



# LA POSITION CONTROLE EN-ROUTE [CTR]

## 1. INTRODUCTION:

Le contrôle en route **CTR** a pour but d'assurer les services de la circulation aérienne dans les espaces haute altitude et dans les régions d'information de vol.

Ses zones de contrôle sont les espaces contrôlés (hors espace de classe G) appelés **FIR** et **UIR**. Elles s'étendent à partir d'une altitude plancher qui ne commence jamais au sol, jusqu'à un plafond à une certaine altitude. Ces altitudes sont publiées sur les cartes en-route ou font partie de la définition des espaces définis dans la réglementation.

De plus le contrôle en route contrôle les routes aériennes (appelés Airways en anglais) qui peuvent être incluses dans les espaces FIR et UIR.

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

- **Assurer le service de contrôle** dans les routes aériennes des appareils IFR à partir de la MEA (minimum en route altitude) jusqu'au FL115 (classe E)
- **Assurer le service de contrôle des appareils IFR et VFR au-dessus du FL115 et en dessous du FL195** (classe D) en espace FIR
- **Assurer le service de contrôle des appareils IFR au-dessus du FL195** jusqu'au FL660 (classe C) en espace UIR
- **Assurer la gestion des niveaux de vol des appareils** en toute sécurité en respectant au possible la règle semi-circulaire et les espaces RVSM
- **Accélérer et ordonner la navigation aérienne** en proposant des directes afin de raccourcir les trajectoires
- **Réguler les flux sur les routes aériennes** en assignant des vitesses de croisières aux appareils
- **Donne les clairances d'arrivée STAR aux aéronefs** qui sont sous sa responsabilité
- **Assurer une pré-régulation pour les approches** en utilisant le guidage radar, donnant des directes, assignant des vitesses indiquées ou des taux de descentes
- **Assurer l'information de trafic** entre les IFR et VFR, IFR et IFR

**Le contrôleur CTR ne gère pas :**

- les avions qui croisent au-dessus de sa zone UIR
- les avions qui croisent en dessous de sa zone FIR et hors airways.
- Tout appareil situé en classe G et y restant.
- Les TMA et les CTR des aéroports contrôlés
- Tout aéroport situé en dehors d'espaces contrôlés.

## 2. SEPARATION EN ROUTE

### 2.1. SEPERATION MINIMALE EN CROISIERE

*Dans tous les cas, le contrôleur en-route doit veiller à respecter les normes de séparations radar qui sont de **5NM** horizontalement et **1000ft** verticalement en espace **RVSM** (2000ft hors espace RVSM).*

La séparation verticale de 1000ft dans les espaces RVSM en France est applicable jusqu'au niveau de vol FL410 et en dessous. Au-dessus du niveau de vol FL410, nous sommes en espace non-RVSM, et la séparation verticale prend pour valeur 2000ft.

*L'espace **RVSM** est la méthode de diminution de l'espacement verticale de 2000ft à 1000ft entre le niveau de vol FL290 et le FL410 sous conditions d'équipement des aéronefs.*

Si un appareil n'est pas équipé RVSM (mentionné dans son plan de vol), ou subit une panne instrumentale nécessaire à la qualification RVSM, normalement, **le contrôle en-route veillera à sortir le pilote de l'espace RVSM (entre le niveau de vol FL290 et le FL410) soit en le faisant monter au-dessus du FL410 ou descendre en dessous du FL290.**

*Exception, les **aéronefs militaires** ou **d'état non-RVSM** peuvent être maintenus entre le niveau de vol FL290 et FL410. Cependant, ils doivent être quand même séparés de 2000ft.*

*Le contrôleur doit juger de la complexité du trafic présent afin de statuer sur l'acceptation d'un appareil non-RVSM au-dessus du FL290 et en dessous du FL410.*

## 2.2. PERTE DE SEPARATION ET RESPONSABILITES

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

*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.*

Sur IVAO, il est employé souvent le terme « **airprox** » issu du réel (ce terme est une tache administrative d'un pilote pour déposer une perte de séparation entre un autre aéronef et son appareil).

Ce terme est utilisé parce que 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 des aéronefs en contact dans ses espaces contrôlés 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.*

*Le 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.*

## 2.3. REGULATION EN-ROUTE ET REGULATION D'APPROCHE

*La **régulation conseillée en route entre 2 aéronefs** ayant le même niveau et la même route ou sur deux routes parallèles inférieures à 10NM en latéral est de 15NM.*

*La **régulation conseillée à destination d'un même IAF entre 2 aéronefs** est de 10NM.*

*Notez que ces deux valeurs ont été décidées par **analyse des pratiques réelles** sur les contrôles en route en France données par des contrôleurs réels.*

*Cependant, il est possible que vous entendiez parler de la valeur de 8NM pour une distance de pré-régulation à destination des aéroports parisiens. Vous pourrez appliquer cette nouvelle valeur si vous voulez faire plus réaliste hors examens IVAO.*

*Cependant, notez que la règle de 10NM est une règle destinée à la simplification de la gestion universelle du contrôle en France et éviter toute les petites spécificités qui n'apportent rien à la qualité du contrôle.*

## 2.4.SEPARATION MINIMUM SOUS CONTROLE NON-RADAR

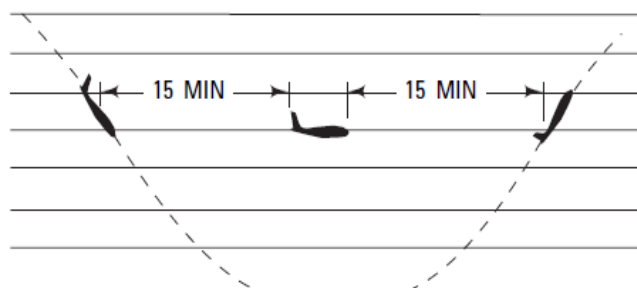
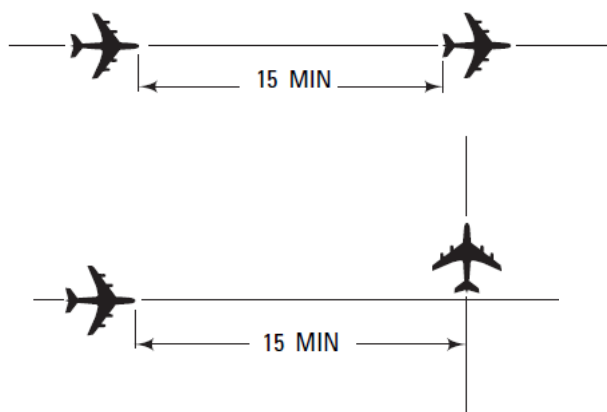
En France, l'ensemble des zones sont contrôlées sous radar ainsi que sur IVAO.

Les valeurs présentées ci-après **ne sont applicables que si une panne radar arrive** et que le **contrôle se fait à l'estime et aux procédures.**

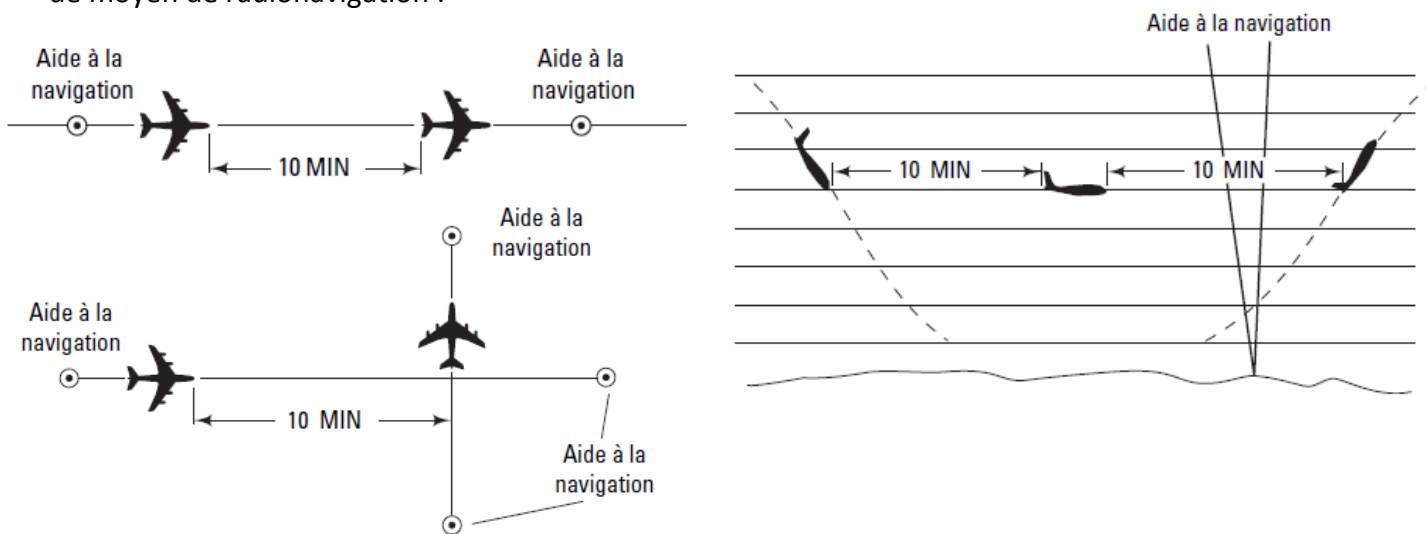
Les valeurs suivantes sont données à titre d'information pour **les questions théoriques posées lors des examens théoriques ou pratiques.**

Les séparations minimum sont :

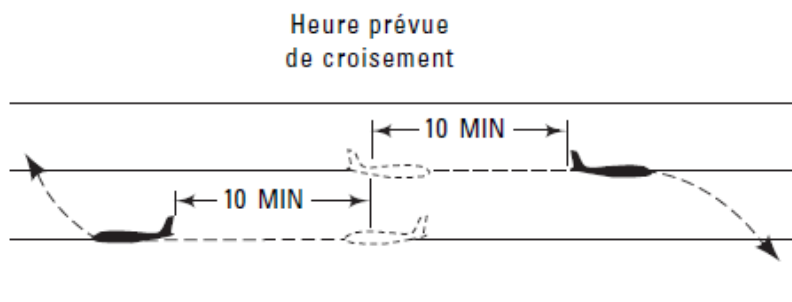
- **15 minutes** de séparation si les 2 aéronefs ont la même vitesse et il n'y a aucun moyen de radionavigation sur la route :



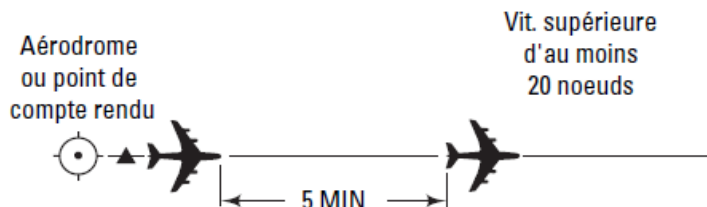
- **10 minutes** de séparation s'il est possible de déterminer fréquemment la position et la vitesse à l'aide de moyen de radionavigation :



- **10 minutes** de séparation pour des aéronefs suivant la même route en sens inverse et qu'ils doivent traverser le niveau de l'autre aéronef



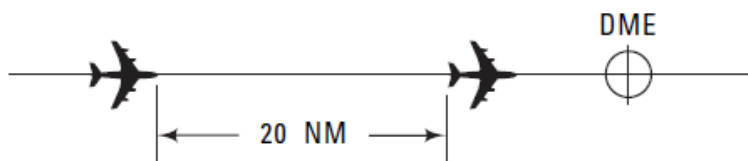
- **5 minutes** de séparation à condition que l'aéronef précédent vole à une vitesse vrai supérieure d'au moins 20KT à celle de l'aéronef qui le suit :



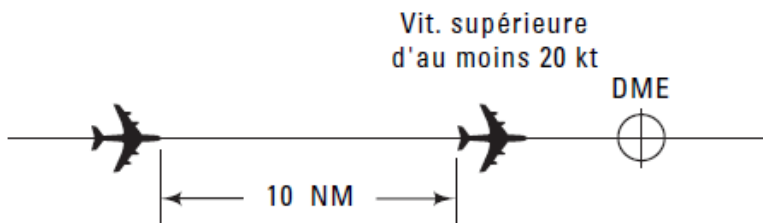
- **3 minutes** de séparation à condition que l'aéronef précédent vole à une vitesse vraie supérieure d'au moins 40KT à celle de l'aéronef qui le suit :



- **20NM** de séparation pour des aéronefs possédant la même route ou deux route dont l'angle est inférieur ou égal à 90°, disposant de la mesure de distance sur le même DME au même moment et en restant en communication avec le contrôleur :



- **10NM** de séparation pour des aéronefs répondant aux critères précédents avec en plus que si l'aéronef qui précède a une vitesse vraie supérieure d'au moins 20KT à celle de l'aéronef qui le suit :



## 2.5. AERONEFS CONCERNES PAR LA SEPARATION DE REGULATION EN-ROUTE

La séparation verticale ou horizontale est assurée :

- entre les aéronefs en vol IFR à l'intérieur des espaces de classe A, B, C, D et E
- entre tous les vols à l'intérieur des espaces de classe B (pas de classe B en France)
- entre les aéronefs en vol IFR et les aéronefs en vol VFR à l'intérieur des espaces de classe C
- entre les aéronefs en vol IFR et les aéronefs en vol VFR spécial ou VFR de nuit

*Sur IVAO, le vol VFR peut s'effectuer en condition jour à n'importe quelle heure, en cas de doute, il faut demander au pilote dans quelle condition il vole afin d'adapter son contrôle.*

*Les vols VFR en classe A ne sont pas autorisés en France, sauf les **trajectoires publiées** pour se rendre au Bourget LFPB et pour certains vols spécifiques en hélicoptère.*

### 3. EMPLOI DU RADAR DANS LE CONTROLE REGIONAL

Les organismes du contrôle de la circulation aérienne utilisent les fonctions radar comme suit :

#### 3.1.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

#### 3.2.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.*

#### 3.3.GUIDAGE RADAR

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.**

#### 3.4.AERONEFS EN LIMITE DE ZONE

Sauf lorsqu'un transfert de contrôle radar doit avoir lieu, l'assistance à la navigation doit être assurée de façon à **maintenir les aéronefs à une distance de la limite de l'espace aérien contrôlé au moins égale à la moitié du minimum de séparation radar.**

## 4. GESTION DES AERONEFS EN EN-ROUTE

### 4.1. GESTION DES NIVEAUX DE VOL EN CROISIERE

*Le contrôleur en-route est responsable des niveaux de vol de l'appareil dans sa zone de contrôle.*

#### 4.1.1. PARITE DES ROUTES

Afin d'assurer un minimum de sécurité à tout moment, le contrôleur en-route doit faire respecter la parité des niveaux selon la règle semi-circulaire ou selon les contraintes publiées sur les cartes en-route (prioritaires sur la règle semi-circulaire).

*La règle **semi-circulaire** est une règle préétablie qui permet d'assigner à un aéronef certains niveaux suivant leur parité pairs ou impairs en fonction de son cap magnétique. (Consultez l'article présentant la règle semi-circulaire).*

*La parité impose que 2 aéronefs arrivant en sens opposés auront des niveaux d'une parité différente et ainsi, la séparation verticale minimale est garantie.*

Si un aéronef rentre dans votre zone de contrôle, mais n'a cependant pas un niveau adéquat, selon la route sur laquelle il se trouve, vous devez donner une clairance de changement de niveau de vol, même si l'appareil n'a pas demandé de changement de niveau de croisière.

*Quand la parité n'est pas publiée sur une route ainsi qu'en dehors des routes aériennes publiées, **la parité retenue est celle de la règle semi-circulaire** par défaut internationale qui est la règle d'orientation des niveaux de vol **Est/Ouest**.*

Règle semi-circulaire Est/Ouest est définie comme suit :

- Cap de l'aéronef du 0° au 179° => l'aéronef doit prendre un niveau impair.
- Cap de l'aéronef du 180° au 359° => l'aéronef doit prendre un niveau pair.

*En France, **les parités publiées sur les routes aériennes sont prioritaires à toute règle établie**. En France métropolitaine, 95% des routes aériennes sont orientées Nord/Sud (Consulter les cartes en-route haute et basse altitude).*

Règle Nord/Sud est définie comme suit :

- Cap de l'aéronef du 270° au 89° => l'aéronef doit prendre un niveau pair.
- Cap de l'aéronef du 90° au 269° => l'aéronef doit prendre un niveau impair.

#### EXEMPLE :

NIVEAUX **PAIRS** EN RVSM : FL60, FL80, FL100, FL120, FL140, ... FL280, FL300, FL320, FL340 ... FL400,

NIVEAUX **IMPARS** EN RVSM : FL70, FL90, FL110, FL130, FL150, ... FL290, FL310, FL330, FL350 ... FL410,



*Cette gestion par parité des niveaux permet sans calcul d'éviter la plupart des conflits de niveaux potentiels dus à des mauvais plans de vol.*

#### 4.1.2. IDENTIFICATION DES CONFLITS DE NIVEAU DE CROISIÈRE ET RESOLUTION

La tâche la plus complexe d'un contrôleur en-route est d'identifier les conflits potentiels de niveaux de vols entre plusieurs aéronefs avant qu'une perte de séparation ait lieu.

Normalement, cette **détection de conflit de niveau de vol doit-être anticipée au moins 20min** avant la perte de séparation potentielle. Ce qui implique une analyse de l'impact d'un aéronef sur le flux actuel des trafics dans sa zone de contrôle dès son premier contact radio.

Si vous n'avez de la difficulté à identifier ces conflits potentiels à long terme, nous vous donnons une méthode empirique qui permettra de vous aider à faire vos premiers pas.

**La meilleure méthode: se poser les bonnes questions :**

1. **Est-ce qu'il y a des aéronefs sous contrôle dans ma zone qui vont voler au même niveau de croisière que l'aéronef qui entre en contact?** Si la réponse est non, il n'y a pas de conflit potentiel entre les aéronefs en croisière. Si la réponse est oui, lisez les points 2 et 5 !
2. **Est-ce que parmi ces aéronefs, certains ont une trajectoire conflictuelle avec l'aéronef concerné?** c'est à dire une trajectoire qui va croiser l'autre? Si la réponse est non, il n'y a pas de conflit potentiel entre les aéronefs en croisière. Si la réponse est oui, lisez le point 3.
3. **Est-ce que parmi ces derniers aéronefs, à l'endroit supposé du croisement, les aéronefs vont avoir la même estimée (c'est-à-dire arriver à peu près au même moment) ?** Si la réponse est non, il n'y a pas de conflit potentiel entre les aéronefs en croisière. Si la réponse est oui, lisez le point 4.
4. **Conclusion**, il faut changer certains niveaux de croisière parmi les appareils concernés. Dans certains cas, vous pouvez donner une directe à un aéronef si on est sûr d'assurer la séparation effective par une route divergente. Ensuite, le choix de nouveaux de niveaux de croisières (le non-respect de la parité est toléré, s'il reste bref et justifié) doivent répondre à la même logique que celle présentée actuellement en recommençant au numéro 1 ! Vérifiez ensuite le point 5.
5. **Est-ce que parmi ces aéronefs qui ont le même niveau de croisière, certains ont la même trajectoire que l'aéronef en contact ?** Si la réponse est non, il n'y a pas de conflit potentiel entre les aéronefs en croisière. Si la réponse est oui, lisez le point 6.
6. **Est-ce que les vitesses des aéronefs en question sont compatibles au maintien d'une séparation de 15NM au minimum ?** Si la réponse est oui (vitesse du suivant inférieure ou égale au premier sur la même route), il n'y a pas de conflit potentiel entre les aéronefs en croisière. Si la réponse est non, lisez le point 7.
7. Le contrôleur doit donner une clairance de vitesse pour maintenir une séparation de 15NM au minimum, faire changer le niveau d'un des deux aéronefs afin de faciliter le dépassement si les vitesses ne sont pas compatibles, ou mettre l'aéronef qui est le plus rapide en route parallèle offset de 10NM en vectoring radar si le dépassement va se faire rapidement.

#### 4.1.3. GESTION DES CHANGEMENTS DE NIVEAU DE CROISIÈRE DEMANDES PAR LES PILOTES

Tout comme dans le réel, les pilotes peuvent demander de changer de niveau de vol pour bénéficier d'une meilleure performance ou éviter une perturbation.

Le contrôleur en-route va essayer de satisfaire les demandes, après une analyse de l'impact d'un changement de niveau de vol sur les flux des autres aéronefs dans sa zone (consultez le chapitre précédent).

Si un aéronef monte il va traverser plusieurs niveaux (généralement au moins 1 niveau traversé + 1 nouveau niveau de croisière). Il faut calculer les impacts sur la totalité des niveaux traversés et celui de croisière.

*Quelques règles à connaître:*

**1) Un appareil volant à un niveau donné, a en principe la priorité sur les autres appareils souhaitant voler à ce niveau.**

**2) si plusieurs appareils volent au même niveau, celui qui est en tête a la priorité.**

#### 4.2. OPTIMISATION DES TRAJECTOIRES DES AERONEFS

Lorsque les avions sont en croisière, il est usuel de donner des directs aux aéronefs (si la densité de trafic le permet), afin d'optimiser et d'accélérer le trafic aérien.

L'optimisation et l'accélération du trafic aérien est une des tâches à réaliser par tout contrôleur tel que le prévoit la réglementation de la circulation aérienne (RCA).

*Le contrôleur en-route peut aussi **se coordonner avec un contrôleur adjacent** pour donner **une clairance de raccourci sur un point de report** (une directe) en dehors de sa région de contrôle et dans la région de contrôle du contrôleur adjacent.*

*Ce type de clairance direct dans une zone contrôlée autre que la sienne quelle qu'elle soit (APP ou CTR) **ne peut pas se faire sans coordination préalable** ou peut se faire **uniquement dans le cadre de règles admises et publiées par le staff IVAO** de votre division (il s'agit des LOA – Letter Of Agreement).*

Lorsque le contrôleur donne une directe à un aéronef, il doit s'assurer à ce que cette nouvelle trajectoire ne soit pas conflictuelle avec un autre aéronef déjà au même niveau de croisière ou conflictuelle avec une descente ou montée d'un aéronef dans la zone de contrôle.

## 5. GESTION DES MONTEES OU DESCENTES AU, OU DEPUIS LE NIVEAU DE CROISIERE

Le contrôleur en-route gèrera aussi les descentes des appareils à destination des zones TMA contrôlées par un contrôleur APP ou une zone CTR contrôlée par un contrôleur TWR.

### 5.1. COORDINATION ET TRANSFERTS A L'ARRIVEE

Afin d'assurer une bonne pré-régulation, il est nécessaire de se coordonner avec les contrôleurs d'approche afin d'obtenir les paramètres suivants :

- Lors d'une arrivée publiée, les 2 contrôleurs doivent s'entendre sur **le niveau et le point de transfert**
- Lors d'une arrivée non publiée (guidage radar), les 2 contrôleurs doivent s'entendre sur **un point ou une zone de transfert** ainsi que les altitudes associées.
- Les possibilités de faire des **directes sur des point caractéristiques** afin de préparer la régulation d'approche.
- **Les points et niveaux des attentes possibles** afin de temporiser un flux massif en entrée de zone TMA

*Le transfert s'effectue **avant que l'appareil ait atteint le début de la zone latérale de la TMA** gérée par l'approche. Cela correspond généralement de 1 à 2 minutes de la zone latérale sauf si l'appareil est trop haut.*

*Notez qu'il faudra quelque fois accorder au contrôleur APP la gestion des arrivées à des niveaux plus élevés que sa zone TMA. C'est lors de la coordination entre les contrôleurs APP et CTR que cela se détermine.*

*Le contrôle en-route **doit anticiper les clairances des descentes** afin que les pilotes qui descendent puissent être sur les **IAF** (point d'approche initial) aux environs des **altitudes publiées**.*

### 5.2. COORDINATION ET TRANSFERTS AU DEPART

Afin d'assurer une bonne intégration des départs sur les montées en en-route, il est nécessaire de coordonner avec ses contrôleurs d'approche afin d'obtenir les paramètres suivants :

- Lors d'un départ publié, si besoin, les 2 contrôleurs peuvent s'entendre sur **un niveau** de transfert
- Lors d'un départ omnidirectionnel ou guidage radar, les 2 contrôleurs peuvent s'entendre sur **un point ou une zone de transfert** ainsi que les **niveaux associés**.
- Les possibilités de faire des **directes sur des point caractéristiques** afin de préparer l'intégration des départ dans le flux en-route.
- **La possibilité de faire du guidage possible** afin de temporiser un flux massif en sortie de TMA et de gérer la séparation des performances des aéronefs en montée et en vitesse.
- **La possibilité d'augmentation de niveaux de transfert du contrôleur APP** afin de l'aider à gérer les départs et les transferts

*Le transfert s'effectue **avant que l'appareil ait atteint la fin de la zone TMA** gérée par le contrôleur au plus tôt que ce soit avant la limite horizontale ou la limite verticale (la plus proche des 2). L'appareil pourra être transmis dès le niveau FL100, si l'approche est libérée de toute contrainte de séparation avec cet aéronef.*

### 5.3. GESTION DE LA DESCENTE ET DES MONTEES

*Durant la descente et/ou la montée, le contrôleur doit s'assurer une séparation minimale des aéronefs latérale, longitudinale ainsi que verticale autant que possible.*

Les deux séparations sont nécessaires car en cas de performances de descente (ou montée) différentes ou de vitesses différentes si l'une n'est plus respectée, l'autre permet d'assurer la sécurité.

Avec le nombre de trafics grandissant, le contrôleur peut parfois mal calculer un paramètre, ou se faire surprendre par des taux de descente ou de montée excessifs, ou d'une vitesse vraie excessive par rapport à la moyenne des autres aéronefs de la séquence.

## 6. GESTION DES CLASSES D'ESPACES CONTROLABLES NON OUVERTES

La zone de contrôle des contrôleurs en-route n'inclue pas les zones TMA des approches. Le contrôleur en-route ne contrôle que la partie en-route et les routes aériennes.

Contrairement à la réalité du contrôle, sur IVAO, les zones de contrôle ne sont pas toutes contrôlées (à de rares exceptions près).

*Dans le but d'assurer une **continuité du contrôle et de la sécurité aérienne**, sur IVAO, il est **admis que les contrôleurs en route prennent une partie du contrôle des zones contrôlables en classe A, B,C,D, ou E en dessous sa zone de contrôle.***

## 6.1. GESTION DES ZONE TMA NON CONTROLEES

Sur IVAO, on laisse le choix au contrôleur en-route de contrôler les zones TMA en dessous sa zone, en fonction de ses capacités de contrôle et de sa charge effective.

Si la **TMA est active et contrôlée**, le contrôleur en-route CTR attendra **le transfert de l'appareil sur sa fréquence pour le prendre en charge**. Il se **coordonnera avec le contrôleur approche** pour établir les règles de transferts si non connues.

Cependant si la **TMA est inactive et non-contrôlée**, alors le contrôleur **peut prendre la part du contrôle approche** de manière complète ou allégée par rapport à une approche normale, en prenant en compte les facteurs suivants :

- Nombre de trafic à gérer en en-route
- Evènement particulier IVAO
- Approche simple ou complexe pour pilote
- Approche surchargée ou nécessitant de séparer les trafics

En réel, si la TMA est inactive alors l'espace de contrôle passe en classe **G** – espace non-contrôlé.

***Le contrôleur en-route doit gérer en priorité sa zone de contrôle. Si le trafic dans sa zone de contrôle ne lui permet plus d'assurer convenablement le contrôle et les séparations en totalité ou même en partie dans les TMA qu'il contrôle, il doit alors laisser les TMA en zone non contrôlée et se concentrer sur son propre trafic.***

*Un membre staff ou un superviseur du réseau IVAO pourra inviter le contrôleur en-route à se **déconnecter immédiatement**, s'il est évident que ce dernier a perdu le contrôle de la situation et accumule les pertes de séparations et/ou oublie de nombreux pilotes. En l'absence de coopération, le contrôleur s'expose à une déconnexion du réseau.*

## 6.2. GESTION DES ZONE CTR NON CONTROLÉES

Sur IVAO, on laisse le choix au contrôleur en-route de contrôler les zones CTR en dessous sa zone, en fonction de ses capacités de contrôle et de sa charge effective.

*Vous ne pourrez **contrôler une zone CTR** – zone de contrôle de la tour – uniquement que si vous avez **décidé de prendre le contrôle effectif de l'approche non contrôlée**, située au-dessus de cette zone (si elle existe).*

Nous allons maintenant vous expliquer comment gérer les départs IFR et VFR sur un terrain sans contrôle dans une zone normalement contrôlée en classe A, B, C, D ou E par une tour ou une approche ?

## 6.3. GESTION DES DEPARTS IFR EN ZONE TMA/CTR

*Le **minimum de contrôle à effectuer** est de donner **les clairances de départ IFR au sol** (procédure de départ IFR publiée ou omnidirectionnelle, piste en service, niveau de vol initial, code transpondeur), ainsi que **l'endroit où le service de contrôle commence** par exemple :*

- 1) **Passant un point spécifique en vol (avec un niveau si besoin)***
- 2) **Passant un niveau spécifique en vol (avec un point si besoin)***
- 3) **Au point d'arrêt de la piste en service***

*Sachez que **vous n'avez pas d'ATIS complète en tant que contrôleur en-route CTR**, N'oubliez pas que vous pouvez donner en tant qu'information complémentaire au pilote tout ce qu'il aura besoin pour arriver au point coordonné. Cela peut être les informations extraites du METAR (vent, QNH), altitude de transition, restrictions particulières.*

EXEMPLE DE PHRASEOLOGIE POUR LE PREMIER RAPPEL EN VOL AVEC CLAIRANCE :

ATC : « AFR000, DEPART OMNIDIRECTIONNEL PISTE **32 L**, PUIS DIRECT **AGN**, PRESENTEZ VOUS SUR **AGN**, NIVEAU **80**, TRANSPONDEUR **6424** »

*Bien qu'il soit possible de le faire sur IVAO, nous vous déconseillons de gérer le roulage des trafics au sol. Beaucoup d'énergie est perdue pour rien sachant que le contrôleur en-route a la vocation de ne contrôler que les appareils en vol.*

*Le contrôle de la piste avec les autorisations d'atterrissage et de décollage peut être gardée si besoin afin d'assurer l'utilisation de la piste en toute sécurité.*

#### 6.4. GESTION DES ARRIVEES IFR EN ZONE TMA/CTR

En contrôle en-route, comme pour les départs, **le contrôleur n'a pas vocation de contrôler le sol** (même si en théorie il peut le faire). Il est usuel de gérer juste les approches, et éventuellement les atterrissages sur la ou les pistes en services et **de laisser le pilote en auto-information sur UNICOM 122.800 MHz, au sol une fois piste dégagée**, afin qu'il gère lui-même son roulage et qu'il se sépare de lui-même au sol avec les autres aéronefs en présence.

*Nous vous recommandons de vous restreindre à ce minimum de contrôle.*

#### 6.5. GESTION DES IFR HORS ZONE CONTROLLEE

Pour gérer un départ en zone non-contrôlée :

*Le minimum de contrôle à effectuer est de donner l'endroit du premier contact où le service de contrôle commence (point et/ou niveau).*

*Si le pilote appelle depuis le sol, le contrôleur peut donner **une clairance de départ IFR** (procédure de départ IFR publiée ou omnidirectionnelle, piste en service, niveau de vol initial, code transpondeur) associé à l'endroit du premier contact.*

EXEMPLE DE PHRASEOLOGIE POUR LE PREMIER RAPPEL EN VOL AVEC CLAIRANCE :

ATC : « AFR000, DEPART OMNIDIRECTIONNEL PISTE 32 L, PUIS DIRECT **AGN**, PRESENTEZ VOUS SUR **AGN**, NIVEAU **80**, TRANSPONDEUR **6424** »

*Pendant toute la partie du vol avant ce point du premier contact, le pilote doit effectuer son vol en auto-information de vol sur la fréquence UNICOM 122.800MHz.*

Pour gérer une arrivée en zone non-contrôlée :

*Le minimum de contrôle est de faire descendre l'aéronef le plus bas dans votre zone de contrôle c'est-à-dire le **premier niveau de vol utilisable au-dessus de la limite de classe D de la LTA au FL115 ou la MEA (minimum en-route altitude) en classe E de la route aérienne basse altitude**. L'aéronef rappelle quand il libère ce niveau et rentre en classe D.*

EXEMPLE DE PHRASEOLOGIE POUR CLAIRE AU NIVEAU UTILISABLE AU DESSUS DE LA MEA :

ATC : « AFR000, DESCENDEZ NIVEAU 70, ESPACE NON CONTROLLE EN DESSOUS, RAPELLEZ LIBERANT LE NIVEAU 70»\*

PILOTE : « LIBERONS LE NIVEAU 70 EN DESCENTE, AFR000 »

ATC : « AFR000, SERVICE DU CONTROLE TERMINE, CHANGEMENT DE FREQUENCE APPROUVE »

*Dans cet exemple, le reste du vol se fera en auto-information sur UNICOM 122.800MHz en classe G sans aucune clairance du contrôleur en-route.*

## 6.6. GESTION DES VFR

*Le contrôleur en route n'a pas de vocation à contrôler les vols VFR en dehors de sa zone de contrôle entre le FL115 et le FL195 et en dehors des zones TMA qu'il contrôle.*

*Remarque: Aucun vol VFR autorisé au-dessus du FL195 en France.*

Sans présence de vol IFR, il est conseillé de ne pas gérer ces vols VFR en dehors de la zone contrôlée par le contrôleur en-route, c'est-à-dire en dessous du niveau FL115 (LTA classe D à partir du FL115).

En présence de vol IFR, le contrôleur doit savoir si le fait de n'avoir pas de contact avec le vol VFR n'aura pas de conséquence sur le contrôle des vols IFR environnants. Si aucun impact, vous pourrez laisser le vol VFR sans contact ; si un impact fort et pénalisant sur la gestion d'aéronefs IFR est détecté, vous pourrez chercher à contrôler le ou les vols VFR concernés.

*Si le pilote souhaite être contrôlé, en tant que contrôleur en-route, vous pouvez assurer l'information de vol et d'alerte au maximum, si vous le souhaitez (ainsi que les autorisations d'atterrissages et de décollages dans les zones CTR que vous contrôlez de classe A, B, C ou D).*

## 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. ÉTIQUETTE :

Le contrôleur **CTR** doit s'assurer que les étiquettes "Fix" et "Niveau" n'ont pas disparu pour les appareils en contact avec lui sur IvAc. Il doit les remettre en cas de déconnexion intempestive du pilote afin qu'en cas de transfert du pilote, il ait 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 **APP** connexe, le contrôleur **CTR** libère le pilote sur UNICOM 122.800 et avant la limite de sa zone contrôlée.

## 7.3. ZONE NON CONTROLÉE :

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 de contrôle (classe E, D, C, B ou A), si le contact n'a pas été préalablement établi. Au premier contact, lui assigner un code transpondeur.

*Il est **interdit de faire un FORCE ACT à un pilote en classe G** ou dans une TMA non contrôlée par le contrôleur CTR ni par une approche (assimilable à une classe G).*

*En Région d'information de vol, le pilote est libre ou non de contacter le contrôle en route s'il n'est pas dans une zone de contrôle ayant un contact obligatoire.*

## 7.4. AERONEFS EN EN-ROUTE SANS CONTACTS :

Le pilote qui est rentré dans la zone contrôlée d'un CTR plus de deux minutes 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 **CTR** ne doit pas rechercher le contact des appareils au départ quand un contrôleur **CTR adjacent** est connecté.*

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

## 7.5. LES AERONEFS AU DEPART ET A L'ARRIVEE:

Sur IVAO, le contrôleur **CTR** prend en charge les départs et les arrivées dans les zones TMA contrôlées en classe A, B, C ou D, si aucun contrôleur **APP** ou **DEP** n'est connecté, uniquement si il le souhaite et si son trafic en route permet le contrôle efficace de la zone.

De même, si pas de contrôleur TWR, GND et DEL, il prend les responsabilités jusqu'au premier contrôleur connecté s'il en a les **capacités** et **uniquement quand la charge de trafic lui permet de faire le contrôle TWR.**

## 7.6. DECOUPE DU SECTEUR CONTROLE EN ROUTE EN PLUSIEURS CONTROLEURS :

Dans la réalité, les secteurs en route sont découpés en de multiples secteurs latéraux et verticaux. Ce type de découpe réel n'est pas effectif sur IVAO.

Sur IVAO, au vu du peu de trafic en moyenne, nous avons une découpe simplifiée des secteurs en une seule ou deux positions de contrôle ouvertes, ce qui suffit généralement dans 95% des cas.

Veuillez contacter le département des opérations de contrôle de votre division pour avoir le découpage des secteurs.