

Réorganisation du dispositif de circulation aérienne en Région Parisienne

Sommaire

1^{ère} partie : Configuration face à l'Ouest

- 1-1 Arrivée à Roissy en provenance du sud-ouest**
- 1-2 Arrivée à Roissy en provenance du sud-est**
- 1-3 Départ de Roissy à destination de l'est**
- 1-4 Arrivée à Orly en provenance du sud-ouest**
- 1-5 Départ d'Orly à destination de l'ouest**
- 1-6 Départ d'Orly à destination de l'est**
- 1-7 Arrivée au Bourget en provenance du sud-ouest**
- 1-8 Départ du Bourget à destination de l'est**

2^{ème} partie : Configuration face à l'Est

- 2-1 Arrivée à Roissy en provenance du sud-ouest**
- 2-2 Arrivée à Orly en provenance du sud-ouest**
- 2-3 Arrivée à Orly en provenance du nord-est**
- 2-4 Départ d'Orly vers l'ouest**
- 2-5 Arrivée au Bourget en provenance du sud-est**
- 2-6 Arrivée au Bourget en provenance du sud-ouest**

Mesures destinées à limiter les nuisances sonores

Annexes

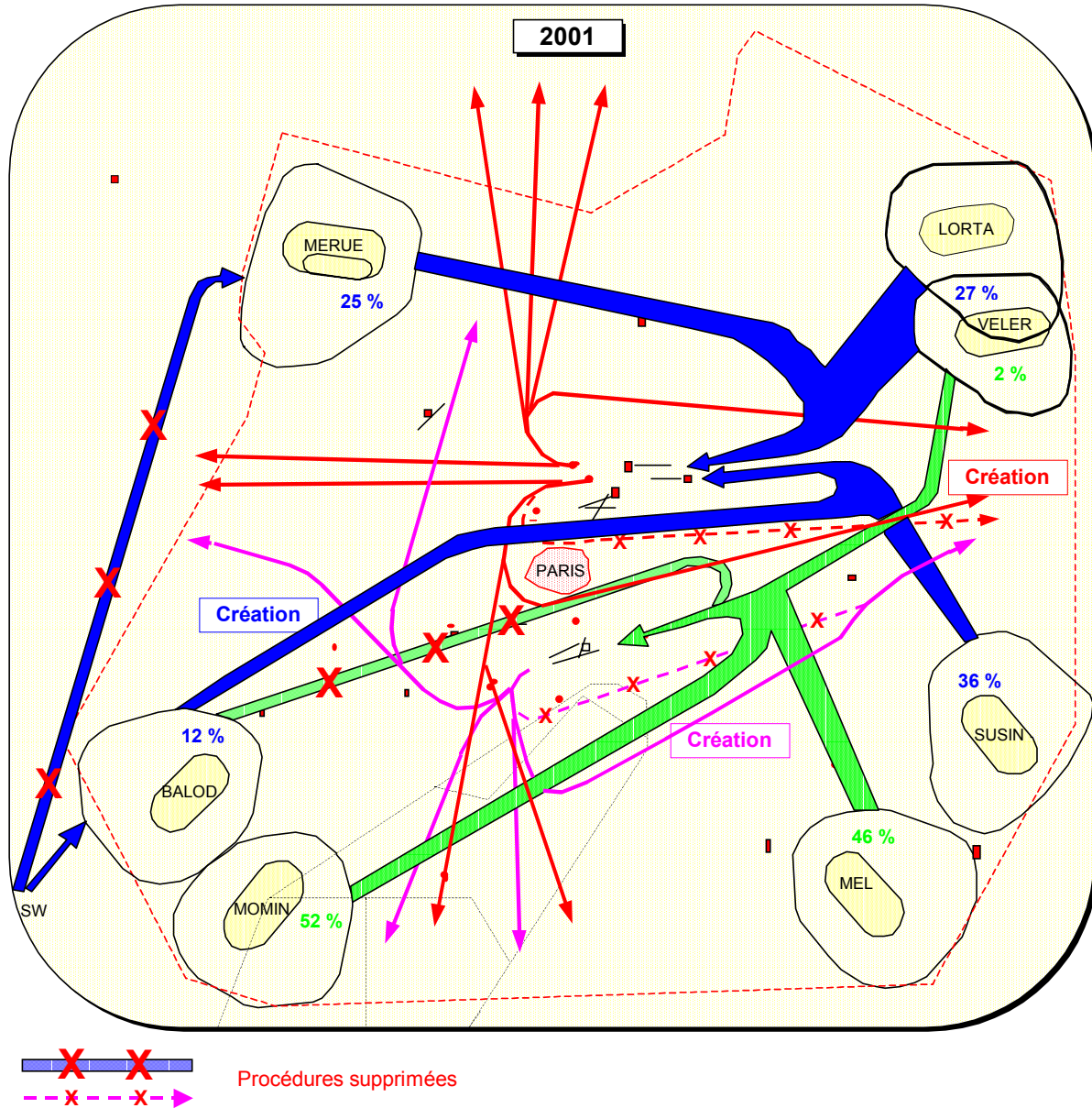
1^{ère} partie

Configuration Ouest

Evolution du dispositif de circulation aérienne

Schéma de principe global

Arrivées et départs en configuration Ouest

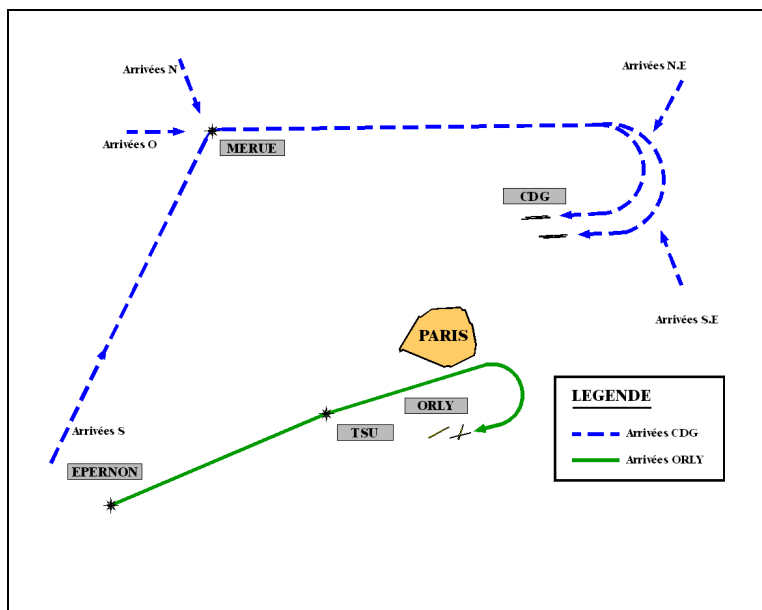


1-1 Arrivée à Roissy en provenance du sud-ouest

1) Procédure avant la réorganisation

En configuration face à l'Ouest, les vols en provenance du sud-ouest de la France se dirigeant vers CDG, contournent l'espace géré par ADP par l'ouest et entrent par un point situé au nord-ouest et dénommé MERUE pour être ensuite intégrés au flux des vols arrivant par le nord-est et le sud-est.

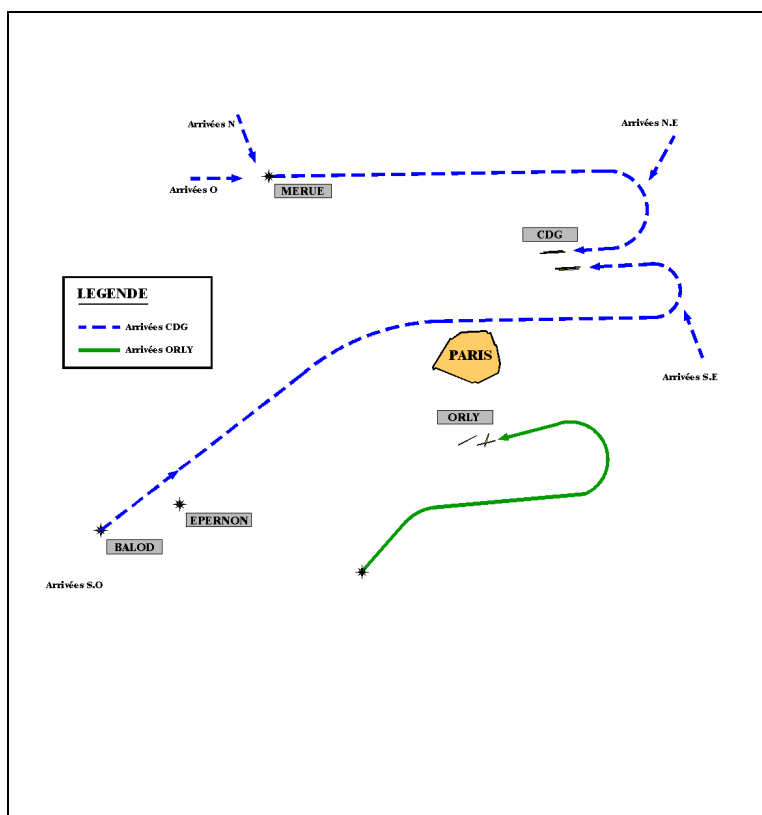
Au nombre de 120 appareils par jour environ, ces vols contribuent à saturer la zone de guidage radar située à l'est de CDG à la convergence des 3 flux nord-ouest, nord-est et sud-est.



2) Procédure après la réorganisation

Afin d'éviter cette saturation et de restaurer un équilibre pour l'alimentation de la zone de guidage radar et des pistes, il est mis en place une nouvelle orientation du flux des arrivées à CDG pour les avions en provenance du sud-ouest par la création :

- d'un point d'entrée pour CDG dans le sud-ouest de l'espace géré par ADP
- d'une procédure d'arrivée dite DOMUS dont l'axe principal consiste en une branche vent arrière au sud de CDG et au nord de Paris qui alimente le zone de guidage radar traitant actuellement le flux d'arrivée en provenance du sud-est

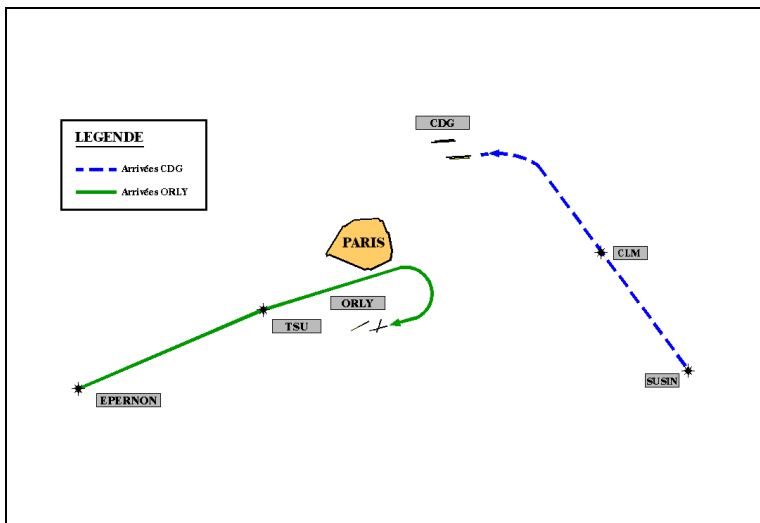


1- 2 Arrivée à Roissy en provenance du sud-est

1) Procédure avant la réorganisation

Les vols en provenance du sud-est et à destination de CDG entrent par le point d'entrée dénommé SUSIN et sont dirigés en guidage radar vers les pistes de CDG.

Le flux de trafic en guidage radar (concernant plus de 300 vols par jour) s'étale sur une largeur d'environ 30 km à partir de la bordure ouest passant par le VOR de Coulommiers.



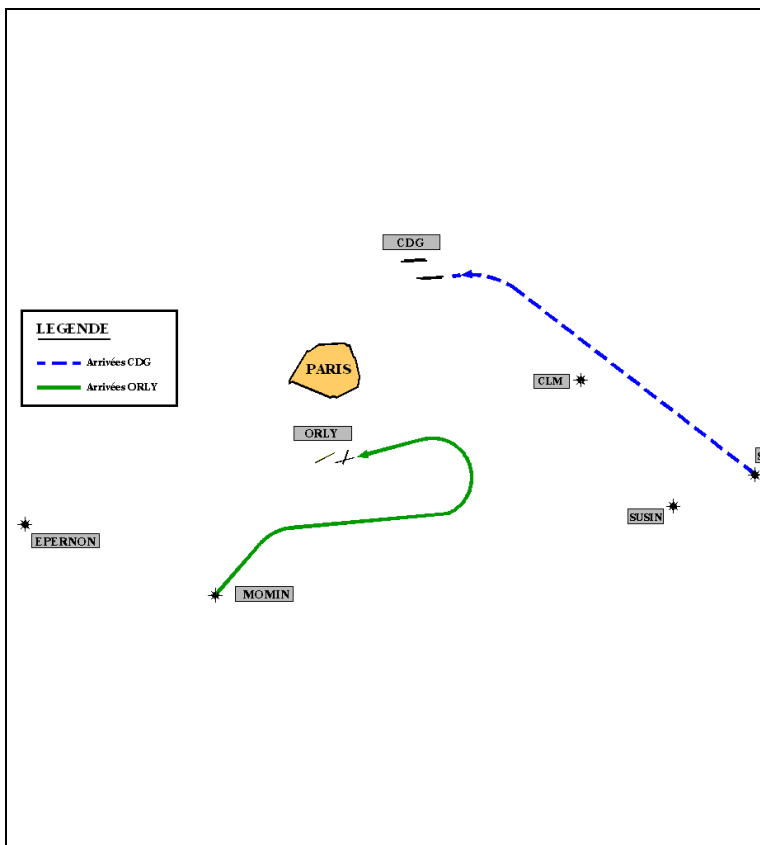
2) Procédure après la réorganisation

La mise en place d'une procédure d'arrivée à Orly en configuration face à l'Ouest pour les vols en provenance du sud-ouest en convergence avec les vols en provenance du sud-est, va entraîner une extension vers l'est de la zone de guidage radar vers Orly.

Les simulations ont montré que les vols les plus à l'est vers Orly dans ce secteur se dispersent jusqu'au VOR de CLM.

Traitées par deux organismes différents (Orly et CDG), les arrivées sur ces deux terrains doivent être séparées.

En conséquence, le flux des arrivées CDG par le sud-est doit donc être décalé vers l'est d'environ 6 km.

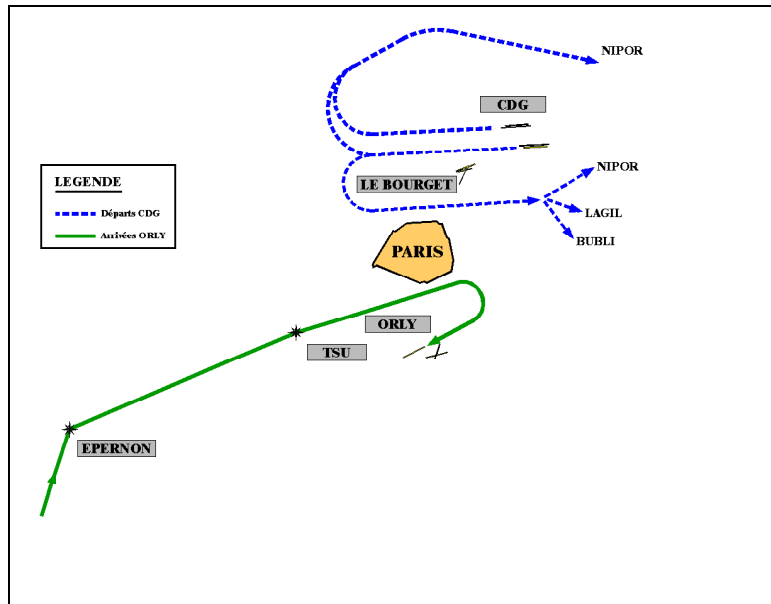


1-3 Départ de Roissy à destination de l'est

1) Procédure avant la réorganisation

En configuration face à l'Ouest, les appareils qui décollent du doublet sud de CDG et se dirigent vers l'est tournent rapidement à gauche après décollage. Ils survolent ainsi la proche banlieue nord de Paris en phase de montée dans un secteur situé entre le terrain de CDG et Paris. Ils se dirigent ensuite vers les trois points de sortie NIPOR, LAGIL et BUBLI.

Le nombre d'appareils utilisant quotidiennement cette procédure est de 145 environ.

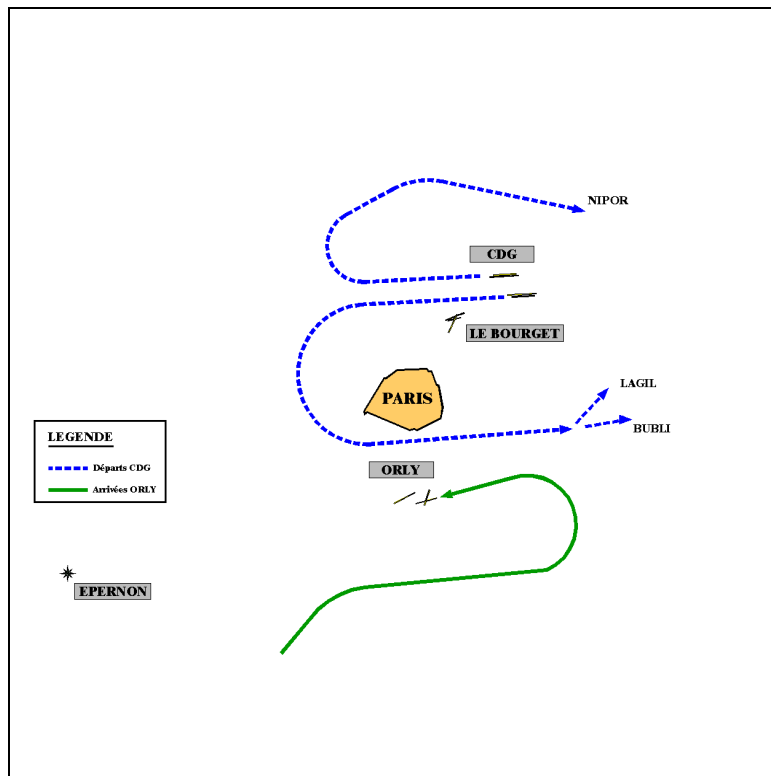


2) Procédure après la réorganisation

Afin de libérer l'espace aérien occupé par ces départs pour mettre en place la procédure des arrivées du sud-ouest à CDG dite DOMUS, et aussi de répartir d'une manière équilibrée et symétrique les départs sur les deux doublets de piste à CDG, une nouvelle procédure de départ vers l'est a été envisagée.

Cette procédure consiste d'une part à diriger le flux de ces départs, vers l'ouest de Paris, puis de la contourner par le sud afin de rejoindre les points de navigation LAGIL et BUBLI. Le nombre d'appareils utilisant quotidiennement cette procédure serait de 90 environ.

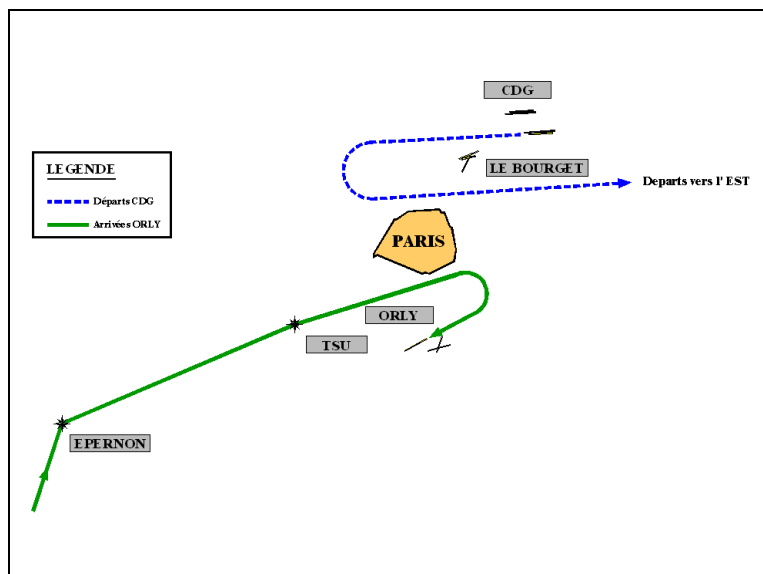
D'autre part, les départs vers NIPOR seraient effectués à partir du doublet nord.



1-4 Arrivée à Orly en provenance du sud-ouest

1) Procédure avant la réorganisation

Les arrivées vers Orly en configuration face à l'Ouest en provenance du sud-ouest de la France entrent dans l'espace géré par l'approche d'Orly dans le secteur d'Epernon, passent à la verticale du VOR de Toussus puis tangent le sud-est de Paris avant d'engager un demi-tour vers la piste 26 à Orly.



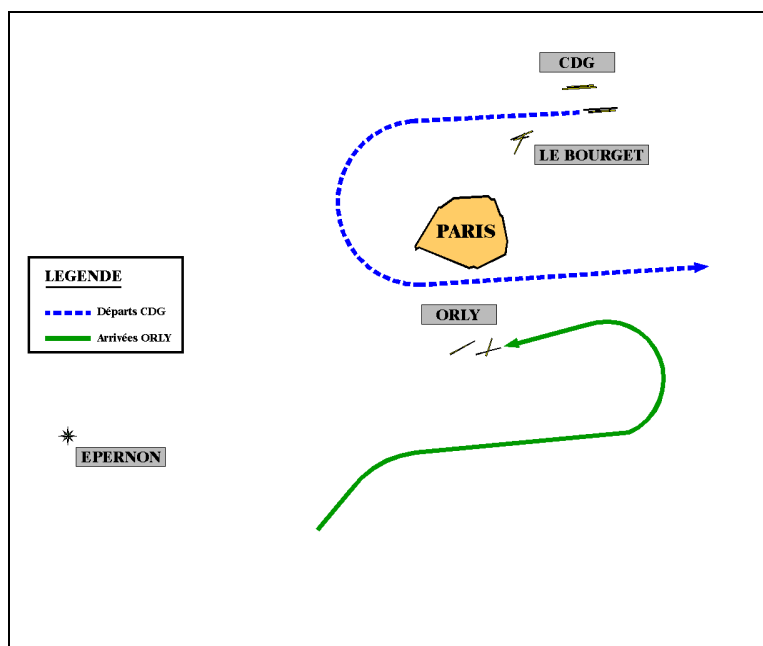
2) Procédure après la réorganisation

Dans le futur dispositif, le secteur géographique précité serait utilisé par les départs de CDG en configuration face à l'Ouest vers l'est de la France.

L'impossibilité de traiter dans une même zone géographique deux flux, l'un à l'arrivée en descente et l'autre au départ en montée, gérés par deux organismes différents, nécessite de déplacer le flux d'arrivées à Orly passant par le sud de Paris.

Le projet consiste en une nouvelle orientation du flux des arrivées à Orly pour les avions en provenance du sud-ouest par la création

- d'un nouveau point d'entrée sud-ouest pour Orly
- d'une procédure dite VASPO dont l'axe principal est une vent arrière au sud de l'aérodrome d'Orly qui alimente la zone de guidage radar traitant actuellement les vols en provenance du sud-est.

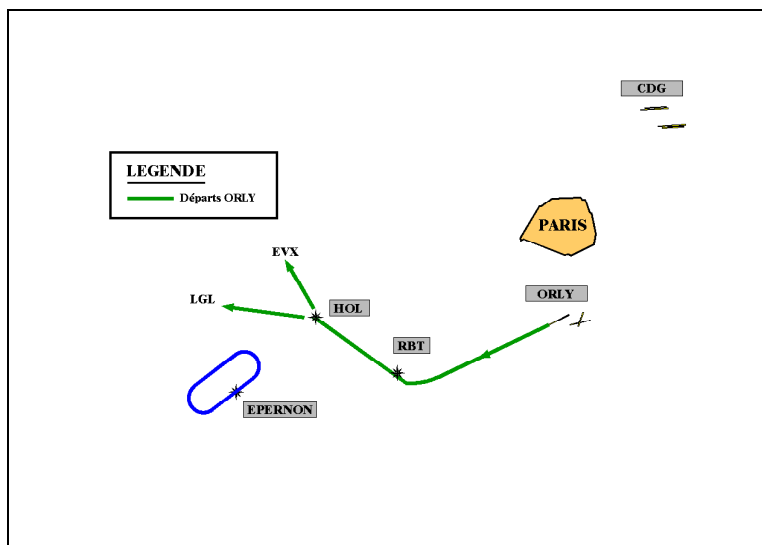


1-5 Départ d'Orly à destination de l'ouest

1) Procédure avant la réorganisation

Les départs d'Orly en configuration face à l'Ouest vers l'ouest de la France ou l'Atlantique nord représentent une quarantaine de vols jets par jour dont une quinzaine de gros-porteurs et parmi eux la moitié de 747-200 ou 300.

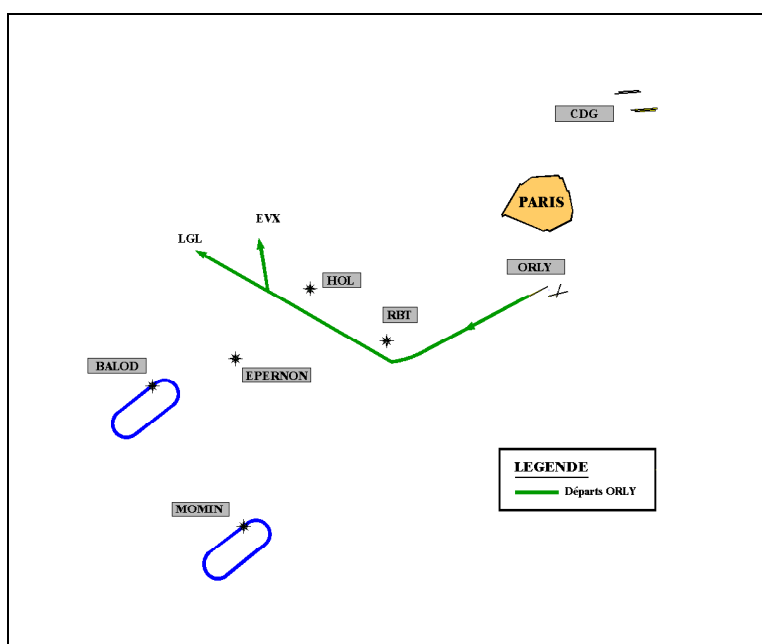
Après la procédure de départ initiale, ces vols tournent à droite pour se diriger sur une route nord-ouest avant de prendre un cap vers l'ouest.



2) Procédure après la réorganisation

La création d'un point d'entrée dans le sud-ouest pour CDG nécessite de créer deux zones d'attente distinctes pour Orly et CDG dans le secteur sud-ouest de la région parisienne. C'est ainsi que la zone d'attente d'Epéron affectée aujourd'hui à Orly sera déplacée d'une vingtaine de kilomètres vers le sud-ouest et dédiée à CDG et au Bourget.

Le déplacement de cette zone d'attente vers le sud-ouest permet de simplifier la procédure de départ d'Orly et d'établir une route directe après virage à droite.

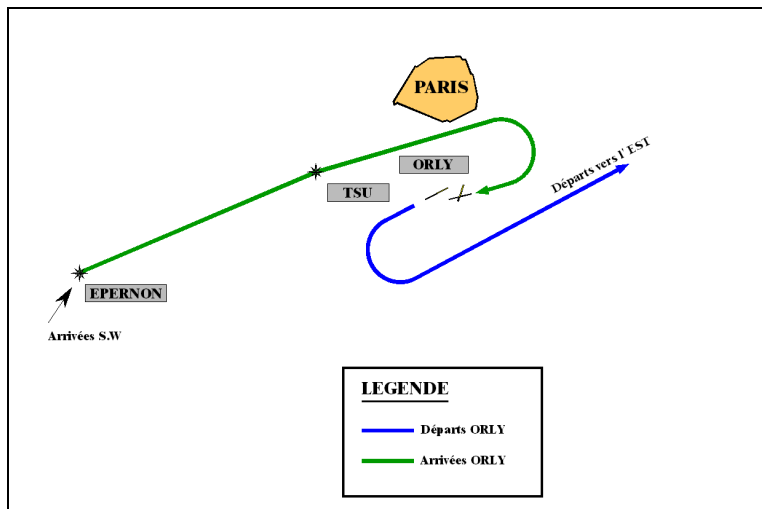


1-6 Départ d'Orly à destination de l'est

1) Procédure avant la réorganisation

Les départs d'Orly en configuration face à l'ouest vers l'Est de la France ou de l'Europe représentent une quarantaine de vols moyens porteurs par jour.

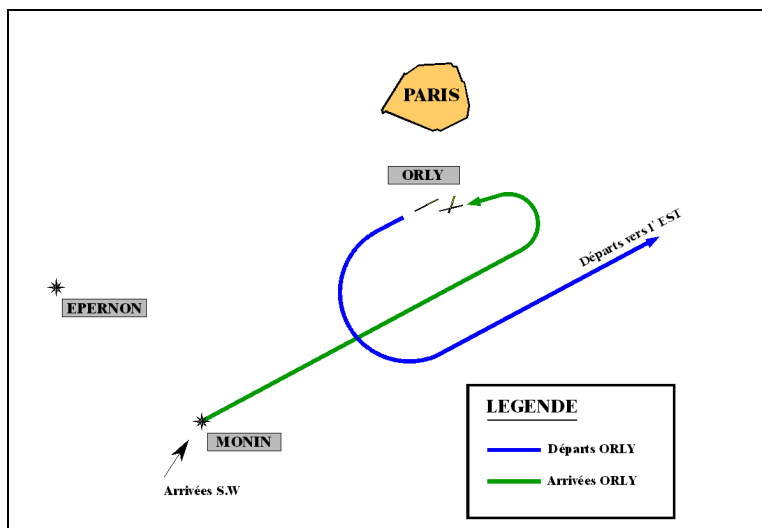
Après la procédure de départ initiale, ces vols tournent à gauche très rapidement en montée vers leur point de navigation en route.



2) Procédure après la réorganisation

La nouvelle procédure pour les arrivées à Orly en provenance du sud-ouest implique la modification des décollages d'Orly vers l'Est.

La nouvelle procédure consiste à virer vers l'est 5 NM environ plus au sud que les arrivées en provenance du sud-ouest.

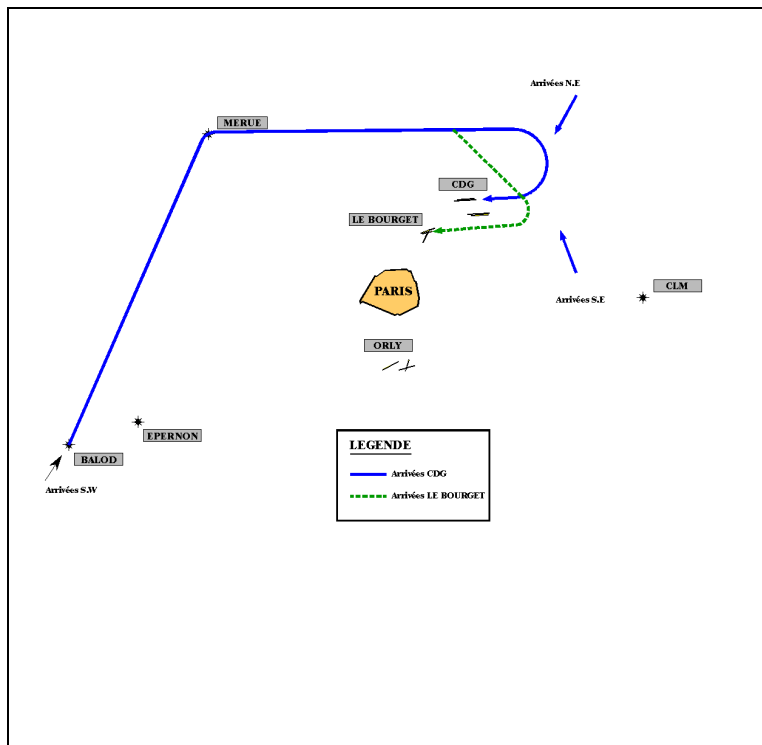


1-7 Arrivée au Bourget en provenance du sud-ouest

1) Procédure avant la réorganisation

En configuration face à l'Ouest, les vols en provenance du sud-ouest de la France se dirigeant vers Le Bourget contournent par l'ouest l'espace géré par les approches parisiennes pour entrer ensuite par un point situé au nord-ouest et dénommé "MERUE". Ils sont ensuite intégrés au flux des arrivées du nord-est et du sud-est en vue d'organiser la mise en séquence vers la piste 27 au Bourget.

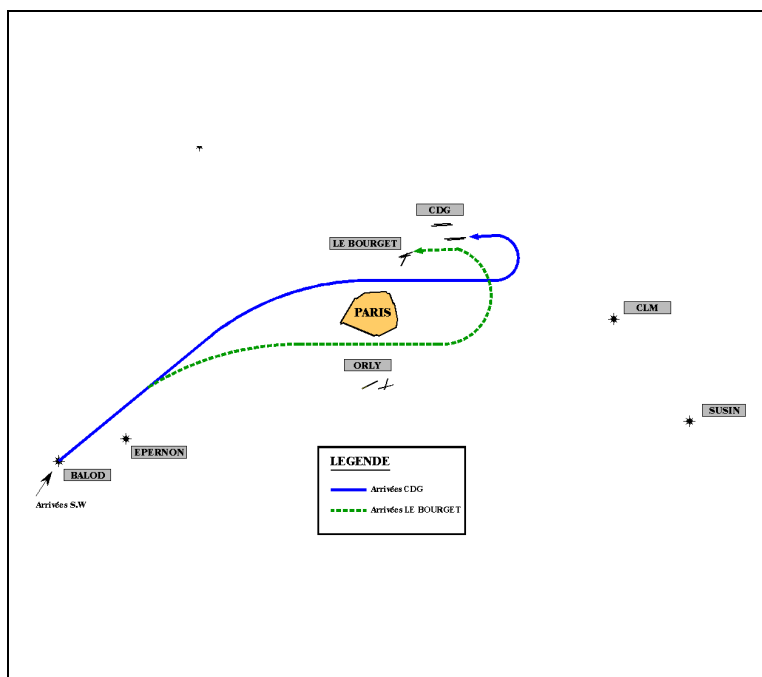
Au nombre d'une vingtaine d'appareils par jour, ces vols contribuent à saturer la zone de guidage radar située dans l'est de CDG à la convergence des trois flux d'arrivées du nord-ouest, nord-est et sud-est.



2) Procédure après la réorganisation

Afin d'éviter cette saturation et de restaurer un équilibre d'alimentation de la zone de guidage radar, il est mis en place une nouvelle orientation du flux des arrivées au Bourget en provenance du Sud-Ouest par la création :

- d'un point d'entrée pour Le Bourget dans le sud-ouest de l'espace géré par ADP
- d'une procédure d'arrivée dont l'axe principal passerait au sud de Paris avant d'entamer un virage à gauche pour rejoindre l'axe de la piste 27.



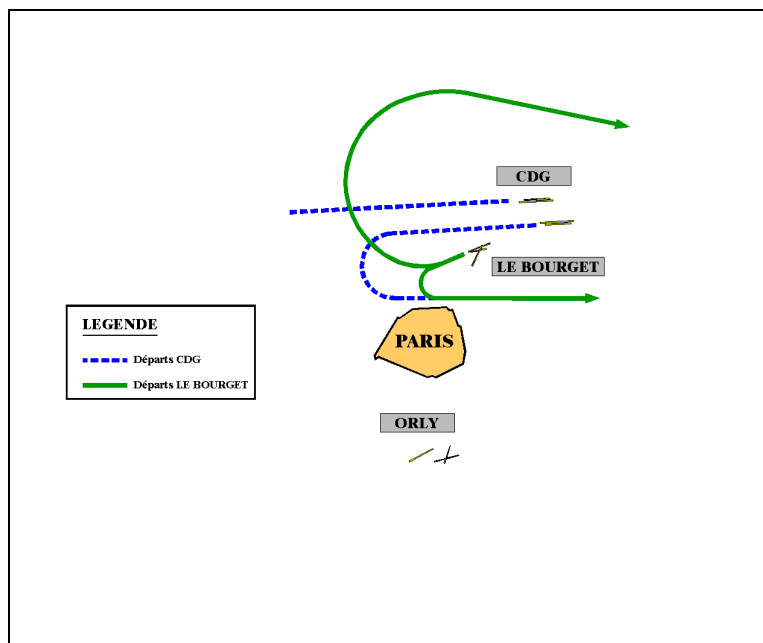
1-8 Départ du Bourget à destination de l'est

1) Procédure avant la réorganisation

Les appareils qui décollent du Bourget vers l'est empruntent à l'heure actuelle deux types de cheminement.

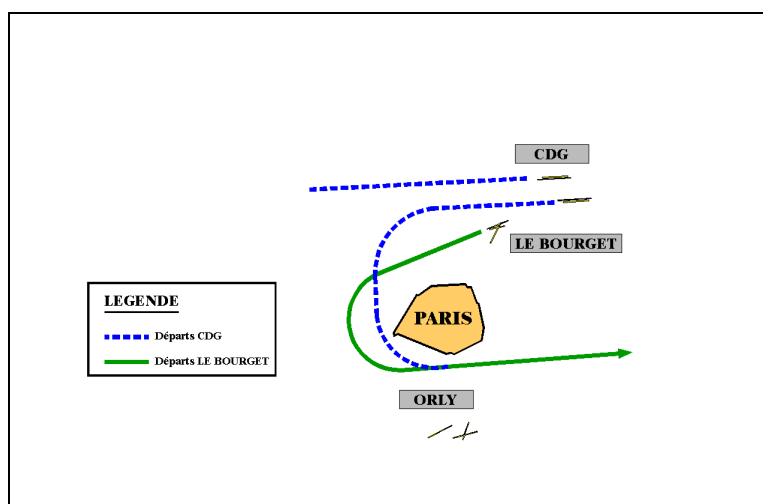
S'ils sont performants, ils sont autorisés à virer à gauche après décollage et à rejoindre le flux des départs vers l'est des appareils décollant de CDG. Dans le cas contraire, ils virent à droite, restent à basse altitude pour croiser les axes de piste de CDG, contournent la plate-forme de CDG par le nord et rejoignent leur route.

Le nombre d'appareils concernés par ce type de départ est d'environ 30 par jour.



2) Procédure après la réorganisation

Tous les appareils décollant du Bourget vers l'est suivent une procédure identique, qui consiste à contourner Paris par l'ouest puis par le sud.



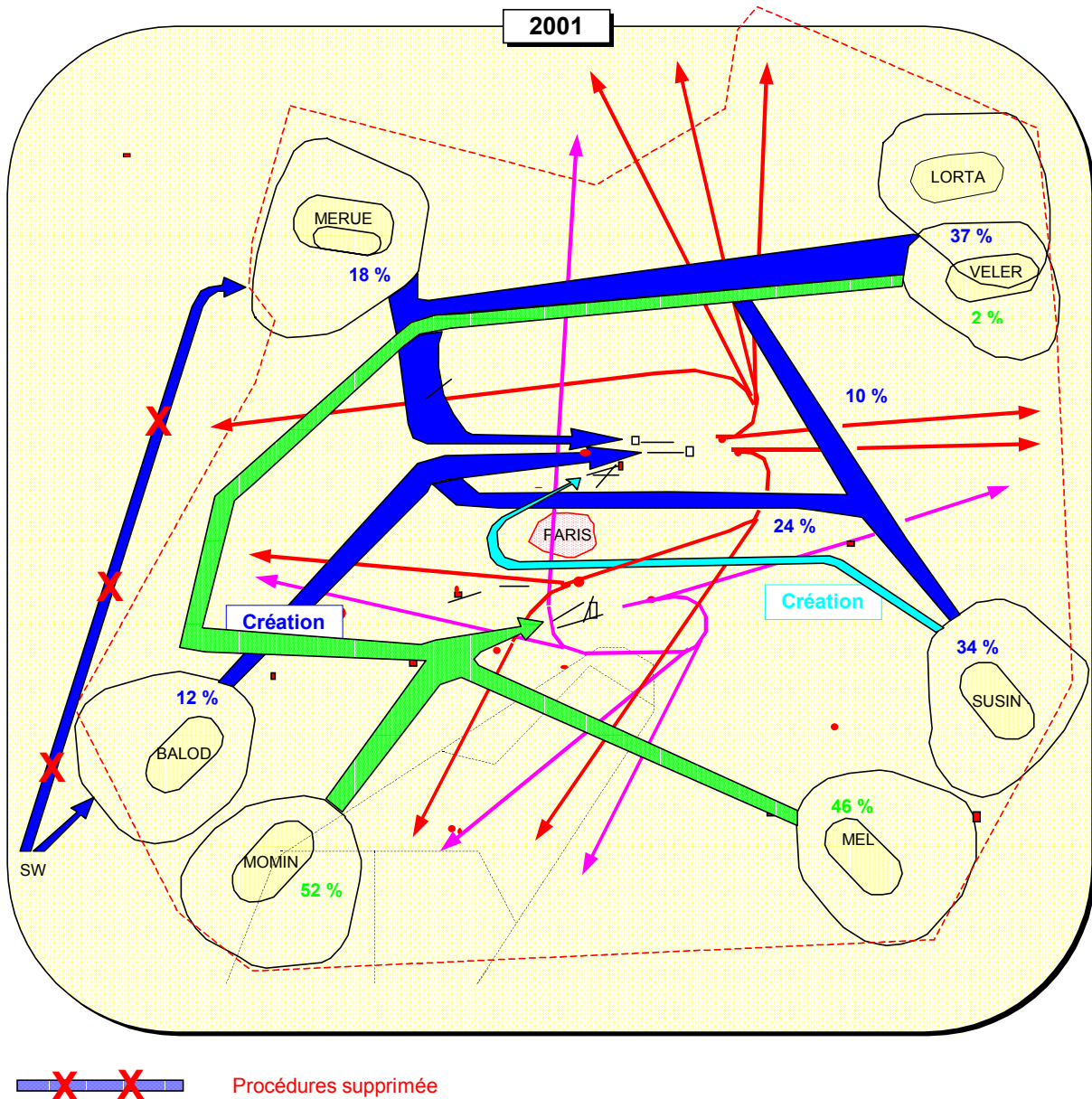
2^{ème} partie

Configuration Est

Evolution du dispositif de circulation aérienne

Schéma de principe global

Arrivées et départs en configuration Est

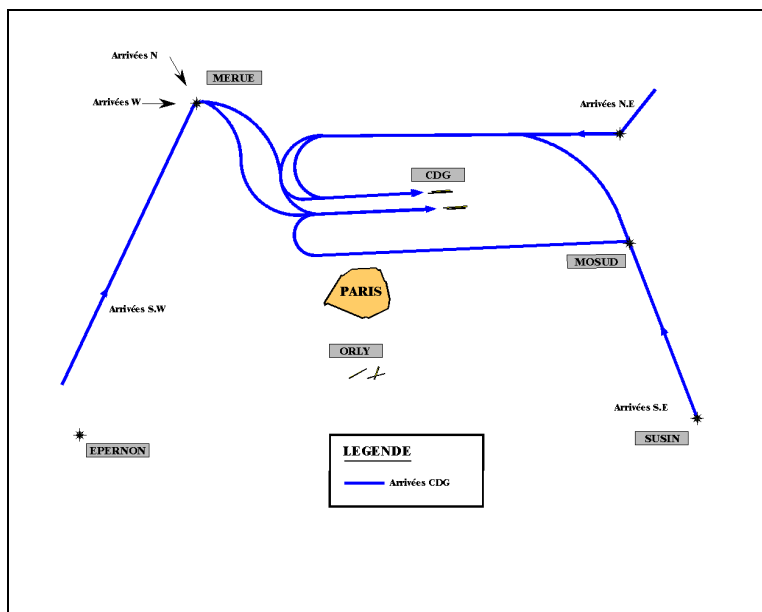


2-1 Arrivée à Roissy en provenance du sud-ouest

1) Procédure avant la réorganisation

En configuration face à l'Est, les vols en provenance du sud-ouest de la France se dirigeant vers CDG contournent l'espace géré par ADP par l'ouest et entrent par un point situé au nord-ouest dénommé MERUE, pour être ensuite intégrés au flux des vols arrivant par le nord-est et le sud-est.

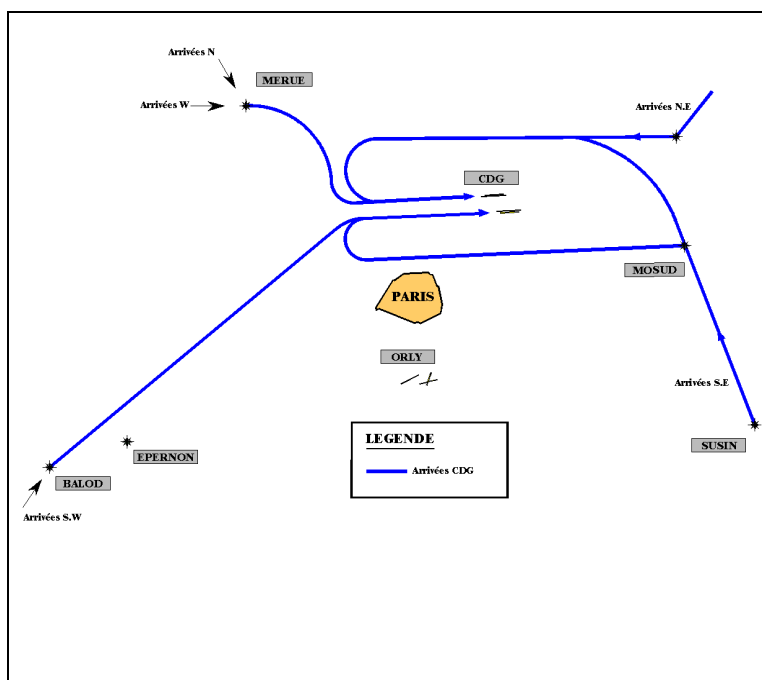
Au nombre de 120 appareils par jour environ, ces vols contribuent à saturer la zone de guidage radar située vers Pontoise à la convergence des trois flux d'arrivées du nord-ouest, nord-est et sud-est.



2) Procédure après la réorganisation

Afin d'éviter cette saturation et de restaurer un équilibre pour l'alimentation de la zone de guidage radar et des pistes, il est mis en place une nouvelle orientation du flux des arrivées à CDG pour les avions en provenance du sud-ouest par la création :

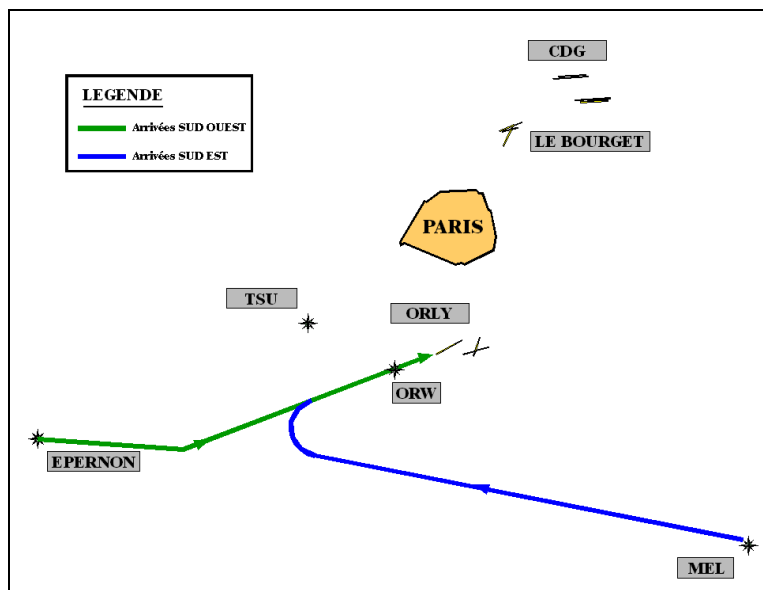
- d'un point d'entrée pour CDG dans le sud-ouest de l'espace géré par ADP
- d'une procédure d'arrivée dont l'axe principal réside en une branche orientée nord-est pour intercepter l'ILS de la piste 08 à CDG



2-2 Arrivée à Orly en provenance du sud-ouest

1) Procédure avant la réorganisation

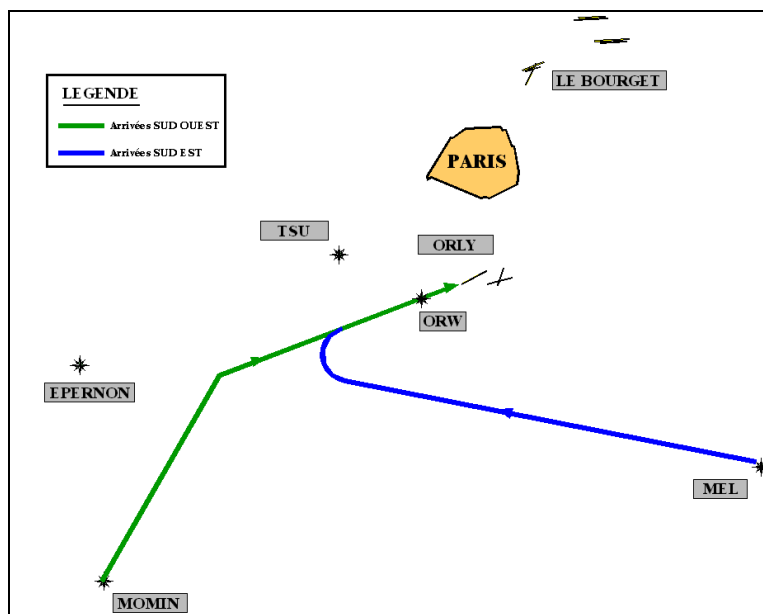
Les arrivées vers Orly en configuration face à l'Est en provenance du sud-ouest de la France entrent dans l'espace géré par l'approche d'Orly dans le secteur d'Epernon puis sont dirigées en guidage radar l'axe de la piste 07 à Orly en fonction du flux des arrivées convergeant du sud-est.



2) Procédure après la réorganisation

La zone d'attente dédiée à Orly est déplacée dans le sud-est d'Epernon.

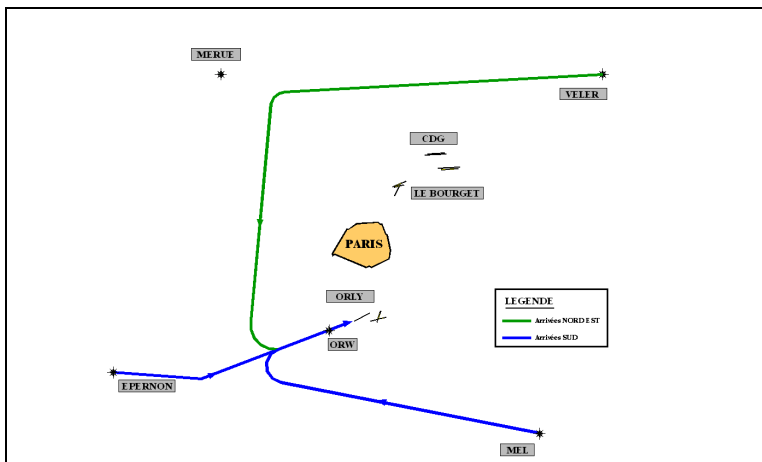
A partir de ce nouveau point d'entrée, les vols en provenance du sud-ouest de la France seront dirigés en guidage radar vers l'axe de la piste 07 d'Orly en fonction des arrivées du sud-est afin d'organiser la mise en séquence des vols vers Orly.



2-3 Arrivée à Orly en provenance du nord-est

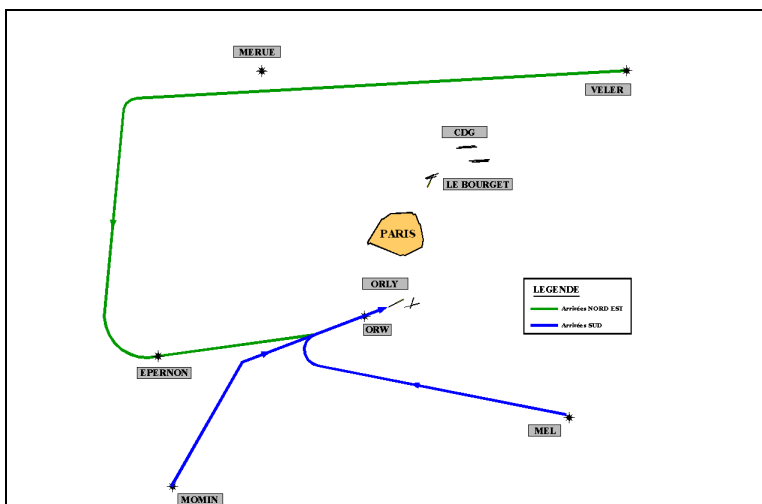
1) Procédure avant la réorganisation

La quinzaine de vols à l'arrivée à Paris-Orly en provenance du Nord-Est de la France entrent dans l'espace géré par les approches parisiennes par le point VELER ; ces vols contournent Roissy par le Nord, et Paris par l'Ouest, et sont dirigés en guidage radar vers l'axe de la piste 07 à Orly en fonction du flux des arrivées du Sud-Ouest et du Sud-Est.



2) Procédure après la réorganisation

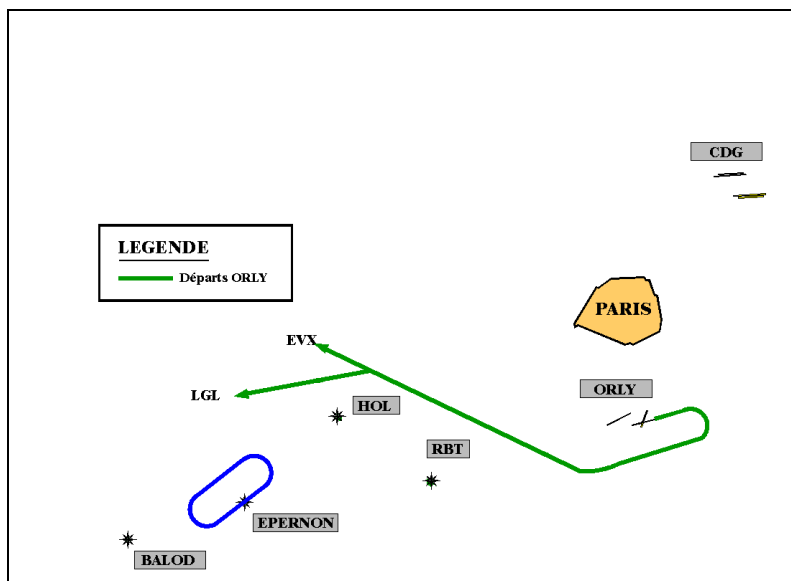
Le contournement de Paris est déplacé très à l'Ouest (à près de 30 km de la procédure actuelle), vers des zones moins urbanisées.



2-4 Départ d'Orly vers l'ouest

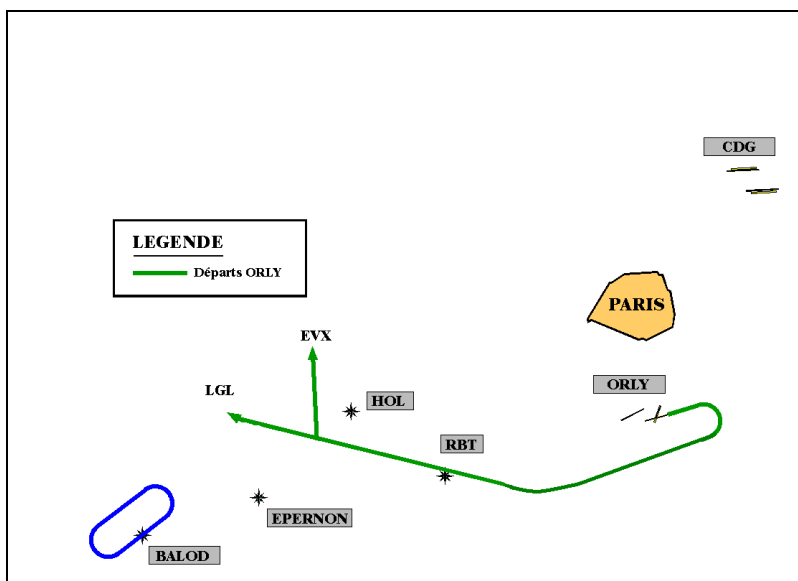
1) Procédure avant la réorganisation

Les départs vers l'ouest de la France ou l'Atlantique Nord représentent une quarantaine de vols jets par jour, dont une douzaine de gros porteurs. En configuration est, après la procédure de départ initiale, ces vols tournent à droite et se dirigent vers l'Ouest en survolant la forêt de Sénart ; ils se dirigent ensuite vers L'Aigle ou Evreux.



2) Procédure après la réorganisation

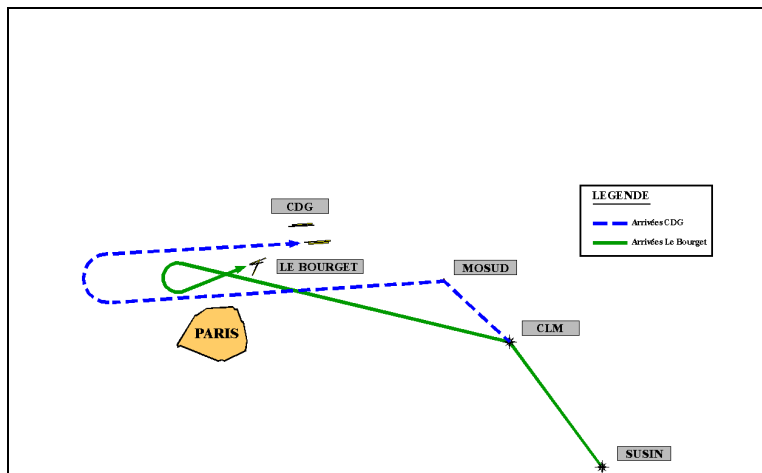
La zone d'attente d'Epernon affectée à Orly est déplacée d'une vingtaine de kilomètres vers le sud-ouest, ce qui permet de simplifier la procédure de départ vers l'ouest et d'établir une route directe après virage à droite.



2-5 Arrivée au Bourget en provenance du sud-est

1) Procédure avant la réorganisation

Les arrivées vers Le Bourget en configuration face à l'Est en provenance du sud-est de la France entrent dans l'espace de la région parisienne géré par ADP par le point SUSIN situé au sud-est de Coulommiers. Ils transitent ensuite par le nord de Paris, s'éloignent vers l'ouest et effectuent une boucle de retournement pour rejoindre la piste 07 du Bourget.



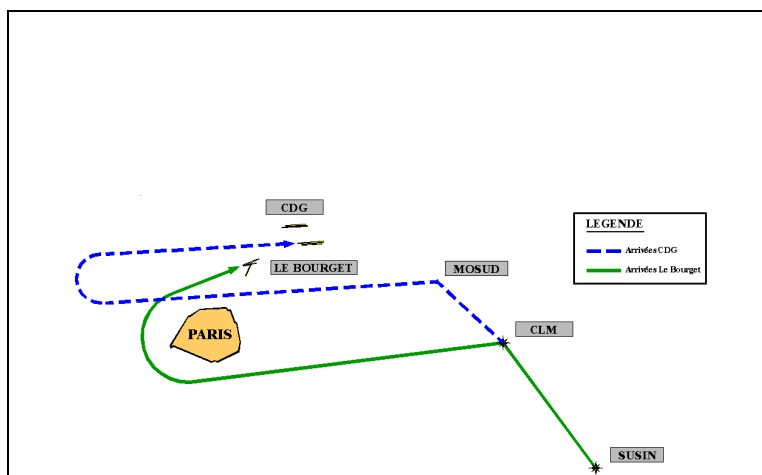
Ces vols (30 à 50 par jour) évoluent plutôt à basse altitude car ils se trouvent en-dessous de la procédure MOSUD à destination de Roissy.

En outre, ils survolent à deux reprises le nord du département des Hauts de Seine et la boucle de Montesson.

2) Procédure après la réorganisation

Les arrivées au Bourget en provenance du sud-est de la France transitent par le sud de Paris.

Elles sont séparées des arrivées à CDG, autorisant ainsi un relèvement significatif des altitudes de survol des agglomérations concernées.

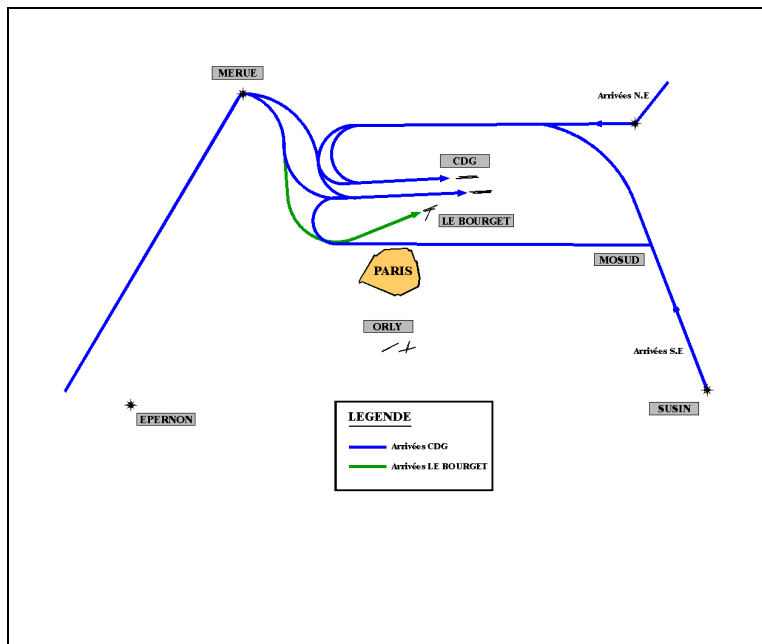


2-6 Arrivée au Bourget en provenance du sud-ouest

1) Procédure avant la réorganisation

En configuration face à l'Est, les vols en provenance du sud-ouest de la France se dirigeant vers Le Bourget contournent l'espace géré par ADP par l'ouest et entrent par un point situé au nord-ouest dénommé MERUE pour être ensuite intégrés au flux des vols arrivant par le nord-est et le sud-est.

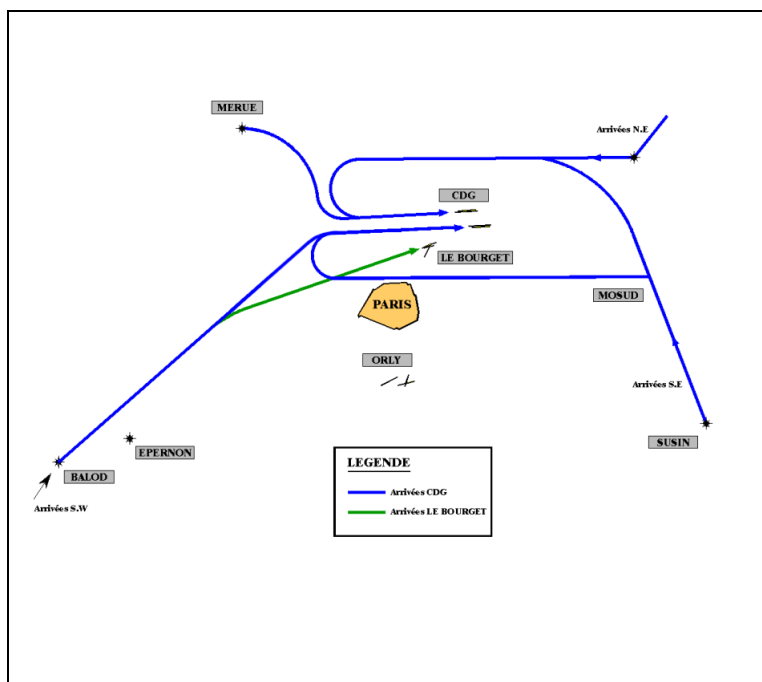
Au nombre d'une vingtaine d'appareils par jour, ces vols contribuent à saturer la zone de guidage radar située vers Pontoise à la convergence des trois flux d'arrivées du nord-ouest, nord-est et sud-est.



2) Procédure après la réorganisation

Afin d'éviter cette saturation et de restaurer un équilibre d'alimentation de la zone de guidage radar, une nouvelle orientation pour les arrivées au Bourget en provenance du sud-ouest est mise en place :

- création d'un point d'entrée pour Le Bourget dans le sud-ouest de l'espace géré par ADP
- création d'une procédure d'arrivée dont l'axe principal réside en une branche orientée nord-est pour intercepter l'ILS de la piste au Bourget.



MESURES DESTINEES A LIMITER LES NUISANCES SONORES

RELATIONS ENTRE LEUR MISE EN ŒUVRE EVENTUELLE ET LES PRINCIPES DU NOUVEAU DISPOSITIF CIRCULATION AERIENNE REGION PARISIENNE

La présente fiche a pour objectif d'examiner dans quelle mesure un certain nombre d'évolutions d'ordre opérationnel permettant de limiter les nuisances sonores pourraient être mises en œuvre de façon plus aisée et plus rapide dans l'hypothèse où un nouveau dispositif de circulation aérienne Région Parisienne serait effectivement publié, sur la base des principes présentés au "comité de pilotage".

Après avoir identifié ces mesures et les interactions éventuelles entre leur mise en œuvre et les études en cours, elle évoque un certain nombre de pistes que les services de la circulation aérienne pourraient approfondir, en veillant à tenir informés de leurs travaux, les commissions de l'environnement et/ou leurs comités permanents.

I. MESURES N°1

Description :

Communication par radio aux équipages de la distance restant à parcourir par rapport à la piste ou, dans un premier temps, par rapport au point de virage **prévu par le contrôleur**, en fin de branche vent arrière.

Intérêt :

Une telle procédure permettrait au pilote, connaissant l'altitude visée et la distance restant à parcourir avant le début du dernier virage, de mieux gérer le profil de descente de l'avion et donc de déployer, à un meilleur moment, du point de vue des nuisances sonores, les traînées aérodynamiques (train d'atterrissage, volets, aérofrein).

Travaux déjà effectués :

L'idée a été exposée à l'occasion d'un Forum "Pilotes-Contrôleurs" organisé dans le cadre du "Code de Bonne Conduite" de Roissy CDG. Un groupe d'experts a permis de définir les conditions d'une première évaluation expérimentale à CDG sur la procédure MOSUD à l'horizon fin 2001/2002. Préalablement à l'évaluation, les travaux du groupe devront être présentés à un Forum Pilotes-Contrôleurs envisagé en novembre/décembre 2001.

Lien avec le projet Circulation Aérienne

Le projet "circulation aérienne" prévoit, en ce qui concerne CDG, un rééquilibrage entre les flux d'arrivées Nord et Sud. Une telle organisation permettrait de mieux répartir la charge de travail entre les deux contrôleurs chargés de la gestion des derniers virages et de l'alimentation des axes des pistes d'atterrissage Nord et Sud. Actuellement le contrôleur chargé de la procédure MOSUD ne peut prévoir avec précision le point de virage en fin de branche vent arrière car il détermine ce point, **au dernier moment**, en fonction du trafic qui arrive du Nord Ouest (point Méru) et que lui transfère son collègue chargé de gérer l'alimentation de la piste Nord.

Le projet "**circulation aérienne**" qui prévoit de ne plus présenter au contrôleur "MOSUD" les vols en provenance du Sud Ouest, à destination de la piste Sud (en configuration face à l'Est), par le Nord de l'axe de la piste, permettra à ce contrôleur de disposer de plus de recul pour analyser la situation tactique et lui permettra de mieux anticiper et prévoir le point de dernier virage envisagé pour les avions sur la procédure MOSUD.

Conclusion sur la mesure n° 1

Il s'agit d'une mesure proposée par des pilotes, dont l'intérêt environnemental a fait l'objet d'un consensus entre Pilotes et Contrôleurs. Les conditions d'une évaluation ont été étudiées et seront finalisées à l'occasion du prochain Forum Pilotes-Contrôleurs.

Le "projet circulation aérienne" pourrait créer des conditions plus favorables à la réussite de cette évaluation, que le dispositif **actuel** de circulation aérienne.

II. MESURE N° 2

Description

Interception de ILS à des altitudes complémentaires et supérieures à celles actuellement publiées pour l'aéroport Charles de Gaulle.

Intérêt :

Actuellement, en période de pointes d'arrivées, les interceptions des axes finaux sur des axes parallèles imposent aux contrôleurs d'avoir vérifié une séparation verticale de 1 000 pieds (300 m) entre deux avions "face à face" à des altitudes stables. C'est ainsi qu'en configuration face à l'Est le dernier virage vers la piste Nord s'effectue à 3 000 pieds et le dernier virage, vers la piste Sud, notamment sur la procédure MOSUD, s'effectue à 4 000 pieds.

Le fait de pouvoir faire en sorte que les avions qui interceptent les axes de la piste Sud, au-delà de la **distance naturelle** d'interception à 4 000 pieds (soit entre 24 km et 30 km de la piste) puissent le faire à 5 000 pieds ou même à 6 000 pieds permettrait de limiter sensiblement les nuisances liées au dernier virage de ces avions.

Travaux déjà effectués :

- Vérification de la qualité technique des systèmes d'atterrissage (ILS) de CDG. Elle permet d'envisager des interceptions à 5 000 pieds (1 500 m) et 6 000 pieds (1 800 m).
- Débat en Forum Pilote-Contrôleurs. La question de l'altitude de transition a été identifiée comme un problème à résoudre impérativement avant la généralisation éventuelle de la mesure.
- Constitution d'un groupe d'experts Pilotes-Contrôleurs qui a étudié les conditions d'une expérimentation de la mesure, de nuit, à des moments où la question de l'altitude de transition peut être contournée.
- Suggestion formulée par un pilote visant à utiliser des profils de descente lointaine imposés, sur le modèle de Los Angeles, permettant d'atteindre plus ou moins le même objectif en évitant la question de l'altitude de transition. Cette suggestion, fort pertinente, est actuellement à l'étude.

Liens avec le projet circulation aérienne :

La mise en œuvre éventuelle d'un nouveau point d'arrivée au Sud Ouest de Charles de Gaulle conduira les avions, arrivant par ce point, à s'aligner sur l'axe de la piste d'atterrissage Sud, **à une distance de cette piste** compatible avec une interception à des altitudes plus élevées que les altitudes actuelles. A défaut d'une telle possibilité, et sous réserve de l'étude d'une solution type Los Angeles, ces avions descendront à l'altitude d'interception de 4 000 pieds (1 200 m) plus tôt que ne le nécessiterait le seul respect des obligations réglementaires.

Conclusion sur la mesure n°2

Il s'agit d'une mesure proposée par des contrôleurs dont l'intérêt environnemental a fait l'objet d'un consensus entre Pilotes et Contrôleurs. Une importante question technique de nature réglementaire a été identifiée comme un préalable à la mise en œuvre généralisée de cette mesure. Les conditions d'une évaluation technique, de nuit, à CDG, ont été étudiées. Le projet "circulation aérienne" pourrait créer une incitation réelle à la mise en œuvre de cette mesure car, notamment en configuration face à l'Est, il conduira des avions à s'aligner sur l'axe de la piste Sud à des distances plus importantes qu'actuellement tout en répartissant, de façon équilibrée, la charge de travail des contrôleurs chargés de l'alimentation des axes de pistes utilisées pour les atterrissages.

III. MESURE N° 3

Description :

Application rigoureuse de la limitation de vitesse à 250 nœuds (463 km/h) à l'entrée de l'espace géré par les approches parisiennes.

Intérêt :

La limitation de vitesse en début de procédure d'approche est déjà prévue, sur le papier. La concentration du trafic à l'arrivée vers CDG sur 3 points seulement, les difficultés d'alimentation du point MERU par le Centre de Contrôle en Route, mises en évidence par EUROCONTROL, conduisent à retarder la réduction de vitesse de certains avions jusqu'à des altitudes où cette réduction génère des nuisances sonores perçues au sol. Entamer la procédure d'approche en respectant la vitesse maximale imposée permet au pilote de mieux gérer son vol car il dispose d'un peu plus de temps et surtout la réduction de vitesse vers la vitesse d'interception des axes de piste sera moins importante, donc moins nuisante.

Travaux déjà effectués :

Cette disposition est déjà inscrite dans les textes, il s'agit de créer les conditions objectives permettant d'en exiger le respect.

Lien avec le projet Circulation Aérienne :

Le "projet circulation aérienne" permettant une meilleure fluidité du trafic aérien en région parisienne, simplifiera les conditions de transfert entre le centre en route et les centres d'approche. La simplification du travail de pré-régulation du trafic constituera une condition extrêmement favorable au respect de la limitation de vitesse à 250 nœuds à l'entrée de l'espace géré par les approches parisiennes. Les approches débutées à cette vitesse généreront moins de nuisances sonores que les approches qui commencent parfois à 300 nœuds (550 km/h) ou plus.

IV. Pistes pour des réflexions à venir :

Les idées exposées succinctement ci après pourraient constituer des pistes de travail intéressantes permettant de limiter encore plus les nuisances sonores, après mise en œuvre éventuellement des mesures N° 1, 2 et 3 décrites ci-dessus. Elles pourraient être approfondies, débattues en tant que de besoin à l'occasion de Forum pilotes-contrôleurs à venir et faire l'objet de "points d'avancement" réguliers vis à vis des commissions consultatives de l'environnement et de leurs comités permanents.

- Procédures d'approches à bruit minimum (descente lisse – procédure low-power, low-drag) voir étude NLR.
- Interdiction des approches à vue de nuit.
- Nouvelle procédure de décollage à moindre bruit étudiée par l'OACI (réduction de puissance à 800 pieds au lieu de 1 500 pieds en région parisienne).
- De nuit, procédures de départ initial des avions à hélice décollant de la piste Nord de Charles de Gaulle, identiques à celles suivies par les avions à réaction.

Annexes

Annexe 1 : Statistiques de trafic de 1995 à 2000

Annexe 2a : Nombre de personnes survolées Roissy et Orly face à l'Ouest

Annexe 2b : Nombre de personnes survolées Roissy et Orly face à l'Est

Annexe 3a : Nombre de personnes survolées Orly face à l'Ouest

Annexe 3b : Nombre de personnes survolées Orly face à l'Est

Annexe 4a : Nombre de personnes survolées Roissy face à l'Ouest

Annexe 4b : Nombre de personnes survolées Roissy face à l'Est

Annexe 5a : Nombre de personnes survolées Le Bourget face à l'Ouest

Annexe 5b : Nombre de personnes survolées Le Bourget face à l'Est

ANNEXE 1

Statistiques de trafic

Période 1995 – 2000

1 - Aéroport de Paris-Charles de Gaulle

	Mouvements	%	Passagers	%
1995	331 458	+ 2,0	28 355 470	- 1,3
1996	368 469	+ 11,2	31 724 035	+ 11,9
1997	401 310	+ 8,9	35 293 378	+ 11,3
1998	428 537	+ 6,8	38 293 378	+ 9,5
1999	474 656	+ 10,8	43 596 975	+ 12,9
2000	518 000	+ 9,1	48 240 137	+ 11,6

2 - Aéroport de Paris-Orly

	Mouvements	%	Passagers	%
1995	239 369	+ 10,7	26 653 878	+ 0,1
1996	251 234	+ 5,0	27 364 985	+ 2,7
1997	241 051	- 4,1	25 056 321	- 8,4
1998	245 758	+ 2,0	24 951 984	- 0,4
1999	245 623	- 0,0	25 349 112	+ 1,6
2000	242 676	- 1,2	25 396 331	+ 0,2

3 - Aéroport de Paris-Le Bourget

	Mouvements	%	Passagers	%
1995	46 522	- 5,7	79 683	- 12,2
1996	44 402	- 4,6	78 180	- 1,9
1997	46 456	+ 4,6	65 323	- 16,4
1998	47 495	+ 2,2	NC	
1999	47 016	- 1,0	NC	
2000	49 546	+ 5,4	NC	

ANNEXE 2a

Nombre de personnes survolées

Aérodromes de Paris-Charles de Gaulle et de Paris-Orly

Configuration face à l'Ouest

Le tableau indique les populations survolées en fonction des hauteurs de survol.
Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE
renseignée par le recensement de 1999.

Procédures d'arrivée et de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	220 800	68 300	- 152 500
0 à 2000 m	978 400	447 900	- 530 500
0 à 3000 m	3 465 900	2 265 900	- 1 100 000

ANNEXE 2b

Nombre de personnes survolées

Aérodromes de Paris-Charles de Gaulle et de Paris-Orly

Configuration face à l'Est

Le tableau indique les populations survolées en fonction des hauteurs de survol.
Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE
renseignée par le recensement de 1999.

Procédures d'arrivée et de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	622 400	353 000	- 269 400
0 à 2000 m	1 781 800	1 566 200	- 215 600
0 à 3000 m	3 355 500	2 440 200	- 915 300

ANNEXE 3a

Nombre de personnes survolées

Aérodrome de Paris-Orly

Configuration face à l'Ouest

Les tableaux indiquent les populations survolées en fonction des hauteurs de survol. Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE renseignée par le recensement de 1999.

1 - Procédures d'arrivée

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	154 236	18 593	- 135 643
0 à 2000 m	585 714	82 021	- 503 693
0 à 3000 m	960 220	167 421	- 792 799

Les gains sont obtenus par la suppression de la zone de guidage radar au nord des axes de piste d'Orly, l'interception de l'ILS à une hauteur de 1200 m, le déplacement de la zone de guidage radar vers l'est dans une zone moins urbanisée et le positionnement de la branche vent arrière plus au sud d'Orly dans une zone moins urbanisée que le sud de la ville de Paris et que le nord de l'Essonne.

2 - Procédures de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	4 146	4 146	0
0 à 2000 m	16 212	16 212	0
0 à 3000 m	322 760	165 487	- 157 273

Les gains sont obtenus par le déplacement de la procédure de départ vers l'est plus au sud dans une partie de l'Essonne moins urbanisée et par le déplacement de la zone d'attente d'Epernon qui a permis de définir une procédure simplifiée de départ vers l'ouest dans des zones moins urbanisées.

ANNEXE 3b

Nombre de personnes survolées

Aérodrome de Paris-Orly

Configuration face à l'Est

Les tableaux indiquent les populations survolées en fonction des hauteurs de survol. Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE renseignée par le recensement de 1999.

1 - Procédures d'arrivée

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	35 616	34 792	- 824
0 à 2000 m	113 199	99 365	- 13 834
0 à 3000 m	747 963	144 918	- 603 045

Les gains sont obtenus par le déplacement de l'arrivée Lorta-Veler dans l'ouest de la région parisienne dans une zone moins urbanisée que la proche banlieue ouest de la ville de Paris.

2 - Procédures de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	73 474	73 474	0
0 à 2000 m	284 322	284 322	0
0 à 3000 m	691 396	618 663	- 72 733

Les gains sont obtenus grâce au déplacement de la zone d'attente qui a permis de définir une procédure de départ simplifiée vers l'ouest dans des zones moins urbanisées.

ANNEXE 4a

Nombre de personnes survolées

Aérodrome de Paris-Charles de Gaulle

Configuration face à l'Ouest

Les tableaux indiquent les populations survolées en fonction des hauteurs de survol. Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE renseignée par le recensement de 1999.

1 - Procédures d'arrivée

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	37 503	20 441	- 17 062
0 à 2000 m	156 742	129 540	- 27 202
0 à 3000 m	346 920	409 089	+ 62 169

Les gains sont obtenus grâce à l'alimentation équilibrée des pistes qui permet de diminuer le nombre des conflits potentiels, donc de réduire la dispersion induite et de supprimer les vols dans les zones situées dans l'interpiste.

L'augmentation du nombre de personnes survolées est la conséquence, dans la tranche d'altitude de 2000 m à 3000 m, de la nouvelle procédure d'arrivée en provenance du sud-ouest qui survole le nord-est de la ville de Paris qui est plus urbanisé que la région située au nord-est de Roissy.

2 - Procédures de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	25 053	25 053	0
0 à 2000 m	219 834	219 834	0
0 à 3000 m	1 835 998	1 623 568	- 212 430

Dans la tranche d'altitude de 2000 m à 3000 m, les gains sont obtenus par le déplacement de la procédure de départ vers l'est qui survole l'ouest de la ville de Paris qui est moins urbanisé que le nord de la ville de Paris.

ANNEXE 4b

Nombre de personnes survolées

Aérodrome de Paris-Charles de Gaulle

Configuration face à l'Est

Les tableaux indiquent les populations survolées en fonction des hauteurs de survol. Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE renseignée par le recensement de 1999.

1 - Procédures d'arrivée

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	509 447	240 884	- 268 563
0 à 2000 m	1 354 495	1 152 683	- 201 812
0 à 3000 m	1 662 640	1 423 077	- 239 563

Les gains sont obtenus grâce à l'alimentation équilibrée des pistes qui permet de diminuer le nombre des conflits potentiels, donc de réduire la dispersion induite, de recentrer la zone de guidage radar vers l'est sur des zones moins urbanisées et de supprimer les vols dans les zones situées dans l'interpiste.

De plus, l'arrivée en provenance du sud-ouest survole une zone, dans et au sud de l'axe de piste, moins urbanisée que la région située au nord-ouest de Roissy.

2 - Procédures de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	3 890	3 890	0
0 à 2000 m	29 759	29 759	0
0 à 3000 m	253 459	253 459	0

ANNEXE 5a

Nombre de personnes survolées

Aérodrome de Paris-Le Bourget

Configuration face à l'Ouest

Les tableaux indiquent les populations survolées en fonction des hauteurs de survol. Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE renseignée par le recensement de 1999.

1 - Procédures d'arrivée

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	55 404	55 404	0
0 à 2000 m	104 386	110 433	+ 6 047
0 à 3000 m	182 208	271 425	+ 89 217

L'augmentation du nombre de personnes survolées est la conséquence, dans la tranche d'altitude de 1000 m à 3000 m, de la nouvelle procédure d'arrivée en provenance du sud-ouest qui survole le sud de la ville de Paris, plus urbanisé que la région située au nord et au nord-est de Roissy.

2 - Procédures de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	247 195	160 587	- 86 608
0 à 2000 m	846 966	538 216	- 308 750
0 à 3000 m	934 069	689 412	- 244 657

Les gains sont obtenus, d'une part, par le déplacement de la procédure de départ vers l'est qui survole l'ouest de la ville de Paris qui est moins urbanisé que le nord de la ville de Paris, et d'autre part par la suppression des vols au départ vers l'est tournant à droite à basse altitude sous les départs de CDG.

ANNEXE 5b

Nombre de personnes survolées

Aérodrome de Paris-Le Bourget

Configuration face à l'Est

Les tableaux indiquent les populations survolées en fonction des hauteurs de survol. Le calcul a été effectué commune par commune, à partir de la base de données de l'INSEE renseignée par le recensement de 1999.

1 - Procédures d'arrivée

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	785 989	658 420	- 127 569
0 à 2000 m	1 535 927	1 240 870	- 295 057
0 à 3000 m	1 655 416	1 532 713	- 122 703

Les gains sont obtenus par le relèvement des hauteurs de survol permis par les nouveaux tracés des procédures d'arrivée qui ne sont plus contraints par les procédures de Roissy, par le déplacement de la nouvelle procédure d'arrivée en provenance du sud-est par le sud de la ville de Paris qui permet de supprimer la procédure de retournement provoquant un double survol de zones fortement urbanisées et par la nouvelle procédure d'arrivée en provenance du sud-ouest qui survole une zone, dans et au sud de l'axe de piste, moins urbanisée que la région située au nord-ouest de Roissy.

2 - Procédures de départ

	Avant la réorganisation	Après la réorganisation	Ecart
0 à 1000 m	67 926	67 926	0
0 à 2000 m	100 566	100 566	0
0 à 3000 m	147 291	147 291	0