caractéristiques VFR préalablement coordonné entre les contrôleurs
- Toute autre méthode locale répondant aux besoins de sécurité et d'anticipation après coordination des deux contrôleurs concernés
- Avant d'intercepter le circuit d'aérodrome pour un aérodrome non contrôlé ou aérodrome AFIS

## 7. REGLES ET OPERATIONS SUPPLEMENTAIRES SUR IVAO :

Toutes les procédures spécifiques à IVAO ne sont pas facultatives, car elles décrivent des situations ou des procédures spéciales IVAO qui ne peuvent pas arriver en réel mais qui arrivent sur le réseau cause de ses limitations propres.

### 7.1. ETIQUETTES :

Le contrôleur **APP** doit s'assurer que les étiquettes "Fix" et "Niveau" n'ont pas disparu pour les appareils au départ sur IvAc. Il doit les remettre en cas de déconnexion intempestive du pilote afin que le pilote contacte la tour avec les étiquettes remplies.

S'il donne des directes au pilote, le contrôleur doit mettre à jour l'étiquette avec le point de directe. L'étiquette "Niveau" doit être impérativement mise à jour dans les espaces aéronautiques chargés afin d'assurer la sécurité.

### 7.2. TRANSFERT :

Si aucun contrôleur n'est connecté au **CTR** ou à l'approche connexe, le contrôleur **APP** libère le pilote sur UNICOM 122.800 à partir du FL100 et avant la limite de la TMA en montée.

### 7.3. ZONE NON CONTROLEE :

Dans le cas d'aéronefs venant d'une zone non contrôlée, le contrôleur peut envoyer un FORCE ACT au pilote à partir de 2 à 3 minutes avant l'entrée de zone TMA, si le contact n'a pas été préalablement établi. Au premier contact, lui assigner un code transpondeur.

### 7.4. AERONEFS SANS CONTACTS :

Le pilote en approche qui continue au-delà de l'IAF plus d'une minute sans contact doit être prévenu par un **FORCE ACT** afin de l'inviter à vous contacter. Si pas de réponse ou que le pilote ne récupère pas l'ATIS en moins d'une minute et que le pilote continue son vol, refaites l'opération du FORCE ACT et envoyez un message privé (faire attention à la langue utilisée).

Le contrôleur **APP** ne doit pas rechercher le contact des appareils au départ quand un contrôleur **DEP** est connecté.

Le contrôleur **APP** ne doit pas rechercher le contact des appareils à l'arrivée quand le pilote est avec le contrôleur **CTR**. **Coordonnez le transfert avec ce contrôleur avant le FORCE ACT.**

*Note : L'appel au pilote doit être la mesure exceptionnelle en dernier recours si le contrôleur **CTR** ne répond pas.*

### 7.5. LES AERONEFS AU DEPART :

Sur IVAO, le contrôleur **APP** prend en charge les départs si aucun contrôleur **DEP** n'est connecté. De même, si pas de contrôleur TWR, GND et DEL, il prend les responsabilités jusqu'au premier contrôleur connecté

EXEMPLE : CAS APP+GND CONNECTES, APP FAIT DEP+TWR ET GND FAIT DEL.

### 7.6. DECOUPE DU SECTEUR D'APPROCHE EN PLUSIEURS CONTROLEURS :

Dans la réalité sur certains grands aéroports internationaux, il y a plusieurs type de contrôleurs d'approche :

- approche(s) **INI** (initiale)
- approche(s) **ITM** (Intermédiaire).

*Note : ce type de découpe est uniquement possible dans le **cadre d'évènements bien spécifiques avec du fort trafic**. Sur IVAO, au vu du peu de trafic en moyenne, une approche seule suffit généralement dans 99% des cas.*

Ce manuel est destiné uniquement à la simulation de vol et de contrôle aérien sur IVAO™.  
Ce document ne doit pas être utilisé dans l'aviation réelle. Il reste la propriété de IVAO™ Division France