

COMITE DE PILOTAGE POUR LA REGION PARISIENNE

R A P P O R T F I N A L

établi par le Comité de Pilotage pour la Région Parisienne présidé par Yves LAMBERT

ORGANISATION, FONCTIONNEMENT ET OPTIMISATION DES PERFORMANCES DU SYSTÈME DE CONTRÔLE AÉRIEN DE LA REGION PARISIENNE

15 novembre 2005

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

AVANT - PROPOS

Le rapport final du Comité de Pilotage pour la région parisienne est composé du présent rapport proprement dit, d'une annexe tome 1 (Rapport final de la Simulation Paris 2005 réalisée au Centre Expérimental EUROCONTROL de Brétigny-sur-Orge 91, rapport établi par Sofréavia) et d'une annexe tome 2 regroupant divers documents pertinents.

Ce rapport fait suite au rapport d'étape du Comité daté du 10 décembre 2004 disponible auprès des services de la DGAC/DSNA.

Il a été jugé préférable d'harmoniser plutôt que de réécrire les parties constitutives du rapport provenant de plusieurs origines (groupes de travail et rédacteurs). Leur diversité permettra au lecteur de mieux embrasser la complexité du sujet et la variété des points de vue exprimés.

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

COMPOSITION DU COMITÉ DE PILOTAGE

Président : Yves LAMBERT
Vice-Président : Jean-François VIVIER
Secrétaires : Jean-Jacques BLANCHARD
Jean-Renaud GELY

Représentants de la DGAC et la DOA-ADP (titulaire – *suppléants*) :

DSNA/DO

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Georges CHARVE | <i>Françoise DEYGOUT</i> |
| | <i>Jean-Claude COULARDOT</i> |
| Jacques DOPAGNE | <i>Jean-Michel GOUPIL</i> |
| Philippe MERLO | <i>Claude PAPON</i> |

DSNA/ME

Eric BRUNEAU

DOA-ADP

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Pierre DUBOIS | <i>Geoffroy VILLE</i> |
| Pascal PLANCHON | <i>Julien PRIEUR</i> |
| Philippe VUILLERMET | |

Représentants des personnels (titulaire – *suppléants*) :

SNCTA

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Guillaume BLANDEL | <i>Nicolas ROBERTO</i> |
| Stéphane DURAND | <i>Christophe BOYET</i> |
| Yann GOUPIL | <i>Didier LUCAS</i> |

SNNA-FO

| | |
|---------------|-------------------------------|
| Alain BOUTON | <i>Jean-Christophe SARENI</i> |
| Pierre MEYBON | <i>Jean-Christophe SARENI</i> |

SPAC-CFDT

| | |
|----------------|--|
| Annie CARDON | |
| Daniel COPY | <i>Sandrine PETREIGNE, Guillaume RAMONET</i> |
| Patrick FALCOU | <i>Philippe PANSIOT, Frédéric CHIESA</i> |

UNSA-IESSA

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Frédéric HUSLAING | <i>William FIACRE</i> |
|-------------------|-----------------------|

UNSA-SATAC

| | |
|--------------------|------------------------|
| Véronique MARCOTTE | <i>Frédéric LEPUIL</i> |
|--------------------|------------------------|

USAC-CGT

| | |
|--------------------|---|
| Jean-Paul ARMANGAU | <i>Suzanne SPANDRE, Claude DOURFER</i> |
| Philippe LOHAT | <i>Vanessa HALGAND, Christian LAHALLE</i> |
| Sylvain RECH | <i>Thierry PARET, Benoît PARSY</i> |

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| AVANT-PROPOS | 1 |
| COMPOSITION DU COMITÉ DE PILOTAGE | 3 |
| BIBLIOGRAPHIE | 9 |
| ACRONYMES | 11 |
| I INTRODUCTION | 15 |
| II PRÉVISIONS D'ACTIVITÉ ET DEMANDE À SATISFAIRE | 21 |
| III RÉFÉRENTIEL INTERNATIONAL | 25 |
| III.1 L'IMPORTANCE DES GRANDS AÉRODROMES : UN ENJEU ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE DE PREMIER ORDRE POUR CHAQUE PAYS | 26 |
| III.2 DES INFRASTRUCTURES QUI SE DÉVELOPPENT | 26 |
| III.3 LE BRUIT : UN PARAMÈTRE QUI CONDITIONNE DÉSORMAIS LE DÉVELOPPEMENT MAÎTRISÉ ET CONCERTÉ DES GRANDS AÉRODROMES..... | 27 |
| III.4 L'ORGANISATION DES SERVICES DE CONTRÔLE AUTOUR DES GRANDS AÉRODROMES : UN PARAMÈTRE ESSENTIEL ; UNE ÉVOLUTION VERS DE GRANDS CENTRES | 27 |
| III.5 LES RAISONS DE CETTE ÉVOLUTION VERS DE GRANDS CENTRES | 29 |
| III.6 DES ÉVOLUTIONS PLANIFIÉES, CONDUITES SUR LA DURÉE EN ÉTROITE CONCERTATION AVEC LES PERSONNELS..... | 31 |
| III.7 CONCLUSION | 32 |
| IV SÉCURITÉ ET CAPACITÉ DU DISPOSITIF DE CIRCULATION AÉRIENNE EN RÉGION PARISIENNE (DCARP) | 33 |
| IV.1 SÉCURITÉ ET CAPACITÉ DU DCARP | 33 |
| IV.2 APTITUDE À ÉCOULER LE TRAFIC ACTUEL | 33 |
| IV.3 APTITUDE À ÉCOULER LE TRAFIC FUTUR | 34 |
| IV.4 LA SIMULATION DE BRETIGNY | 35 |
| IV.5 LE DISPOSITIF DCARP ACTUEL PERMET-IL DE FAIRE FACE AU TRAFIC MAXIMUM ENVISAGÉ DANS LES ANNÉES FUTURES EN RÉGION PARISIENNE ? | 37 |
| IV.6 LE REGROUPEMENT DE TOUT OU PARTIE DES ORGANISMES DE CONTRÔLE PARISIENS APPORTE-T-IL UN GAIN DE SÉCURITÉ ET DE CAPACITÉ ? QUEL EST LE REGROUPEMENT LE PLUS INTÉRESSANT ? | 37 |
| IV.7 CONCLUSION | 40 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| V | ENVIRONNEMENT | 43 |
| V.1 | GÉNÉRALITÉS | 43 |
| V.2 | ÉLÉMENTS DE CONTEXTE | 44 |
| V.3 | CONCLUSION | 46 |
| VI | AÉRODROMES ADJACENTS..... | 51 |
| VI.1 | LE BOURGET | 51 |
| VI.2 | BEAUVAIS | 51 |
| VI.3 | CHÂLONS-VATRY..... | 52 |
| VI.4 | MELUN | 52 |
| VI.5 | CONCLUSION | 52 |
| VII | TRAFIC VFR EN RÉGION PARISIENNE..... | 53 |
| VIII | SPÉCIALISATION..... | 55 |
| VIII.1 | NOMBRE D'HEURES RÉALISÉES | 55 |
| VIII.2 | NOMBRE PERTINENT DE POSITIONS..... | 55 |
| VIII.3 | DESCRIPTION DES SECTEURS OU POSITIONS PAR HYPOTHÈSE..... | 56 |
| VIII.4 | PROCESSUS DE DÉCISION | 56 |
| VIII.5 | LE CAS D'OPERA..... | 59 |
| VIII.6 | LE CAS DE CAPP | 60 |
| IX | GESTION DES PERSONNELS | 61 |
| IX.1 | EFFECTIFS NÉCESSAIRES À L'ENCADREMENT DES SERVICES EXPLOITATION SELON LES SCÉNARIOS ENVISAGÉS | 61 |
| IX.2 | BESOINS OPÉRATIONNELS | 61 |
| IX.3 | GESTION DES AFFECTATIONS ET DU FONCTIONNEMENT..... | 64 |
| IX.4 | ASPECTS STATUTAIRES..... | 65 |
| X | CURSUS DE FORMATION | 67 |
| X.1 | SCÉNARIO 0 : SITUATION ACTUELLE..... | 67 |
| X.2 | SCÉNARIO 1 : APPROCHE COMMUNE | 67 |
| X.3 | SCÉNARIO 2 : OPERA..... | 68 |
| XI | SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT | 69 |
| XII | TRANSITION..... | 71 |
| XII.1 | LES ASPECTS TECHNIQUES : ARCHITECTURE DES SYSTÈMES | 71 |
| XII.2 | LES ASPECTS TECHNIQUES : DIMENSIONNEMENT ET ORGANISATION DES SERVICES TECHNIQUES | 76 |
| XII.3 | LES ASPECTS RESSOURCES HUMAINES | 78 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| XIII | COÛTS ET AVANTAGES ECONOMIQUES..... | 79 |
| XIII.1 | MÉTHODE ET HYPOTHÈSES POUR COMPARER LES SCÉNARIOS..... | 79 |
| XIII.2 | CONCLUSION | 84 |
| XIV | ANALYSE SOCIALE..... | 85 |
| XIV.1 | LA DÉMARCHE..... | 85 |
| XIV.2 | LES CRITÈRES | 85 |
| XIV.3 | COMMENTAIRES | 88 |
| XIV.4 | SYNTHÈSE | 89 |
| XV | CONCLUSION..... | 91 |
| XVI | ACTIONS RECOMMANDÉES | 93 |
| XVII | DÉCLARATIONS DES ORGANISATIONS SYNDICALES | 95 |
| XVII.1 | SNCTA..... | 97 |
| XVII.2 | SNNA-FO..... | 99 |
| XVII.3 | SPAC-CFDT | 101 |
| XVII.4 | UNSA-IESSA..... | 103 |
| XVII.5 | USAC-CGT..... | 105 |

ANNEXE – TOME 1

- RAPPORT SOFRÉAVIA DE LA SIMULATION PARIS 2005

ANNEXE – TOME 2

- CAHIER DES CHARGES DE L'ETUDE
- COMPTE-RENDU DES SEIZE RÉUNIONS DU COMITÉ DE PILOTAGE
- RAPPORT DU GT RESSOURCES HUMAINES
- RAPPORT DES GT SCÉNARIOS ET SIMULATION
- RAPPORT DES MISSIONS INTERNATIONALES
- RAPPORT FINAL RÉSUMÉ DU GT TRAFIC VFR EN RÉGION PARISIENNE
- CEAC-EUROCONTROL – SYNTHÈSE DU RAPPORT 2004 SUR LES DÉFIS À LA CROISSANCE

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

BIBLIOGRAPHIE

- ❖ Rapport d'étude – JM Garot – décembre 1987
Création de deux CTRP pour l'exploitation de la navigation aérienne dans la région parisienne
- ❖ Rapport – F Deygout - G Charve – avril 1998
L'organisation de la région parisienne
- ❖ Rapport de mission – JR Bauchet – février 2004
Organisation du contrôle du trafic aérien en région parisienne
- ❖ Challenges to Growth 2004 (CTG04) – CEAC-EUROCONTROL – décembre 2004
Etude à long terme des demandes de trafic et des capacités aéroportuaires
- ❖ Long Term Forecast – EUROCONTROL – décembre 2004
Etude à long terme des prévisions annuelles de trafic IFR
- ❖ Rapport d'étape du Comité de Pilotage Région Parisienne – décembre 2004

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

ACRONYMES

A – B

| | |
|---------|---|
| ACARE | Advisory Council for Aeronautics Research in Europe |
| ACC | Area Control Center |
| ACNUSA | Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires |
| ADP | Aéroport de Paris |
| AENA | Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea |
| AMSL | Above Mean Sea Level |
| APP | Approche |
| ARTAS | Air Traffic Management Surveillance Tracker and Server System |
| ARTEMIS | Acquisition d'une chaîne Radio et d'un Téléphone de sécurité pour des Equipements et des Moyens Intégrés et Sécurisés |
| ATC | Air Traffic Control |
| ATM | Air Traffic Management |
| ATS | Air Traffic Services |
| AVE | Avis de Vacance d'Emploi |
| AVISO | Aide à la Visualisation au Sol |
| BEA | Bureau d'Enquêtes et d'Analyses |

C

| | |
|--------|--|
| CA | Circulation Aérienne |
| CANA | Centre Aéroportuaire de la Navigation Aérienne (CDG) |
| CAPP | Centre d'Approche Parisien |
| CAUTRA | Coordonnateur Automatique du Trafic Aérien |
| CCE | Commission Consultative de l'Environnement |
| CDG | Aéroport Roissy Charles de Gaulle |
| CDM | Collaborative Decision Making |
| CEAC | Conférence Européenne de l'Aviation Civile |
| CNPN | Commission Nationale de Prévention des Nuisances sonores |
| CNSCA | Commission Nationale pour la Sécurité de la Circulation Aérienne |
| CPRP | Comité de Pilotage Région Parisienne |

INTRODUCTION

| | |
|---------|---|
| CRNA/N | Centre Régional de la Navigation Aérienne / Nord |
| CRNA/SE | Centre Régional de la Navigation Aérienne / Sud Est |
| CRNA/SO | Centre Régional de la Navigation Aérienne / Sud Ouest |
| CTR | Control Terminal Region |
| CTRP | Centres Terminaux Région Parisienne |

D

| | |
|-----------|--|
| DCARP | Dispositif de Circulation Aérienne de la Région Parisienne |
| DFS | Deutsche Flugsicherung |
| DGAC | Direction Générale de l'Aviation Civile |
| DG - TREN | Direction Générale de l'Energie et des Transports de la Commission Européenne |
| DISCUS | Déport d'Information de Supervision et de Clairance pour les Utilisateurs dans les approches |
| DMAN | Departure Manager |
| DSNA | Direction des Services de la Navigation Aérienne |
| DSNA/DO | Direction des Services de la Navigation Aérienne / Direction des Opérations |
| DSNA/ME | Direction des Services de la Navigation Aérienne / Mission Environnement |
| DOA-ADP | Direction des Opérations Aériennes / Aéroports De Paris |

E – F – G – H

| | |
|-------|--|
| EGA | Espace Géré par l'Approche |
| ELSA | Elaboration de la Situation Aérienne |
| ENAC | Ecole Nationale de l'Aviation Civile |
| ENAV | Entente Nazionale di Assistenza al Volo |
| ERATO | En Route Air Traffic Organizer |
| ESSAR | EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements |
| FAA | Federal Aviation Administration |
| FL | Flight Level |
| FMP | Flight Management Position |
| GT | Groupe de Travail |

INTRODUCTION

I – J – K

| | |
|--------|--|
| IAA | Irish Aviation Authority |
| IAF | Initial Approach Fix |
| IATA | International Air Transport Association |
| IAURIF | Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile de France |
| ICNA | Ingénieur du Contrôle de la Navigation Aérienne |
| IESSA | Ingénieur Electronicien des Systèmes de la Sécurité Aérienne |
| IFR | Instrument Flight Rules |
| IHM | Interface Homme Machine |
| ILS | Instrument Landing System |
| IRMA | Indicateur Radar de Mouvements d'Avions |
| ISA | Interface STPV Approche |
| ISRP | Interconnexion Sud de la Région Parisienne |

L – M – N

| | |
|---------|--|
| LFPG | Code OACI de l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle |
| LFPO | Code OACI de l'aéroport d'Orly |
| LVNL | Luchtverkeersleiding Nederland |
| MAESTRO | Moyen d'Aide à Ecoulement Séquencé du Trafic avec Recherche d'Optimisation |
| MITRE | Massachusetts Institute for Technology, Research and Engineering |
| MCF | Metropolitan Control Facility |
| NATS | National Air Traffic Services |
| NM | Nautical Mile |
| NYICC | New-York Integrated Control Complex |

O – P – Q

| | |
|-------|---|
| OACI | Organisation de l'Aviation Civile Internationale |
| ODS | Operational Input and Display System |
| OPERA | Organisme Parisien de contrôle En-Route et d'Approche |

INTRODUCTION

| | |
|-------|--|
| PLN | Plan de vol |
| PO | Platine Opérateur |
| PR/PT | Potentiel réalisé / Potentiel horaire théorique |
| QNH | Pression atmosphérique au niveau moyen de la mer |
| QS | Qualité de Service |

R – S – T

| | |
|-----------|--|
| RNAV | Area Navigation |
| SIRENE | Système Intégré Radio et Téléphone |
| SIV | Service de l'Information de Vol |
| SNCTA | Syndicat National des Contrôleurs du Trafic Aérien |
| SNNA-FO | Syndicat National Navigation Aérienne - Force Ouvrière |
| SPAC-CFDT | Syndicat des Personnels de l'Aviation Civile - CFDT |
| STPV | Système de Traitement des Plans de Vols |
| STR | Système de Traitement Radar |
| STRA | Strip des Approches |
| TIC | Technologies de l'Information et de la Communication |
| TMA | Terminal Manoeuvring Area |
| TRACON | Terminal Radar Approach Control |
| TWR | Tour de contrôle |

U – V

| | |
|------------|--|
| UNSA-IESSA | Union Nationale des Syndicats Autonomes - Ingénieurs Electroniciens des Systèmes de Sécurité Aérienne |
| UNSA-SATAC | Union Nationale des Syndicats Autonomes - Syndicat Autonome des Techniciens de l'Aviation Civile |
| USAC-CGT | Union Syndicale Aviation Civile - CGT |
| VFR | Visual Flight Rules |
| VISSEC | Visu secours |
| VPE | Volume de Protection Environnementale |

I INTRODUCTION

Si la localisation des organismes chargés du contrôle de la circulation aérienne était initialement fixée par de strictes contraintes techniques, essentiellement de proximité, peu à peu les avancées de diverses techniques (télécommunications, informatique, déports radio et radar, etc.) ont permis de s'affranchir de la plupart de ces contraintes. Seul le contrôle d'aérodrome (Tour) doit s'effectuer en vue directe du trafic aérien (ce qui amène à construire plusieurs tours de contrôle sur de très grandes plates-formes aéroportuaires comme Charles de Gaulle). Par contre, le contrôle régional et le contrôle d'approche peuvent être organisés et localisés suivant un choix très large de modèles.

Comme ailleurs en Europe et aux Etats-Unis, l'organisation du contrôle aérien en région parisienne a suivi chacune des grandes évolutions aéroportuaires de la seconde moitié du XX^{ème} siècle (développement d'Orly, construction et évolution de Charles de Gaulle, études de projets de 3ème aéroport ...). Cette organisation a été conçue avec de grandes ambitions et a pu être mise en oeuvre avec une assez bonne efficacité en ce qui concernait le traitement des flux, la définition des trajectoires, l'évolution des capacités, etc., en accompagnant chaque étape de progrès techniques adaptés.

Par contre, l'organisation des services de contrôle en région parisienne a peu évolué dans le temps ; les acteurs et décideurs, tant du côté de l'Administration que des Organisations Syndicales, pressentaient que si des changements étaient envisagés, leurs conséquences humaines et sociales bousculeraient des équilibres fragiles et pourraient causer des conflits qu'ils préféreraient éviter. Il fallait pourtant réfléchir à l'avenir.

En 1987, un Rapport d'Etude intitulé "Création de deux CTRP (Centres Terminaux de la Région Parisienne) pour l'Exploitation des Services de la Navigation Aérienne dans la Région Parisienne" est présenté par Jean-Marc Garot. A cette époque, les volumes de trafic de Charles de Gaulle (CDG) et d'Orly sont du même ordre, mais la forte croissance de CDG est prévue. Ce rapport pose deux objectifs fondamentaux :

Capacité : le système de contrôle doit être capable de traiter des flux de trafic correspondant à la capacité nominale des plates-formes qu'il dessert.

Qualité de service : le système de contrôle doit induire le minimum de pénalisations au trafic.

Le rapport propose une intégration forte des organismes en regroupant les secteurs terminaux et approche dans une même salle. L'hypothèse du CTRP unique n'est pas traitée dans ce rapport. Par contre, celle de deux CTRP (Nord et Sud) fait l'objet d'un approfondissement, bâti essentiellement sur les arguments de sûreté de fonctionnement et de taille raisonnable des organismes. Enfin, le concept est décliné en deux implantations géographiques précises : CTRP Nord à CDG, CTRP Sud à Orly. En outre, le CRNA/N serait redéployé vers ces deux CTRP et trois autres CRNA.

INTRODUCTION

Ce schéma est fortement dérangeant pour de nombreux personnels impliqués. Il suscite une importante agitation sociale. L'Administration décide par prudence de ne pas lui donner suite.

Pendant les années 90, la montée en puissance de CDG engage des révisions de Circulation Aérienne plus que d'organisation. En 1994, une étude de la MITRE américaine, commandée par Aéroports de Paris, tente de trouver une nouvelle organisation du trafic aérien plus capacitive tout en intégrant les préoccupations d'environnement. Cette étude recommande la création d'un quatrième point d'approche initiale au sud-ouest pour CDG mais n'évoque pas le nombre ni la compétence des organismes de la Circulation Aérienne, cette question n'ayant pas été posée.

C'est en 1998 que l'organisation opérationnelle de la région parisienne est à nouveau étudiée. Françoise Deygout et Georges Charve présentent en avril 1998 un rapport qui constate les évolutions récentes (quatre pistes à CDG, croissance prévue du trafic). Ce rapport ne prend pas en compte l'ouverture d'un troisième aéroport ce qui sera validé par la suite. Il envisage quatre scénarios :

- Transfert de l'approche d'Orly dans les locaux du CRNA/N.
- Transfert de l'approche d'Orly dans les locaux de Roissy.
- Transfert des approches d'Orly et de Roissy dans les locaux du CRNA/N.
- Répartition des secteurs terminaux du CRNA/N entre les locaux de Roissy et du CRNA/N.

Les auteurs proposent de retenir le scénario Approche Paris (transfert de l'approche d'Orly dans les locaux de Roissy).

Scénario qui permet une gestion plus souple de l'EGA (Espace Géré par l'Approche) et améliore les interfaces internes aux approches, mais ne permet pas une amélioration totale de l'interface avec les secteurs terminaux du CRNA/Nord (hors la diminution du nombre d'organismes d'approche).

Est d'une réalisation relativement aisée

Ce rapport ne sera pas non plus suivi d'effet, faute d'accord des Organisations Syndicales sur cette analyse et ces conclusions.

En 2001, la refonte du dispositif de Circulation Aérienne qui inclut le quatrième point d'entrée fait l'objet d'une contestation forte des riverains. Les pouvoirs publics font appel à l'expertise d'EUROCONTROL qui aide à définir le DCARP (Dispositif de Circulation Aérienne de la Région Parisienne) mis en oeuvre en mars 2002. Là encore l'Administration n'évoquera pas l'organisation des services.

INTRODUCTION

En 2002-2003, la section locale du SNCTA à CDG entreprend une étude sur l'organisation du contrôle du trafic aérien en région parisienne qui préconise une approche commune Orly-CDG. Des discussions entre les Organisations Syndicales et l'Administration pendant l'année 2004 révèlent de fortes différences d'opinion sur cette proposition.

En février 2004 le lancement d'un projet de centre commun de contrôle d'approche des aéroports civils de la région parisienne par le directeur de cabinet du Ministre de l'Équipement, des Transports de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer provoque un conflit social en région parisienne.

Lors de ce conflit, Jean-Robert Bauchet, expert indépendant, est chargé d'analyser la situation actuelle dans les trois centres et de recommander des travaux ultérieurs. Suivant ses recommandations, à l'issue de ce conflit, le Comité de pilotage est créé. Son mandat est très large : "Organisation, fonctionnement et optimisation des performances du système de contrôle aérien de la région parisienne". Un rapport d'étape est présenté à l'Administration le 10.12.2004.

Le présent rapport final présente les activités du Comité et de ses groupes de travail (réunions, missions à l'étranger et simulations au Centre Expérimental EUROCONTROL).

Par lettre du 16 mars 2004, le Directeur Général de l'Aviation Civile en a confié la présidence à Yves Lambert, ancien Directeur de la Navigation Aérienne bénéficiant d'une grande expérience internationale. Jean-François Vivier, membre du conseil général des ponts et chaussées, a exercé la vice-présidence de ce Comité. Jean-Jacques Blanchard et Jean-Renaud Gély en ont assuré le secrétariat.

Le Comité de pilotage était composé de treize représentants du personnel issus des six Organisations Syndicales citées (SATAC, SNCTA, SNNA-FO, SPAC-CFDT, UNSA-IESSA, USAC-CGT) et de six représentants de l'Administration, en l'occurrence du pôle prestataire de service de la navigation aérienne (DSNA, DO, CRNA/N, ORLY et ROISSY).

En référence au cahier des charges (voir annexe 1 du tome 2 des annexes) à l'élaboration duquel les Organisations Syndicales ont activement participé, la lettre de mission comporte plusieurs demandes :

- L'identification de mesures pour améliorer rapidement la situation actuelle, tant au niveau d'Orly que de Roissy ;
- L'analyse exhaustive des performances du système de circulation aérienne de la région parisienne (DCARP) ;
- La formulation d'une stratégie durable d'évolution des prestations attendues du système de contrôle en région parisienne et des contraintes auxquelles il sera soumis, étant entendu que la sécurité constituera toujours l'objectif premier ;
- Le recensement, l'analyse et la comparaison des solutions potentielles permettant d'atteindre les objectifs stratégiques recommandés pour le système du futur tout en tenant compte des aspects opérationnels, sociaux, techniques et économiques ;
- Les avantages du maintien d'une qualification « Tour-Approche » : interface Tour/Approche, métier, environnement réglementaire (ESSAR), etc. ;
- Sur la base des réflexions précédentes, la formulation d'un projet relatif à l'organisation, au fonctionnement et aux performances du système de contrôle aérien de la région parisienne.

✱ L'organisation du travail

Le Comité a tenu seize réunions d'avril 2004 à octobre 2005.

➤ Groupes de travail et réunions spécialisées

Trois groupes de travail (GT) ont été créés au sein de ce Comité :

- GT Ressources Humaines, animé par Pascal Planchon ;
- GT Scénarios, animé par Philippe Merlo ;
- GT Simulation, animé par Claude Papon.

Deux réunions techniques, animées par Olivier Chansou, ont analysé les éléments techniques relatifs aux scénarios, à la sûreté de fonctionnement et à la transition.

Ces travaux font l'objet de rapports figurant en annexe au présent rapport final.

➤ Les deux missions adjacentes

Le fonctionnement du Comité a aussi reposé sur deux missions adjacentes :

- Référentiel international, animé par Jacques Dopagne ;
- Analyse sociale, animé par Jean-François Vivier ;

Une délégation du Comité, incluant des représentants du personnel et de l'Administration, a effectué cinq visites auprès d'entités et d'autorités internationales (Francfort, Londres, Washington, Bruxelles et Amsterdam). Une composition restreinte du Comité, n'incluant que quelques représentants de l'Administration, s'est déplacée à Rome et à Madrid. L'ensemble de ces visites a permis d'enrichir la réflexion tant sur le référentiel international que sur l'analyse sociale. Les comptes rendus de ces missions à l'étranger sont disponibles en annexe au présent rapport final.

L'analyse sociale a fait l'objet de réunions séparées entre Jean-François Vivier et certains représentants du personnel.

✱ Les onze axes de réflexion

Afin de mener à bien l'étude et l'analyse sur l'organisation, le fonctionnement et l'optimisation des performances du système de contrôle aérien de la région parisienne, le Comité, sur la proposition du GT Ressources Humaines, a retenu les onze axes de réflexion suivants :

- ❑ Sécurité
- ❑ Environnement
- ❑ Capacité
- ❑ Coursus de formation
- ❑ Spécialisation
- ❑ Aéroports adjacents
- ❑ Gestion des personnels
- ❑ Coûts
- ❑ Sûreté de fonctionnement
- ❑ Transition
- ❑ Analyse sociale

✱ La Simulation

Une simulation de grande ampleur a été organisée au Centre Expérimental EUROCONTROL de Brétigny-sur-Orge (91) en mars-avril 2005 avec la participation de plus de cent contrôleurs. Le rapport de cette simulation, établi par Sofréavia, figure en annexe au présent rapport.

✱ Le rapport

Ce rapport comporte les seize parties suivantes :

- ❑ Introduction
- ❑ Prévisions d'activité
- ❑ Référentiel international
- ❑ Sécurité et Capacité
- ❑ Environnement
- ❑ Aéroports adjacents
- ❑ Trafic VFR en région parisienne
- ❑ Spécialisation
- ❑ Gestion des personnels
- ❑ Cours de formation
- ❑ Sûreté de fonctionnement
- ❑ Transition
- ❑ Coûts
- ❑ Analyse sociale
- ❑ Conclusion
- ❑ Actions recommandées

et deux tomes annexes :

- ❑ Annexe – Tome 1 : Rapport final de la simulation
- ❑ Annexe – Tome 2 : Documents divers

Ce rapport est publié sous l'autorité du président après une consultation approfondie avec les membres du Comité.

15 novembre 2005

Yves Lambert

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

II PRÉVISIONS D'ACTIVITÉ ET DEMANDE À SATISFAIRE

La démarche stratégique confiée au Comité de pilotage doit répondre à la demande de transport, il convient donc de préciser ce que l'on connaît sur cette demande (l'horizon 2025 a été choisi par la CEAC et EUROCONTROL).

Les nouveaux avions qui vont entrer en exploitation dans les prochaines années sont bien connus (Airbus 380, Airbus 350, Boeing 787, Falcon 7X).

La complémentarité des très gros-porteurs sur des marchés de haute densité et des modules moyens sur les liaisons point-à-point est démontrée par les commandes enregistrées par Airbus et Boeing ; le marché des avions d'affaires, plus volatil par nature, est plus incertain. Une croissance très forte du nombre de petits avions à réaction ne doit pas être exclue (Cessna, Eclipse, Embraer, Grob). On doit également prévoir l'arrivée des drones ; leur rôle en particulier dans les opérations de surveillance et de police nécessitera que les espaces aériens de la région parisienne leur soient accessibles.

Si les infrastructures lourdes - pistes, aéroports, flottes des compagnies aériennes - sont établies avec un bon niveau de certitude pour les vingt prochaines années, par contre, l'évolution du trafic aérien est plus incertaine à cette échéance.

Les organes de prévision quasi-unanimes des deux côtés de l'Atlantique annoncent une croissance soutenue et robuste. « Nous aurons besoin en 2025 d'environ trois fois notre capacité actuelle » Jeff Shane, Sous Secrétaire au Département des Transports USA (Décembre 2004).

Airbus et Boeing prévoient respectivement une croissance annuelle du trafic passagers de 5,3 et 5,2 %. IATA annonce pour sa part une croissance de 6 % pour le trafic international. Tout comme ses concurrents européens, l'aéroport Charles de Gaulle fait l'objet de prévisions spécifiques optimistes. Marc Noyelle, Directeur Général délégué d'ADP, déclare, en 2004, que CDG (50 millions de passagers en 2004) traitera 80 millions de passagers vers 2020 tout en respectant des contraintes environnementales sévères.

Mais la navigation aérienne traite les mouvements d'avion, non les passagers.

L'étude 2004 - CEAC-EUROCONTROL - "Défis à la croissance" a repris de nombreuses études pertinentes et a projeté vers l'avenir la base de données EUROCONTROL, en y intégrant les données fournies par les principaux partenaires européens. Quatre scénarios ont été approfondis :

PRÉVISIONS D'ACTIVITÉ ET DEMANDE A SATISFAIRE

| Scénarios | A | B | C | D |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Croissance annuelle (en mouvements IFR) | 4,3 % | 3,6 % | 3,2 % | 2,5 % |
| Trafic 2025 / Trafic 2003 | 2,5 | 2,2 | 2 | 1,7 |

L'étude qui détaille les capacités aéroportuaires potentielles montre que leur augmentation est très loin de répondre à cette demande prévue ; elle recommande de prendre le scénario A comme base pour que des actions ambitieuses et vigoureuses soient lancées dès que possible.

Les capacités disponibles correspondent rarement aux plates-formes existantes et aux besoins les plus pressants.

Cette étude confirme que les grandes régions métropolitaines européennes - dont Paris - souffriront d'un déficit important de capacité aéroportuaire à l'horizon 2025. Toutes les actions doivent donc être prises pour anticiper et atténuer cette situation prévue d'extrême congestion.

La navigation aérienne est l'une des parties prenantes à la capacité (pistes, voies de circulation, terminaux, liaisons intra-aéroportuaires et centre villes - aéroports, enregistrement passagers et bagages, filtres et contrôles d'immigration et de sûreté, etc.). C'est pourquoi le Comité a souhaité étudier et simuler des trafics en nette augmentation par rapport à la situation actuelle (pointes de trafic simultanées à Orly et CDG, 156 mouvements par heure à CDG, 75 mouvements par heure à Orly). Ces perspectives seront vraisemblablement réalisées entre 2010 et 2015. Il est également nécessaire que la stratégie retenue permette d'aller au delà de ces hypothèses qui peuvent être atteintes ou dépassées.

Ainsi les choix de société entre croissance économique et limitations (surtout environnementales) resteront ouverts. Les contraintes fiscales ou réglementaires pourront être ouvertement discutées (taxation du transport aérien international pour aider les pays pauvres, taxation du carburant, application du principe « pollueur-payeur », nouveaux plafonds imposés aux activités aéronautiques, nouvelles mesures d'aide aux riverains, etc.) sans que le verrou de la capacité – ou plutôt du défaut de capacité - ne fausse ce débat.

EN L'AN 2050

La prévision cède ici la place à la prospective.

La consultation de plusieurs études récentes fournit certains éléments de réflexion :

- croissance économique poursuivie quoique plus faible que celle de la fin du XX^{ème} siècle
- stabilisation de la population française et ouest-européenne (faible natalité - population vieillissante)
- croissance forte des technologies de l'information et de la communication (TIC) accompagnant une croissance plus modeste des technologies des transports
- réchauffement de la planète non encore maîtrisé
- risques d'instabilité climatique accrue
- arbitrages à faire dans les conflits entre désirs individuels et conscience collective (environnement, énergie, transports ...)
- remise en question des pratiques courantes dans les transports terrestres (équilibre rail-route, autoroutes de la mer, voiture individuelle ou transports collectifs).

Le transport aérien n'échappe pas non plus à certaines hypothèses radicales. "Les précieuses réserves d'hydrocarbures fossiles sont (en 2050) désormais affectées en priorité à l'industrie chimique comme matière première et à des besoins spécifiques en énergie tel le transport aérien, d'ailleurs considérablement réduit par l'interdiction des vols courts courriers et par la taxation du kérosène" (Pierre Chassande auteur de "Développement durable").

La technologie aéronautique comme les autres évoluera certainement à cette échéance. L'action importante de l'Union européenne (ACARE, etc.) en soutient les développements. Plusieurs possibilités sont envisagées mais non encore bien explorées, par exemple :

- avions plus "écologiques" : aile volante, avion furtif en termes de bruit, carburants alternatifs
- approches plus capacitives, comme dans le projet américain Terminal Area Capacity Enhancement Concept qui par des "vagues" de plusieurs avions en approche parallèle réduirait les contraintes de turbulence de sillage
- utilisation des technologies les plus modernes et les plus précises de contrôle de positions et de déplacements des avions en finale et approche pour améliorer et optimiser l'utilisation de l'espace (Galileo entre autres).

Il n'est certes pas encore possible de connaître quelles orientations innovantes perceront à cet horizon 2050. Mais on peut estimer que le besoin de progrès pour l'aéronautique fera aboutir certaines de ces innovations ou d'autres non encore explorées.

Une croissance modérée, régulière et continue du trafic aérien représente un scénario vraisemblable. Paris doit s'y préparer.

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

III RÉFÉRENTIEL INTERNATIONAL

Ce référentiel international regroupe tous les rapports des missions effectuées à l'étranger dans le cadre du Comité de pilotage de la région parisienne.

Il contient également dans un préambule une synthèse qui vise à mettre en évidence :

- les stratégies et les principes d'organisation des services de contrôle qui se retrouvent à travers le monde pour gérer le trafic aérien desservant quelques-uns des plus grands aéroports (Allemagne, Espagne, Irlande, Italie, Pays Bas, Royaume-Uni et USA) ;
- les raisons qui sous tendent ces évolutions.

Dans le cadre des travaux du Comité de pilotage, chargé de réfléchir à l'organisation du service du contrôle en région parisienne, plusieurs missions ont été effectuées dans différents pays pour prendre connaissance de l'organisation des services de contrôle qui est en place ou qu'il est prévu de faire évoluer pour assurer la gestion du trafic aérien de quelques-uns des plus grands aéroports dans le monde.

Yves Lambert, président du Comité de pilotage, a confié à Jacques Dopagne le soin de coordonner ces missions.

A ce titre, des délégations du Comité de pilotage, constituées de représentants de l'Administration et des Organisations Syndicales, ont effectué cinq missions à :

- Francfort, le 9 juillet 2004 : rencontre avec la DFS et visite du centre de contrôle de Langen.
- Londres, le 13 septembre 2004 : rencontre avec le NATS, visites du centre de contrôle de West-Drayton et de la tour de contrôle de Londres Heathrow.
- Washington, du 27 au 30 septembre 2004 : rencontre avec la FAA, visites du centre de contrôle métropolitain (Metropolitan Control Facility : MCF) du Potomac, du centre de contrôle en route de Leesburg et du FAA Command Center.
- Amsterdam, le 28 janvier 2005 : rencontre avec le LVNL et visite du centre de contrôle d'Amsterdam.
- Bruxelles, le 31 janvier 2005 : rencontre avec EUROCONTROL et avec la DG TREN de la Commission Européenne.

En complément de ces missions, Jacques Dopagne et quelques personnes de l'Administration, membres du Comité de pilotage, ont effectué deux missions à Rome et à Madrid.

Les comptes rendus des cinq missions, effectuées par les membres du Comité de pilotage, à Francfort, Londres, Washington, Amsterdam et Bruxelles ont été rédigés par Matthieu Dannoot de Sofréavia.

Les comptes rendus des deux missions, effectuées à Rome et à Madrid, ont été rédigés par Jacques Dopagne.

Tous ces rapports ont été diffusés aux membres du Comité de pilotage et dans les trois organismes concernés par cette étude : Orly, Roissy et le CRNA/Nord.

Note : Par ailleurs, en Irlande, l'IAA (Irish Aviation Authority) a établi un plan stratégique qui vise à réorganiser l'ensemble des centres de contrôle irlandais dans deux centres. Bien qu'il n'y ait pas eu de mission en Irlande, il a paru utile d'indiquer les objectifs de ce plan.

III.1 L'IMPORTANCE DES GRANDS AÉRODROMES : UN ENJEU ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE DE PREMIER ORDRE POUR CHAQUE PAYS

Dans tous les pays visités, les grands aéroports représentent une infrastructure stratégique qui soutient l'activité économique de la capitale ou de la grande métropole. En tant que porte d'entrée et de sortie pour des millions de passagers de tourisme ou d'affaire, comme pour le fret, ces aéroports occupent une place prépondérante dans les échanges du pays avec le monde entier. Pour des millions de voyageurs ils restent le premier point de contact avec le pays ; ils occupent une place importante dans l'image du pays.

Leurs développements s'inscrivent dans le cadre de politiques nationales et leurs activités font l'objet de toute l'attention des gouvernements. Les responsables politiques veillent à concilier leur développement avec les contraintes d'environnement désormais primordiales.

Les compagnies majeures à succès sont celles qui ont pu créer des hubs puissants sur ces aéroports : Air France à Roissy, British Airways à Londres, Iberia à Madrid, KLM à Amsterdam, Lufthansa à Francfort.

L'alimentation sûre et efficace par les services de contrôle des infrastructures existantes, récemment construites ou en projet (pistes et aéroports), est un atout essentiel dans la vive concurrence que se livrent les compagnies et les aéroports. Les passagers choisissent désormais à la fois la compagnie aérienne et l'aéroport le plus performant en termes de liaisons sur le monde, de correspondances, de qualité d'accueil, de sécurité et de ponctualité.

III.2 DES INFRASTRUCTURES QUI SE DÉVELOPPENT

A la suite de la tragédie du 11 septembre 2001 à New York, le trafic aérien a marqué une forte pause pendant 3 ans. Il a fallu attendre l'année 2004 pour que le trafic revienne au niveau de celui de l'année 2000. En dépit de la forte hausse du prix du pétrole, les prévisionnistes tablent pourtant sur une croissance annuelle d'au moins 3 % pour les prochaines années.

L'industrie aéronautique repart. L'enthousiasme du public pour le nouvel Airbus A 380 tout comme le succès du dernier salon du Bourget 2005 en témoignent. Les nouveaux appareils commandés (A380, Boeing 787 entre autres) desserviront à coup sûr les grands aéroports du monde.

Même si la croissance du transport aérien est fragilisée par la hausse du prix du pétrole, ces grands aéroports développent de nouvelles infrastructures (pistes et aéroports) qui, pour être pleinement exploitées, doivent être alimentées par des dispositifs de circulation aérienne bien structurés et performants.

Après décision des gouvernements respectifs, deux nouvelles pistes ont été construites à Roissy et à Madrid.

Après une déclaration d'utilité publique, la troisième piste (doublet Sud) a été mise en service à Roissy en 1999. La quatrième piste (doublet Nord) sera mise en service avant la fin de cette année.

Les quatre pistes de Madrid seront mises en service très prochainement.

Amsterdam dispose avec ses 5 pistes d'un potentiel de croissance significatif.

Londres (Heathrow et Stansted) et Francfort ont prévu depuis plusieurs années de construire de nouvelles pistes. Ces nouvelles pistes restent une priorité mais leur construction est soumise à des contraintes environnementales et politiques.

Par ailleurs, Madrid, Londres (Heathrow) et Roissy construisent de nouveaux terminaux pour accroître fortement la capacité d'accueil en passagers.

III.3 LE BRUIT : UN PARAMÈTRE QUI CONDITIONNE DÉSORMAIS LE DÉVELOPPEMENT MAÎTRISÉ ET CONCERTÉ DES GRANDS AÉRODROMES

Dans tous les pays visités, la réduction des nuisances sonores autour des aérodromes est une priorité. Les fournisseurs de service ATM doivent répondre à cet enjeu. Les solutions mises en œuvre à l'étranger pour gérer le trafic aérien qui dessert les grands aéroports offrent en ce domaine des possibilités nouvelles.

De nouvelles techniques d'approche sont mises en œuvre autour des grands aérodromes (Francfort, Londres, Madrid, Roissy, ...). Des études sont conduites pour relever les trajectoires des principaux flux (Washington Potomac ...). Amsterdam optimise l'utilisation de ses 5 pistes en fonction de considérations environnementales en particulier la nuit où des trajectoires particulières sont exploitées.

Aux USA, plusieurs scénarios concernant des modifications de procédures sont étudiés et soumis à la concertation dans le cadre de « hearings », prévues dans la réglementation américaine.

La France a promulgué de nouveaux dispositifs réglementaires et a créé une autorité indépendante, l'ACNUSA, chargée de formuler des recommandations dans tous les domaines concernant la réduction des nuisances sonores autour des principaux aérodromes.

III.4 L'ORGANISATION DES SERVICES DE CONTRÔLE AUTOUR DES GRANDS AÉRODROMES : UN PARAMÈTRE ESSENTIEL ; UNE ÉVOLUTION VERS DE GRANDS CENTRES

Tous les états majeurs rencontrés ont souligné que l'organisation de l'ATC joue un rôle clef dans l'efficacité globale de l'aéroport et dans son développement futur.

Mettant en avant les gains économiques et les avantages techniques et opérationnels découlant de la gestion d'un espace de taille importante, les pays visités ont mis en place ou poursuivent des plans de restructuration qui consistent à regrouper la gestion des arrivées et des départs des grands aérodromes soit dans un centre en route soit dans un centre terminal gérant un espace dont la taille est importante et qui a vocation à s'accroître.

III.4.1 C'est le cas aux USA

La FAA a lancé un plan global de restructuration qui s'étale sur plus de 10 ans « The National Airspace Review ». Actuellement, l'organisation de l'espace aérien est basée, outre les organismes de gestion des flux, sur des centres de contrôle en-route ; chacun de ces centres en-route possédant des interfaces communes avec plusieurs TRACON¹ pour le transfert au contrôle d'approche.

Ce plan a pour objectif de réduire le nombre de centres en-route et de créer autour des grands aérodromes américains des centres de contrôle métropolitains : « Metropolitan Control

¹ En règle générale, un TRACON assure le contrôle d'approche dans un rayon de l'ordre de 40 NM autour de l'aéroport majeur jusqu'à un niveau de l'ordre du FL 100 à 120.

Facility (MCF²) » tel que le MCF du Potomac (visité). Ce dernier gère autour de la capitale fédérale dans un espace de 170 NM x 150 NM montant au FL 230 les flux au départ et à l'arrivée de plus d'une centaine d'aérodromes dont les cinq principaux [Washington-Dulles, Washington-Reagan, Baltimore-Washington, Richmond, Andrews (militaire)].

Tout en restant pragmatiques dans l'application de ce plan, compte tenu de la complexité et de la diversité du système de contrôle américain, les responsables de la FAA ont souligné que l'effort portait actuellement sur la restructuration des régions terminales les plus importantes.

La rationalisation économique des moyens, la mise en œuvre de systèmes communs et l'optimisation de l'espace visant à résorber les rigidités actuelles sont les principes essentiels qui structurent la création et l'évolution de ces MCF. La FAA cherche progressivement à répartir de façon plus performante au plan opérationnel l'espace entre les centres en route et les centres MCF et à appliquer une séparation radar à 3 NM « terminalization » dans un espace de grande taille.

III.4.2 C'est également le cas en Europe

L'AENA (Espagne), la DFS (Allemagne), l'ENAV (Italie), l'IAA (Irlande), le LVNL (Pays-Bas) et le NATS (RU), ont décidé pour les raisons analogues de réduire le nombre de centres de contrôle et de regrouper la gestion des arrivées et des départs des grands aérodromes mais aussi d'autres aérodromes de moindre trafic, parfois de la totalité des aérodromes couverts par le centre:

- soit dans un centre en route : Espagne, Italie et Royaume-Uni (en 2007 avec le transfert du centre terminal de West Drayton proche de Londres dans le centre en route de Swanwick qui se trouve au Sud Ouest de Londres près de la côte) ;
- soit dans des centres terminaux élargis regroupant l'ensemble des secteurs (inférieur, terminaux et approche) dont le plafond se situe actuellement au FL 285 (Allemagne) et au FL 245 (Pays Bas). Une harmonisation progressive du plafond au FL 285 (limite de l'UIR Europe, fixée dans le ciel unique) est prévue aux Pays Bas ainsi qu'en Irlande. L'IAA, dans le cadre d'un plan de restructuration de la totalité de son espace, envisage en effet de créer en 2010, deux centres : un centre, implanté à Shannon, gérant l'espace au-dessus du FL 285, et un centre, implanté à Dublin, gérant l'espace en dessous du FL 285 pour les flux d'arrivée et de départ de l'ensemble des aéroports irlandais.

III.4.3 Une évolution vers une scission avec la qualification tour

Sauf à Amsterdam, dans les autres organismes visités en Europe et aux USA, les contrôleurs n'exercent plus aucune qualification tour.

Seul le LVNL néerlandais a maintenu à Amsterdam la double qualification approche / tour à Schiphol. Mais le LVNL, qui a déjà transféré le contrôle d'approche de Rotterdam dans le centre d'Amsterdam, étudie une évolution qui irait dans le même sens que dans les autres pays avec pour objectif d'implanter, à partir de 2010, toutes les approches dans le centre d'Amsterdam ce qui conduirait à une coupure des qualifications tour / approche à Schiphol.

² Un MCF a vocation à consolider et à regrouper plusieurs TRACON dans un centre unique en créant de nouveaux secteurs de contrôle terminaux sur des portions d'espace auparavant gérées par l'en-route.

III.5 LES RAISONS DE CETTE ÉVOLUTION VERS DE GRANDS CENTRES

III.5.1 Des raisons économiques

Que ce soit aux USA et en Europe l'efficacité économique cherchant à rationaliser et à optimiser l'utilisation de toutes les ressources disponibles est un critère essentiel.

III.5.1.1 Aux USA

Le Congrès a demandé depuis plusieurs années à la FAA de s'organiser et de se restructurer afin de devenir une administration économiquement plus performante : « a performance based organization ».

Des critères économiques et financiers sont désormais systématiquement utilisés pour justifier les choix et obtenir l'accord du Congrès et l'aval des usagers de l'espace.

III.5.1.2 En Europe

La même préoccupation se retrouve en Europe. Les fournisseurs de service [AENA, DFS, ENAV, IAA, LVNL et NATS] mettent en œuvre des politiques orientées vers l'utilisateur « customer oriented » dans lesquelles la transparence financière, et le souci de réduire les coûts sont clairement affichés.

Les stratégies d'organisation en Europe de tous les fournisseurs de service rencontrés s'inscrivent aussi désormais dans le cadre des règlements ciel unique dans lesquels le critère d'efficacité économique est important.

III.5.2 Mais aussi des raisons opérationnelles, techniques de « management » et d'environnement

III.5.2.1 La gestion d'un espace de grande taille : des gains opérationnels

Au cours des visites, nos interlocuteurs ont insisté sur les avantages opérationnels que procure un espace de taille importante car, de leur point de vue, il permet de gérer avec une profondeur suffisante et une meilleure anticipation les flux qui desservent les grands aéroports.

Cette évolution est mise en place en Europe.

Pour les responsables britanniques, espagnols et italiens, l'implantation de la gestion des flux d'arrivée et de départ dans un centre en route, facilite l'adaptation et l'évolution de la sectorisation et des interfaces entre les secteurs supérieurs et les autres secteurs (terminaux et d'approche) qui gèrent les arrivées et les départs.

En Allemagne, en 2008, tout l'espace aérien, en dessous du FL 285, sera géré dans trois centres de contrôle. De même l'IAA irlandaise envisage de regrouper en 2010 dans un centre unique la gestion des flux d'arrivée et de départ de l'ensemble des aéroports irlandais en dessous du FL 285.

Aux USA, la même tendance se retrouve mais l'application varie d'un centre de contrôle métropolitain MCF à l'autre. Les évolutions sont conduites par étapes selon le plan de consolidation, proposé par la FAA et débuté au milieu des années 90, qui devrait s'étendre sur une période de plus de quinze ans et couvrant les principales régions métropolitaines.

Actuellement la structure de l'espace aérien du MCF Potomac reste proche de celle des anciens Tracons regroupés ; le plafond est pour le moment limité au FL 230 dans des zones réduites. Mais les responsables de la FAA ont indiqué qu'une augmentation de la taille de cet espace était à l'étude afin de rechercher une meilleure répartition avec les centres en route adjacents.

Ces mêmes responsables ont également indiqué que l'étude d'un nouveau centre intégré : NYICC (New-York Integrated Control Complex) regroupant l'actuel TRACON de New-York et une partie du centre en-route est lancée. L'objectif de la FAA est de confier à ce nouveau centre un espace de très grande taille (le plafond envisagé monterait au FL350) afin de rapprocher les secteurs et assurer avec une profondeur et un recul suffisant une meilleure continuité et fluidité dans la gestion des flux (« combination of airspace mass and logically colocated controllers »). Les considérations politiques et sociales seront prises en compte pour faire progresser ce projet ambitieux.

III.5.2.2 Plus de souplesse dans l'organisation et la gestion de l'espace pouvant contribuer à la réduction des nuisances sonores

Nos interlocuteurs ont également indiqué que ces évolutions avaient permis de s'affranchir des rigidités qui existaient auparavant lorsqu'il fallait concilier les contraintes d'organismes distincts. Les évolutions de la sectorisation, l'amélioration des méthodes de gestion des interfaces sont facilitées, ce qui permet d'améliorer l'efficacité et la flexibilité de la gestion de l'ensemble de l'espace.

Le traitement des situations dégradées (orages, neige, brouillard, fermeture de pistes,...), délicates compte tenu du volume de trafic, est également amélioré ainsi que la recherche de solutions nouvelles visant à réduire les nuisances sonores (relèvement des trajectoires, nouvelles procédures, utilisation d'un espace de grande taille).

III.5.2.3 Techniques (intégration des systèmes de contrôle)

En ce qui concerne les systèmes automatisés (traitement radar, plans de vol, outils de type MAESTRO, DMAN, ...), la tendance est à l'intégration des systèmes.

Aux USA, l'intégration est un axe fort de l'évolution des systèmes. Cependant, il s'avère parfois nécessaire d'installer les systèmes précédemment utilisés dans les Tracon(s) regroupés pour démarrer l'exploitation d'un nouveau MCF ; il s'agit d'une étape de co-localisation des systèmes. Mais cette étape est systématiquement suivie par une phase de consolidation qui a pour objectif de développer et d'exploiter un système nouveau intégré couvrant toutes les fonctionnalités des différents secteurs regroupés.

En Europe, l'intégration des systèmes est déjà très avancée lorsque la gestion des arrivées et des départs est implantée dans un centre en route (centres de Rome et de Madrid). La DFS, l'IAA et le LVNL font également évoluer les systèmes de leurs centres vers plus d'intégration. Après avoir transféré en 2007 dans le centre en route de Swanwick, le centre terminal de Londres, le NATS a prévu d'y mettre en œuvre en 2012 un nouveau système (CASPIAN) qui intégrera l'ensemble des fonctionnalités en route et terminales.

L'harmonisation et l'intégration des futurs systèmes de contrôle en Europe devraient se poursuivre au fur et à mesure de l'avancement de l'ambitieux programme SESAME de la Commission Européenne.

Il ressort de ces visites que le développement et l'exploitation de systèmes de plus en plus intégrés, est un élément essentiel des stratégies car ils permettent de mieux couvrir les fonctionnalités des différents secteurs (approche, terminaux en route).

III.5.2.4 Un « management » de l'ensemble de l'espace

Les bénéfices d'un management couvrant l'ensemble de l'espace ont également été mis en avant. L'encadrement peut en effet piloter et fédérer l'ensemble des évolutions en ayant une vision plus globale et en s'appuyant, même s'il existe des qualifications différentes et plusieurs zones de qualification, sur des personnels (contrôleurs, superviseurs,...) qui, travaillant dans le même centre, se connaissent bien, se comprennent mieux et partagent un objectif commun.

III.6 DES ÉVOLUTIONS PLANIFIÉES, CONDUITES SUR LA DURÉE EN ÉTROITE CONCERTATION AVEC LES PERSONNELS

En Espagne et en Italie la gestion des flux d'arrivées et de départ des grands aéroports est déjà implantée depuis plusieurs années dans les centres en route. La coupure avec la qualification tour y existe aussi depuis longtemps. Cette organisation ne semble pas causer de difficultés sociales majeures.

Aux USA, en Allemagne et au Royaume Uni, les restructurations ont été conduites sur la durée.

La création de centres de contrôle terminaux métropolitains (MCF) aux USA s'étale sur plusieurs années et se poursuit actuellement. En ce qui concerne le centre métropolitain MCF du Potomac les personnels ont été étroitement associés à la recherche et au choix du site qui se situe à 65 km au sud-ouest de Washington DC.

La DFS a lancé depuis plusieurs années un plan qui s'étale sur plus de 15 ans couvrant tous les centres et toutes les approches. Ce plan sera totalement mis en oeuvre en 2008.

Le NATS a restructuré par étapes en s'appuyant sur un plan d'une période de 17 ans couvrant le sud de la Grande-Bretagne. Ce plan verra, en 2007, le transfert du centre de West Drayton dans le centre de Swanwick.

La gestion sur la durée a permis à la DFS et au NATS de mettre en place la coupure des qualifications avec les tours. Ces deux fournisseurs de service ont en effet souligné le caractère sensible au plan social de la scission car les contrôleurs étaient attachés à la double qualification. Mais depuis cette évolution ne paraît plus soulever de difficultés.

La DFS a également indiqué qu'un important volet d'accompagnement social est mis en place pour aider l'installation des personnels qui doivent être déplacés pour rejoindre les trois centres de contrôle qui, en 2008, géreront la totalité de l'espace allemand sous le FL 285.

Lorsque la scission avec la qualification approche a été mise en oeuvre, les agents qui exercent la qualification contrôle d'aérodrome dans les tours des grands aérodromes sont gérés comme leurs collègues des centres de contrôle régionaux / d'approche correspondants (rémunération, conditions d'emploi, etc.).

III.7 CONCLUSION

Ce référentiel international met en lumière une évolution convergente qui se retrouve dans tous les pays visités et conduit à implanter l'ensemble des secteurs qui gèrent les flux d'arrivée et de départ des grands aérodromes mais aussi de nombreux autres aérodromes dans un grand centre qui contrôle un espace important.

Dans ces centres, la scission avec la qualification tour, y compris pour le principal aérodrome, est mise en place, sauf à Amsterdam.

En Europe, la gestion des flux de départs et d'arrivée est ou sera assurée dans un centre en route (Espagne, Italie, Royaume-Uni) ou dans un centre ACC (Allemagne, Irlande, Pays-Bas) regroupant l'ensemble des secteurs en dessous d'un plafond progressivement harmonisé au FL 285.

Aux USA, la priorité de la FAA est de regrouper par étapes les Tracons autour des grandes métropoles en créant des centres de contrôle métropolitains MCF (Metropolitan Control Facility) qui gèrent un espace important qui a vocation à s'étendre afin d'assurer une meilleure fluidité du trafic avec un recul suffisant.

L'efficacité économique, les gains opérationnels découlant de la gestion d'un espace important, l'intégration des systèmes, un meilleur management de l'ensemble et une meilleure prise en compte des contraintes environnementales sont les critères de choix d'organisation.

Toutes ces évolutions ont été menées par étapes selon des plans de développement propres à chaque prestataire de services. La durée pour de tels projets nationaux est de l'ordre d'une quinzaine d'années. Ces plans ont été établis en étroite association avec les représentants des personnels, l'objectif final de restructuration étant clairement annoncé à l'avance et connu de tous.

Cette convergence des organisations comme les raisons qui les sous-tendent ont été confirmées lors de la mission à Bruxelles. EUROCONTROL a indiqué que l'intégration des fonctions de contrôle pour gérer le trafic des grands aérodromes dans les centres en route ou dans des ACC de taille importante (plafond au FL 285 dans un rayon de l'ordre de 150 NM) est l'organisation mise en oeuvre dans les principaux pays européens. Elle est généralement considérée comme ayant bien répondu à l'ensemble des objectifs visés.

IV SÉCURITÉ ET CAPACITÉ DU DISPOSITIF DE CIRCULATION AÉRIENNE EN RÉGION PARISIENNE (DCARP)

IV.1 SÉCURITÉ ET CAPACITÉ DU DCARP

Le dispositif de circulation aérienne en région parisienne (DCARP) constitue le cœur du système de contrôle aérien français. Les interrogations liées à la sécurité et à la capacité du DCARP sont à l'origine du comité de pilotage « Région Parisienne ».

Dans un tel espace, la sécurité et la capacité d'écoulement du trafic aérien sont intimement liées : si le dispositif ne présente pas une sécurité intrinsèque suffisante, il faut alors augmenter les marges de sécurité et limiter la capacité. Réciproquement, si le dispositif offre plus de souplesse, les contrôleurs travaillent dans de meilleures conditions et sont à même de traiter plus de trafic. Capacité et sécurité s'ajustent donc automatiquement. Ces deux notions sont donc traitées conjointement dans ce chapitre.

La capacité du dispositif de contrôle aérien en région parisienne se mesure par le nombre et la nature des flux qu'il peut traiter simultanément. Les contrôleurs connaissent les flux "arrivées", les flux "départs" et les flux "transits" (la capacité au départ est généralement moins limitative qu'à l'arrivée). Plus concrètement encore, les usagers (compagnies aériennes) retiennent des indicateurs liés à la programmation des vols (nombre d'arrivées/heure ou de mouvements/heure par aéroport). Le dimensionnement de la capacité globale doit donc pouvoir assurer l'écoulement des tous les flux.

La sécurité est plus simple à définir puisqu'elle se résume par le maintien d'une séparation minimale entre chaque aéronef qui est selon la norme réglementaire de : 1000 pieds (300 m) dans la dimension verticale et de 3 ou 5 milles nautiques (5,6 km ou 9,3 km) dans la dimension horizontale selon la distance par rapport au terrain.

IV.2 APTITUDE À ÉCOULER LE TRAFIC ACTUEL

Le comité de pilotage a tout d'abord mandaté le GT « Bilan sécurité DCARP » pour faire un point complet du dispositif actuel.

Le GT « Bilan sécurité DCARP » a commencé par dresser un bilan des évolutions récentes du dispositif. Ce dernier vient en effet de connaître de profondes restructurations. De nouveaux points d'entrées et de sorties, assortis de trajectoires séparées stratégiquement ont été progressivement mis en place. Ce travail a été terminé en 2002 pour les flux "arrivées" et en février 2005 pour les flux "départs". De même les progrès techniques ont permis la mise en place de systèmes informatiques plus performants, notamment dans le domaine de la visualisation radar et des alarmes de proximité (nouveau filet de sauvegarde).

Le bilan de ces évolutions se résume par un important progrès :

- En terme de sécurité, le nombre d'alertes de filet de sauvegarde a très sensiblement diminué.
- En terme de capacité, les goulets d'étranglement les plus critiques sur les secteurs de départs et d'arrivée de la région parisienne ont disparu.

Le dispositif actuel de circulation aérienne en région parisienne est bien adapté à la demande de trafic en situation normale de contrôle et répond à l'attente des usagers. Aucun point faible majeur ne justifie une restructuration urgente ou profonde. Les évolutions qui s'avéreront

nécessaires en fonction des besoins ou du contexte international pourront être traitées selon un processus bien rôdé qui fait appel aux structures d'études existantes.

IV.3 APTITUDE À ÉCOULER LE TRAFIC FUTUR

Le Comité de Pilotage a ensuite mandaté le GT « Scénarios » pour choisir parmi les organisations possibles du contrôle aérien en région parisienne les scénarios qui répondraient le mieux aux attentes des usagers dans les années futures.

Le GT « Scénarios » s'est tout d'abord attaché à cerner les difficultés qui seraient engendrées par la croissance attendue du trafic sur les pistes de Charles de Gaulle et des terrains environnants. En trafic programmé, Roissy devrait progressivement passer de 105 à 120 mouvements/heure ce qui correspond à un flux horaire de pointe de 150 mouvements/heure à traiter par le système de contrôle. Le trafic d'Orly ainsi que les flux "transits" devraient rester globalement stables. Les perspectives de développement des terrains périphériques, Le Bourget, Beauvais, Toussus, Villacoublay, etc. sont encore incertaines, une augmentation de trafic de 15% pour chacun d'eux a été retenue par le GT.

La question centrale était de savoir si le dispositif circulation aérienne 2005 et son organisation permettaient de faire face dans de bonnes conditions de sécurité et de capacité à cette augmentation de trafic. Cette interrogation suscite des avis très différents :

- Certains contrôleurs estiment que le dispositif circulation aérienne (associé à son mode d'évolution) et l'organisation actuelle peuvent répondre à la progression du trafic. Le point critique se situera désormais, selon ces derniers au niveau des pistes d'atterrissage et non plus au niveau du système d'alimentation.
- D'autres contrôleurs expriment leur inquiétude quant à la capacité du système actuel de contrôle (dispositif circulation aérienne et organisation) à faire face à cette croissance sans mettre en cause la sécurité. Selon leur point de vue, la faiblesse du système est due à une répartition de la charge de contrôle sur 3 centres de contrôle (CRNA/N, Roissy et Orly). Leur proposition est un regroupement de tout ou partie de ces organismes pour supprimer les effets de coupure aux frontières, augmenter la flexibilité, faciliter les coordinations et, ce faisant, accroître la sécurité et la capacité intrinsèque du dispositif global.

Ce débat peut se résumer en deux questions fondamentales :

- **Le système de contrôle "DCARP" actuel permet-il de faire face au trafic attendu dans les dix à quinze prochaines années ?**
- **Le regroupement de tout ou partie des organismes de contrôle apporte-t-il un gain de sécurité et de capacité ? Quel est le regroupement le plus intéressant ?**

Il est vite apparu impossible de répondre à ces questions uniquement par des avis d'experts ou par des études papier. Pour s'appuyer sur des bases objectives, le Comité de Pilotage a alors demandé au GT « Scénarios » de préparer une simulation temps réel pour tester 3 scénarios types vis à vis du trafic maximal attendu en région parisienne.

Les trois scénarios retenus comme les plus représentatifs étaient les suivants :

- Le scénario 0 correspond au maintien de l'organisation actuelle avec 3 organismes de contrôle séparés. Il sert de référence.
- Le scénario 1 intègre le regroupement des centres de contrôle d'approche d'Orly et de Roissy au sein d'une approche unique. Le CRNA/N reste séparé. Ce scénario a également été dénommé CAPP (Centre d'Approche Parisien).

- Le scénario 2 intègre le regroupement des 3 organismes au sein d'un centre unique. Ce scénario a également été dénommé OPERA (Organisme Parisien de contrôle en Route et d'Approche).

Au delà des évaluations attendues, cette simulation temps réel visait aussi à rassembler les contrôleurs des trois centres autour d'une même réflexion et à créer, si possible, une dynamique de groupe autour d'un projet commun.

IV.4 LA SIMULATION DE BRETIGNY

IV.4.1 Organisation

Sur le plan technique, une telle simulation était d'une ampleur inégalée en Europe à ce jour. Le centre d'expérimentation EUROCONTROL de Brétigny a accepté de relever ce qui pouvait être considéré comme un défi et d'en assumer la préparation dans des délais très courts.

La mise au point de la simulation « Paris 2005 » a été confiée au GT « Simulation ». Elle a nécessité des efforts importants et mobilisé des ressources considérables : 6 mois de préparation et un coût d'environ 1 million d'euros.

La simulation, réalisée sur 4 semaines en avril 2005 a été perçue par la majorité des contrôleurs comme proche de la réalité. Au total près de 120 contrôleurs différents y ont participé. 36 exercices ont pu être joués (12 par scénario). On disposait ainsi, à l'issue de cette expérimentation, d'une base de résultats très correcte pour évaluer et comparer les scénarios.

IV.4.2 Dispositions techniques communes aux 3 scénarios

L'espace simulé couvrait une zone de 240 NM de diamètre centrée sur Paris. Les secteurs de contrôle retenus étaient ceux directement en rapport avec les arrivées et les départs des plates-formes parisiennes, soit 40 positions pour la partie civile et 2 pour la partie militaire. La simulation de l'interface avec le reste du dispositif français a nécessité 4 positions supplémentaires.

Deux échantillons de trafic différents ont été définis, l'un reflétant une pointe « du matin », l'autre une pointe « de soirée ». Une mise au point minutieuse a été réalisée pour refléter au mieux le trafic maximum attendu en région parisienne dans les années futures.

Les trajectoires et la sectorisation actuelles ont été retenues pour les 3 scénarios de façon à permettre des comparaisons homogènes. De petits ajustements ont été intégrés pour tenir compte d'améliorations déjà décidées et en cours de mise en service (nouvelles trajectoires de départs vers le sud, associées à une sectorisation innovante dite « en pinceau », utilisation des deux doublets de pistes de Paris-CDG).

De plus, une évolution spécifique du dispositif de circulation aérienne, baptisée "variante Le Bourget", a été introduite dans la moitié des exercices. Cette variante était destinée à tester le transfert partiel d'une charge de contrôle de l'Approche de Roissy à celle d'Orly (arrivées du sud-est vers Le Bourget).

Pour faciliter la préparation de la simulation, les experts ont retenu le principe d'une organisation souple, pouvant se reconfigurer rapidement en temps réel, apportant un maximum de souplesse en terme de méthodes de travail et favorisant le contrôle des grands flux d'arrivées et de départs selon les performances très variables des aéronefs.

Il aurait fallu une simulation encore plus complexe et importante, pour mesurer la capacité et la sécurité des scénarios dans toutes les configurations possibles (orientations inverses des pistes entre Orly et Roissy, etc.) et avec tous les aléas connus notamment des situations météo très dégradées. Le simulateur ne pouvant répondre à de telles exigences, le GT a dû faire des choix de simplification du trafic géré. En particulier, la complexité du trafic à traiter en situation dégradée n'a pas pu être prise en compte.

IV.4.3 Dispositions techniques spécifiques à chaque scénario

Les scénarios se différençaient essentiellement par l'organisation des secteurs et des positions de contrôles dans la salle de simulation.

- Dans le scénario 0, les positions étaient regroupées par centre et isolées des autres centres par des paravents. Les coordinations entre positions devaient donc se faire entièrement au téléphone entre deux centres différents.
- Dans le scénario 1, les positions d'Orly et de Roissy étaient regroupées et réorganisées au sein d'une même salle. Des coordinations « à la voix » entre certaines positions de ces deux centres devenaient désormais possibles et le maquetage de la salle de simulation a tenté d'exploiter au mieux cette possibilité. Les positions du CRNA/N restaient isolées des 2 autres centres.
- Dans le scénario 2, les positions des trois centres étaient regroupées et réorganisées au sein d'une même salle. Des coordinations « à la voix » entre ces trois centres devenaient désormais possibles pour les positions situées côte à côte. On a notamment rapproché les secteurs terminaux des positions INI qu'ils alimentaient. Les positions « départs » des approches ont également été rapprochées des positions « départs » du CRNA/N. Par contre, les possibilités de rapprochement étant limitées, ce choix impliquait d'éloigner les secteurs « départs » des approches par rapport à leurs secteurs « arrivées ».

IV.4.4 Résultats de la simulation

Trois types de résultats ont été systématiquement recueillis lors de la simulation :

- Les débriefings : chaque simulation donnait lieu, en fin de journée, à un débriefing « à chaud » pour recueillir les impressions générales des contrôleurs.
- Les paramètres mesurés : certaines mesures techniques (nombre de rapprochements hors norme, nombre d'atterrissages par heure de vol, temps de vol, etc.) ont été systématiquement enregistrées lors des exercices puis dépouillées a posteriori pour en tirer des analyses statistiques.
- Les questionnaires : plusieurs questionnaires avaient été préparés avant la simulation pour saisir l'impression qualitative des contrôleurs sur certains aspects essentiels comme par exemple la sécurité, les coordinations, la capacité, etc. Ces questionnaires ont été systématiquement remplis par tous les contrôleurs ayant participé à la simulation. Ils ont été ensuite minutieusement dépouillés.

Les résultats complets de la simulation ont fait l'objet d'un rapport rédigé par la société Sofréavia (voir Annexe Tome 1). Les résultats présentés par ce rapport permettent d'apporter des réponses relativement précises aux questions posées. Ces réponses sont détaillées dans les paragraphes suivants.

IV.5 LE DISPOSITIF DCARP ACTUEL PERMET-IL DE FAIRE FACE AU TRAFIC MAXIMUM ENVISAGÉ DANS LES ANNÉES FUTURES EN RÉGION PARISIENNE ?

Le rapport de simulation précise que « le scénario 0 (dispositif circulation aérienne et organisation actuelle) semble capable de faire face à la croissance du trafic car le point de rupture du dispositif de circulation aérienne n'a pas été atteint, malgré le volume important de trafic traité à l'horizon 2014 ». Le débriefing et l'analyse des cadences d'atterrissage des exercices mettant en jeu le dispositif actuel (scénario 0) montrent que les contrôleurs ont pu, à chaque fois, fusionner et séquencer les flux d'arrivées de façon fluide, sans rupture dans l'alimentation des pistes, et sans utilisation systématique de procédures d'attentes. Les exercices joués selon ce scénario ont permis d'approcher les capacités maximales d'atterrissage à l'arrivée pour chacune des pistes de Roissy et d'Orly.

Un résultat similaire a été constaté dans les scénarios 1 et 2. On peut donc dire qu'en première approximation, les trois scénarios expérimentés semblent tous aptes à faire face à la demande attendue du trafic aérien dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de capacité.

Une analyse plus fine permet néanmoins de faire apparaître certaines différences de performances entre ces trois scénarios. Elles sont détaillées ci-après.

IV.6 LE REGROUPEMENT DE TOUT OU PARTIE DES ORGANISMES DE CONTRÔLE PARISIENS APPORTE-T-IL UN GAIN DE SÉCURITÉ ET DE CAPACITÉ ? QUEL EST LE REGROUPEMENT LE PLUS INTÉRESSANT ?

L'analyse des débriefings, des paramètres mesurés et des questionnaires met en évidence un léger avantage pour le scénario 2 dit « OPERA » (regroupement des trois centres).

IV.6.1 Analyse des débriefings

Lors des 1^{ère} et 3^{ème} sessions la tendance générale des débriefings était relativement indécise quant au classement des différents scénarios.

Par contre, lors du débriefing général de la 2^{ème} session, une majorité des contrôleurs des 3 centres s'est explicitement dégagée en faveur du scénario 2, fournissant ainsi une première indication.

IV.6.2 Analyse des paramètres mesurés

Du point de vue de la sécurité, le nombre de rapprochements « hors-norme » mesurés est similaire dans les 3 scénarios (environ 15 conflits par exercice) montrant bien que les contrôleurs ont tendance à travailler à niveau de sécurité constant.

Du point de vue de la capacité, l'analyse statistique qui a porté sur les paramètres mesurés au point de passage de la dernière balise avant l'atterrissage et non sur le nombre d'avions posés (paramètre qui sortait du périmètre retenu pour la simulation) fait apparaître à plusieurs reprises un léger avantage pour le scénario 2 :

- le temps consacré aux coordinations téléphoniques est inférieur dans le scénario 2 (4% du temps de travail du contrôleur organique contre 8% pour le scénario 0 et 6,3% pour le scénario 1)

- le nombre maximal d'atterrissages à Roissy, mesuré sur 1 heure de pointe, est en moyenne supérieur dans le scénario 2 : 75 avions/heure sur les 2 pistes contre 73,5 dans le scénario 1 et 72,7 dans le scénario 0.
- le nombre d'atterrissages à Roissy, moyenné sur toute la durée des exercices (hors variante Le Bourget), est aussi supérieur dans le scénario 2 : 65 avions par heure contre 62 pour le scénario 1 et 60 pour le scénario 0.³
- le temps de vol moyen pour les arrivées est inférieur dans le scénario 2 : 37,6 minutes pour le scénario 2 contre 38,4 minutes pour les scénarios 0 et 1, ce qui semble indiquer que les contrôleurs ont pu mieux se coordonner dans ce scénario. Ce point est également confirmé par le retard « Maestro »⁴ qui est également inférieur dans le scénario 2 : 198 secondes par vol contre 230 secondes environ pour les scénarios 0 et 1 .

Plusieurs mesures statistiques différentes convergent donc pour attribuer au scénario 2 un certain avantage en matière de capacité par rapport aux autres scénarios. L'ordre de grandeur de cet avantage s'établit entre 2 et 5 atterrissages supplémentaires par heure à Roissy soit un gain de capacité entre 3% et 8%.

IV.6.3 Analyse des questionnaires

Le dépouillement des questionnaires permet de procéder à une analyse qualitative des résultats de la simulation.

IV.6.3.1 Avis des contrôleurs du CRNA/N

Les contrôleurs du CRNA/N apparaissent majoritairement favorables au scénario 2.

Ils pensent que ce scénario :

- est le plus adapté à la croissance du trafic (58 %)
- assure la meilleure gestion de la sécurité (61%) et les meilleures coordinations (80%)
- est le plus économe en matière de charge de travail (62%)
- permet la meilleure gestion des arrivées (80 %) et des départs (59%).

IV.6.3.2 Avis des contrôleurs de Roissy

Les contrôleurs de Roissy rejettent nettement le maintien de l'organisation actuelle (scénario 0). Ce scénario n'arrive jamais en première position, quelle que soit la question en tête. Les réponses en faveur de ce scénario ne dépassent jamais une fourchette basse située, suivant les questions, entre 6 % et 27%.

³ Il s'agit du nombre d'atterrissages à Roissy mesurés, pour chaque exercice simulé, hors variante Le Bourget, sur une période fixe de 75 mn. On compte en moyenne 81 atterrissages pour le scénario 2, 78 pour le scénario 1 et 75 pour le scénario 0. En début d'exercice, l'essentiel du trafic « arrivée » est initialisé en périphérie de la zone simulée, loin de l'aéroport. Il lui faut donc un certain temps pour atteindre le terrain ce qui explique qu'en début de période, il y ait peu d'atterrissages et que le nombre d'atterrissages ramené à l'heure de simulation soit réduit à 65 avions par heure dans le scénario 2, 62 dans le scénario 1 et 60 dans le scénario 0.

⁴ Le retard « Maestro » est la différence entre l'heure de passage à la dernière balise initialement estimée par le système de séquençement « Maestro » en début de vol, et l'heure de passage effective à cette balise ; il matérialise le retard supplémentaire que les différents contrôleurs d'approche ont dû faire subir à un vol pour lui faire respecter la séquence (ce paramètre a été mesuré dans les sessions 2 et 3).

Les contrôleurs de Roissy apparaissent très partagés entre les scénarios 1 et 2 :

- Ces 2 scénarios arrivent quasiment à égalité pour leur capacité à faire face à la croissance du trafic (41% pour le scénario 1 contre 38% pour le scénario 2)
- Le scénario 1 l'emporte pour ce qui est de la gestion de la sécurité (49% contre 34% pour le scénario 2) et pour la gestion des départs (51% contre 29 % au scénario 2).
- Par contre le scénario 2 l'emporte pour la qualité des coordinations (50% contre 44% pour le scénario 1) et pour la gestion des arrivées (76 % contre 18% pour le scénario 1).

Si l'on descend dans le détail des positions de contrôle de Roissy qui ont été simulées, on s'aperçoit que :

- le scénario 2 est l'organisation la plus adaptée pour toutes les positions d'approches initiales (INI et COR-INI, S et N) bien que l'éloignement retenu, dans le maquettage du scénario 2, entre les positions de départs et les positions d'arrivée puisse être à l'origine d'une certaine gêne.
- le scénario 1 est jugé comme étant l'organisation la plus adaptée pour les positions de départ et les positions d'approche intermédiaire ⁵.

IV.6.3.3 Avis des contrôleurs d'Orly

Les contrôleurs d'Orly repoussent le scénario 1. Ce scénario arrive toujours en dernière position à un niveau très bas (entre 0% et 18%) dans les comparaisons générales. On retrouve cette tendance dans les comparaisons particulières par position de contrôle où le scénario 1 est mis en dernière position.

Les contrôleurs d'Orly expriment leur forte préférence pour le statu-quo. Le scénario 0 est jugé le plus adapté à faire face à la croissance du trafic (57% contre 43 % pour le scénario 2). Il est également celui qui permet la meilleure gestion de la sécurité (73% contre 27 % pour le scénario 2) et le plus économe en charge de travail (71% contre 24% pour le scénario 2). Il permet une meilleure gestion des départs (70% contre 30% pour le scénario 2).

A noter cependant que les contrôleurs d'Orly placent le scénario 2 nettement en tête pour la gestion des arrivées (64% contre 36% pour le scénario 0 et 0% pour le scénario 1).

De même, si l'on descend dans le détail des positions de contrôle d'Orly qui ont été simulées, on s'aperçoit que les contrôleurs d'Orly jugent que le scénario 2 est le mieux adapté à la gestion des positions COR-INI et SEQ, montrant ainsi clairement le bénéfice apporté par ce scénario pour les coordinations avec les secteurs terminaux amont.

IV.6.3.4 Synthèse de l'analyse des questionnaires

On retrouve, dans les réponses à ces questionnaires, les préférences « naturelles » des contrôleurs pour le scénario qui est réputé avantager le mieux leur propre centre de contrôle (Scénario 0 pour Orly, scénario 1 pour Roissy, scénario 2 pour le CRNA/N). Cependant, ces préférences sont nuancées.

Si l'on considère de façon globale les réponses apportées par les 3 centres de contrôle c'est le scénario 2 qui rassemble la majorité d'opinions des contrôleurs :

- 58 % des contrôleurs du CRNA/N, 38 % des contrôleurs de Roissy et 43 % des contrôleurs d'Orly pensent que ce scénario est le plus adapté à la croissance du

⁵ Sauf pour l'ITM Sud où c'est le scénario 0 qui l'emporte

trafic (Les autres résultats sont respectivement de 32%-21%- 57% pour le scénario 0 et de 10%-41%-0% pour le scénario 1). En assimilant ces pourcentages à des points, on aboutit à un total de 139 points pour le scénario 2 contre 110 pour le scénario 0 et 51 pour le scénario 1.⁶

- Tous les centres reconnaissent majoritairement (81% des contrôleurs du CRNA/N, 76% des contrôleurs de Roissy, et 64% des contrôleurs d'Orly) que le scénario 2 est celui qui permet la meilleure gestion des arrivées. Or la gestion des arrivées est généralement dimensionnante pour la capacité intrinsèque d'un système aéroportuaire.

IV.7 CONCLUSION

Dans un premier temps, les travaux menés par le GT « Bilan sécurité DCARP » ont permis de faire le bilan du système de contrôle actuel en région parisienne. Les améliorations récentes apportées au dispositif circulation aérienne ont supprimé les goulets d'étranglement les plus critiques et réduit de façon très sensible le nombre des rapprochements hors norme. Ce dispositif apparaît donc aujourd'hui comme un ensemble performant et adaptable (selon les méthodes en vigueur) pour répondre aux réalités du trafic aérien actuel et à son évolution.

Dans un second temps, les travaux menés par les GT « Scénarios » et « Simulation » ont permis de clarifier et de préciser les inquiétudes liées à la croissance attendue du trafic en région parisienne. Ils ont conduit à déterminer les 3 principaux scénarios possibles et à les tester en simulation avec le niveau de trafic estimé maximal.

Ces 3 scénarios sont les suivants :

- **scénario 0** : l'organisation actuelle avec 3 centres séparés.
- **scénario 1** : le Centre d'Approche Parisien (CAPP) regroupant les approches d'Orly et de Roissy, le CRNA/N restant séparé.
- **scénario 2** : l'Organisme Parisien de contrôle en Route et d'Approche (OPERA) regroupant le CRNA/N, Roissy et Orly.

Certains biais de la simulation ont été identifiés⁷. Ces biais sont inhérents à toute simulation et il convient d'en tenir compte au moment de l'interprétation des résultats. Cependant, l'adaptation des contrôleurs et leur évaluation du réalisme de la simulation ont été positives.

Les résultats de la simulation font apparaître que :

- Les 3 scénarios permettent tous, en première approximation, de passer le trafic maximal sans dégradation de sécurité et dans de bonnes conditions de fluidité.
- Le regroupement des centres apporte un avantage certain, en matière de coordination, notamment pour les flux d'arrivées. De façon concrète, le regroupement permet de placer côte à côte des positions de contrôle qui gèrent sur de longues distances des flux de trafic homogènes.

⁶ A noter que cette méthode de classement attribue le même poids à chacun des organismes sans les pondérer en fonction des effectifs de contrôleurs.

⁷ Cf. chapitre 5 « Biais et réalisme » du rapport final de la simulation Paris 2005 rédigé par Sofréavia.

- Cet avantage se traduit par un bénéfice en matière de capacité qui profite particulièrement au scénario 2. Ainsi, la cadence maximale d'atterrissage du terrain de Roissy, mesurée sur 1 heure, est en moyenne de 75 avions/heure sur les 2 pistes dans le scénario 2 contre 73,5 dans le scénario 1 et 72,7 dans le scénario 0.
- L'analyse des questionnaires montre que le scénario 2 rassemble globalement la majorité des contrôleurs ayant participé à la simulation :
 - 58 % des contrôleurs du CRNA/N, 38 % des contrôleurs de Roissy et 43 % des contrôleurs d'Orly pensent que ce scénario est le plus adapté à la croissance du trafic (Les autres scénarios rassemblent respectivement 32%-21%-57% des opinions pour le scénario 0 et 10%-41%-0% pour le scénario 1).
 - Tous les centres reconnaissent majoritairement (81% des contrôleurs du CRNA/N, 76% des contrôleurs de Roissy et 64% des contrôleurs d'Orly) que le scénario 2 est celui qui permet la meilleure gestion des arrivées. Or la gestion des arrivées est généralement reconnue comme la partie la plus difficile et celle qui conditionne le plus la capacité intrinsèque d'un système aéroportuaire.

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

V ENVIRONNEMENT

V.1 GÉNÉRALITÉS

V.1.1 Le cadre institutionnel

En complément à la concertation sur le plan technique entre les différents organismes de circulation aérienne, les modifications des dispositifs de CA font l'objet d'un processus de consultation institutionnelle qui se déroule en trois étapes : l'enquête publique, la saisine de la commission consultative de l'environnement (CCE), puis celle de l'autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires (ACNUSA).

L'enquête publique ne concerne en région parisienne qu'Orly et CDG, encore faut-il que la modification des procédures de CA soit significative au sens du décret du 15 juin 2004 : pour l'essentiel, une procédure représentant plus de 30 vols turboréacteurs par jour et dont l'enveloppe des trajectoires au dessous du FL65 est modifiée de plus de 10 %. Il convient de noter que l'enquête publique se déroule alors dans les communes nouvellement survolées. A l'avis du commissaire enquêteur, se rajoutent celui de la CCE et celui de l'ACNUSA.

L'étude d'impact, vecteur de la consultation, s'appuie désormais sur une méthodologie éprouvée dont le comptage des populations survolées par tranche d'altitude constitue l'un des principaux volets.

En tout état de cause, un tel cadre institutionnel est de nature à rendre plus difficiles les évolutions du dispositif de circulation aérienne dès lors que la moindre modification des flux dans le plan horizontal porte les germes d'un conflit d'intérêts locaux que la procédure d'enquête publique ne fera qu'amplifier ; la démonstration de l'intérêt général devient ainsi une nécessité absolue ainsi que la valorisation des enjeux opérationnels. Nonobstant ce cadre institutionnel, toute modification significative doit s'accompagner d'une consultation informelle préalable des élus concernés, et, à tout le moins, d'un porté à connaissance auprès des populations survolées, à l'instar de ce qui s'est fait pour le projet ISRP (*cf. appendice 2*).

V.1.2 Les critères de performance environnementale

Outre le relèvement des hauteurs de survol, la problématique environnementale a été guidée, sous l'égide de l'ACNUSA, par l'objectif suivant : la réduction du nombre de personnes survolées. Cela conduit, d'une part, à concentrer les survols et, d'autre part, à privilégier les zones les moins urbanisées pour la définition des nouvelles procédures de circulation aérienne. A cet égard, on peut rappeler que la mise en œuvre du DCARP a permis une réduction du nombre de personnes survolées, en deçà de 3 000 mètres, de près d'un million (soit un tiers en moins).

Pour autant, ce principe est aujourd'hui en partie contesté. La dispersion des vols dans la zone de guidage radar (dispersion nécessitée en tout état de cause par des considérations de sécurité et de séquençage des vols sur l'axe de piste) a ses vertus environnementales dans la mesure où elle permet de réduire la fréquence des survols sur un endroit donné. Une répartition géographique plus équilibrée des vols au départ d'Orly vers le sud a ainsi permis de valoriser le projet ISRP sur le plan environnemental (*cf. appendice 2*).

L'intérêt général a privilégié l'évitement, tant que faire se peut, des zones urbaines. Le gain environnemental du DCARP résulte notamment du transfert de la procédure d'arrivée à Orly en face à l'ouest en provenance du sud-ouest, du nord de la plate-forme très urbanisée (départements de la petite couronne) vers une zone moins urbanisée. Cela étant, les populations survolées en zones rurales ou semi-rurales font remarquer que la notion de bruit émergent n'a pas été suffisamment prise en compte.

V.2 ELÉMENTS DE CONTEXTE

V.2.1 Les attentes des populations survolées

De façon générale, la médiatisation faite autour du DCARP aura eu pour conséquence d'exacerber durablement la sensibilisation des populations à leurs conditions de survol et aux nuisances sonores associées, quand bien même celles-ci sont, par exemple s'agissant d'Orly, en retrait du fait de la modernisation progressive des flottes. De surcroît, les récriminations se sont progressivement éloignées des plates-formes aéroportuaires et peuvent émaner désormais de populations survolées à plus de 2000 mètres.

S'agissant de CDG, ce sont bien évidemment les perspectives d'évolution du trafic à la hausse, rendues possibles grâce au DCARP et surtout à la prochaine mise en service du doublet nord, qui préoccupent les populations survolées, bien plus que les procédures elles-mêmes. C'est d'autant plus vrai que sur le plan de la navigation aérienne, de nombreuses mesures de restriction d'ordre réglementaire ont d'ores et déjà été prises (interdiction de nuit de la procédure MOSUD, utilisation par les hélices -toujours de nuit- des procédures réservées aux turboréacteurs, mise en œuvre des VPE et obligation pour les avions les plus bruyants d'utiliser la procédure dite Plaine de France), et complètent des consignes de nature opérationnelle (contournement de Meaux, pente de descente recommandée à 5 % pour les arrivées BALOD en face à l'est, ...).

Les récriminations portent majoritairement sur le trafic de nuit : c'est la raison pour laquelle des études de faisabilité sont en cours visant à mettre en œuvre, de minuit à 5 heures, des procédures dites de « descente continue » et à relever les hauteurs d'interception des ILS (cf. V.2.2). Il convient de noter que le projet de prolongement, la nuit, des décollages dans l'axe de piste jusqu'au FL90 (contre le FL60 aujourd'hui), en face à l'ouest, afin de soulager les populations de Paris et des Hauts-de-Seine, avait échoué du fait de l'opposition des élus et des associations concernés, situés dans l'axe de piste.

C'est essentiellement le doublet nord qui, une fois mis en service, devrait absorber la croissance du trafic. L'affectation des arrivées sur chacun des deux doublets de pistes en fonction de leur point d'entrée devrait ainsi être facilitée et faire diminuer le trafic « inter-pistes ».

S'agissant d'Orly, les mesures réglementaires de restriction d'usage de la plate-forme (couvre-feu et plafond de 250 000 créniaux) limitent durablement son activité. Les récriminations d'aujourd'hui portent paradoxalement sur des procédures qui n'ont pas sensiblement évolué à la mise en service du DCARP. Il s'agit d'une part, des arrivées à Orly par vent d'est en provenance du sud-est⁸, et d'autre part, des décollages, toujours par vent d'est, notamment ceux à destination de l'ouest⁹.

⁸ Avec notamment la demande d'un relèvement de l'interception de l'ILS06 de 3000 à 4000 ft.

⁹ Souhait de certains élus de prolonger les départs de 6,5 à 9 nautiques dans l'axe.

Les évolutions du dispositif de CA dans le seul plan vertical sont désormais privilégiées : elles ont permis, ici et là, de gagner jusqu'à 1000 ft sans le moindre transfert de nuisances (exemples des secteurs de Thoiry –arrivées sud-ouest à CDG en face à l'est- et de Salins – arrivées sud-est à Orly en face à l'ouest-). Au delà des études en cours, la marge de manœuvre semble très étroite sur le plan de la circulation aérienne, et les gains environnementaux relèveront plus de la modernisation des flottes et de mesures coercitives la nuit. Pour autant, si les mesures environnementales doivent prioritairement viser le plus grand nombre de vols, il convient aussi de prendre en considération les vols, certes marginaux mais extrêmement pénalisants sur le plan de l'environnement (vols bien trop bas, bien trop en amont du terrain, surtout la nuit), qui annihilent les efforts consentis par le plus grand nombre des vols.

V.2.2 Les recommandations de l'ACNUSA

Les recommandations de l'ACNUSA, générales ou particulières à un aéroport, figurant dans son rapport d'activité 2004, visent, s'agissant des aéroports parisiens, le relèvement des trajectoires. Ce sont bien évidemment les procédures d'arrivées qui concentrent l'attention de l'ACNUSA dès lors que le principe retenu dans l'établissement du dispositif de circulation aérienne en région parisienne consiste à laisser les aéronefs au départ monter avec le moins de contraintes possible dans le plan vertical, tout en respectant des clairances de niveau successives du fait des interactions possibles avec les procédures d'arrivées notamment (exemple des départs sud d'Orly en face à l'ouest du fait de l'interaction avec la VASOL).

Les concepts de « descente lisse » et de « descente continue » tiennent une place à part entière. La première, schématiquement l'adoption par le pilote d'une pente de descente optimale en configuration lisse entre deux clairances contrôlées, applicable de jour comme de nuit, a déjà porté ses fruits sur les arrivées sud-ouest en face à l'est (RNAV BALOD – cf. *appendice 1*). La seconde n'a pas, à ce stade, fait l'objet d'une mise en œuvre : il s'agit pour les services de contrôle, en situation de faible trafic uniquement du fait de la nécessité d'accroître sensiblement les normes de séparation, d'autoriser le pilote à suivre dès l'IAF une procédure nominale « 3D » jusqu'au toucher des roues, et ce sans nouvelle intervention du contrôle, sauf raisons de sécurité bien évidemment. La « descente continue » ne peut se faire que de nuit, à CDG par conséquent puisqu'il y a un couvre-feu à Orly ; une étude de faisabilité est en cours pour les arrivées sud-est en face à l'ouest (RNAV OMAKO).

Le relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS constitue une recommandation récurrente de l'ACNUSA. A ce stade, seules les arrivées à Orly en face à l'ouest ont fait l'objet, partiellement, d'un relèvement de 3000 à 4000 ft. Les contraintes réglementaires et opérationnelles en matière de sécurité sont telles (approche « triple » au Bourget et CDG, dimensionnement de l'espace géré par les approches –EGA-, ...), que seuls aujourd'hui sont à l'étude un relèvement à 4000 ft à Orly en face à l'est sous certaines conditions (arrivées ODRAN seulement dans un premier temps), une interception complémentaire à 3000 ft la nuit au Bourget en face à l'est, et enfin, à un stade plus prospectif, un relèvement à respectivement 5000 et 6000 ft de nuit à CDG sous certaines conditions également (arrivées de l'est en face à l'ouest et de l'ouest en face à l'est).

Nonobstant les difficultés opérationnelles, il convient de nuancer le bénéfice environnemental d'une telle mesure dès lors qu'elle concentre les aéronefs beaucoup plus en amont du terrain, et qu'elle déplace géographiquement les zones de guidages radar, avec les transferts de nuisance inhérents.

Le relèvement de l'altitude de transition est également une recommandation récurrente de l'ACNUSA. Il constitue pour l'autorité une priorité en matière d'environnement et conditionne le relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS à CDG. Une étude a été menée en 2003 par la DNA : elle a conclu notamment sur le bénéfice pour l'EGA qui résulterait d'un relèvement à 18000 ft (diminution de la charge de travail, calage altimétrique unique, possibilité d'interception des ILS à 5000 ou 6000 ft, ...), renvoyant cependant certains des inconvénients sur les CRNA (changement des méthodes de travail, utilisation de QNH régionaux, perte d'un niveau de vol dans les échanges inter-secteurs et inter-centres, ...). Au vu des résultats de cette étude, le directeur des services de la navigation aérienne a décidé de proposer à EUROCONTROL un relèvement de l'altitude de transition à 18000 ft, qui, en tout état de cause, suppose préalablement un consensus relativement large en Europe.

Il convient de rappeler que le « *projet de réorganisation du contrôle aérien* » fait l'objet d'une recommandation spécifique visant à s'assurer que les impacts environnementaux de l'activité du contrôle aérien seront bien pris en compte dans les conclusions du Comité de pilotage région parisienne.

V.3 CONCLUSION

La prise en considération des contraintes environnementales doit se faire le plus en amont possible dans la conception et l'élaboration des procédures de CA. Il convient en effet de ne mettre ni le contrôleur ni le pilote en situation de faire en temps réel des arbitrages entre sécurité, régularité et environnement.

A cet égard, il convient de noter que l'organisation du dispositif de circulation aérienne en région parisienne repose sur le principe d'une séparation stratégique des différents flux : départs et arrivées - Orly, CDG, Le Bourget, Villacoublay et Toussus-le-Noble. Ce principe préside, en amont, à la conception même et l'élaboration des procédures de circulation aérienne ; il est également déterminant dans la définition des modes opératoires entre les deux organismes d'approche, mais également au sein de chacun d'entre eux (notamment la gestion tactique de l'interaction des flux arrivées / départs). Les conséquences sur le plan environnemental sont multiples, même si la gestion en tactique permet d'en atténuer les effets : ainsi, le secteur DEP d'Orly gère en temps réel la contrainte de niveau pour les départs sud -pénalisante pour l'environnement en cas de palier- en fonction des arrivées sur la VASOL.

Ce principe de séparation stratégique est déterminant pour l'appréciation des perspectives d'évolution des procédures de CA, quel que soit le scénario retenu en matière d'organisation des services de contrôle en région parisienne. Les possibilités qu'offriraient une coordination facilitée et une gestion en tactique de certains conflits potentiels sont limitées par le volume de trafic concerné.

Le relèvement de l'altitude de transition à 18 000 ft, à supposer que le processus d'harmonisation en cours au sein d'EUROCONTROL puisse aboutir, n'interfère pas directement avec l'appréciation relative de chacun des trois scénarios (ce sont les secteurs terminaux, où qu'ils soient, qui devront gérer la transition). Tout au plus peut-on noter que les scénarios 0 et 1 conduisent à des organismes de contrôle d'approche bénéficiant d'un seul référentiel altimétrique.

Le relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS est d'abord une problématique interne à un organisme d'approche (l'objectif d'interception de l'ILS26 à Orly à 4000 ft est contraint par les arrivées sur Villacoublay). Mais c'est aussi et surtout un enjeu environnemental à l'issue incertaine (du fait du transfert de la zone de guidage radar, et donc des nuisances inhérentes, qui résulteraient par exemple d'un relèvement de 3000 à 4000 ft de l'interception de l'ILS06). S'agissant de CDG, la perspective d'un relèvement la nuit de l'interception des ILS à respectivement 5000 et 6000 ft semble désormais conditionnée par l'hypothétique relèvement de l'altitude de transition.

La mise en œuvre de la descente lisse relève d'une problématique essentiellement « pilote » (cf. V.2.2). Elle ne concerne généralement qu'un seul secteur d'approche, quand bien même les clairances de niveau successives, qui conditionnent l'efficacité de la descente lisse, sont dépendantes des contraintes que font peser les autres flux gérés par d'autres secteurs d'approche (RNAV MOLEK / départs sud d'Orly, en face à l'est). En tout état de cause, l'organisation des services de contrôle en approche semble relativement neutre au regard des perspectives d'extension de la mise en œuvre de la descente lisse dans l'EGA.

La mise en œuvre d'une procédure de descente continue, si la faisabilité en est démontrée et si les paramètres clairement établis (espacement des aéronefs, ...), implique plus activement dans son mode opératoire les services de contrôle d'approche. Elle ne peut être envisagée que de nuit, à CDG, vraisemblablement de minuit à cinq heures locales (cf. V.2.2). L'étude de faisabilité devra cependant accorder une attention particulière aux modalités de séquençage des aéronefs, ainsi qu'aux conditions de transfert des secteurs terminaux du CRNA/N aux secteurs d'approche de CDG du fait que, formellement, la procédure de descente continue pourrait débiter à l'IAF.

De façon plus générale, selon les élus et les associations, c'est d'ailleurs sur le cœur de la nuit que les principaux efforts en matière environnementale devraient porter, dans une période où les caractéristiques des trois scénarios envisagés sont relativement neutres au regard de l'organisation effective des services de contrôle en approche.

Il convient de noter enfin que le rapport final de la simulation « Paris 2005 » montre que « l'utilisation d'un scénario en particulier n'a pas d'influence majeure sur la répartition du trafic en dessous du niveau de vol 65 » (cf. chapitre 13 du rapport *Sofréavia* en tome 1 de l'annexe). Les biais observés lors de la simulation (cf. paragraphe 5.2 du rapport *Sofréavia*) et le sentiment des contrôleurs sur le réalisme de la simulation (cf. paragraphe 5.3 du rapport *Sofréavia*) ne permettent pas d'être conclusif sur l'impact de chacun des trois scénarios sur les altitudes de survol.

| |
|--|
| APPENDICE 1 – LE BILAN ENVIRONNEMENTAL DU DCARP |
|--|

1. Le respect des engagements environnementaux souscrits lors de sa mise en œuvre

Les objectifs souscrits durant la phase de concertation menée sous l'égide du Préfet de Région en 2001, et repris par l'ACNUSA dans le cadre du suivi de la mise en œuvre du nouveau Dispositif de Circulation Aérienne en Région Parisienne (DCARP), sont aujourd'hui globalement respectés. Ces objectifs visaient à quantifier des contraintes environnementales vis-à-vis des populations survolées, afin de minimiser l'impact du DCARP.

Ainsi, par vent d'ouest :

✓ 2 500 mètres à Réau : l'objectif d'un survol de Réau, situé légèrement à l'est de Sénart, à plus de 2 500 mètres par la procédure VASOL d'arrivée à Orly en provenance du sud-ouest, a été fixé à l'issue du Comité de pilotage DCARP. Les dernières mesures effectuées à Réau attestent d'un respect à plus de 90 %.

✓ Interception de l'axe ILS26 à 4000 ft : l'interception de l'axe d'approche à Orly se fait à 4000 ft dans 60 % des cas en moyenne. Le relèvement de 1 000 ft recommandé par EUROCONTROL dans son rapport entre en effet en conflit avec les procédures d'arrivées à Villacoublay et Toussus, et ne peut être systématique.

✓ 3 000 mètres à Livry-Gargan : le survol des départements de petite couronne, départements fortement urbanisés, par la nouvelle procédure d'arrivée à CDG en provenance du sud-ouest (DOMUS), a fait l'objet d'un objectif spécifique. Le survol des Hauts-de-Seine et de la Seine-Saint-Denis par la DOMUS s'effectue, à près de 95 %, à plus de 3 000 mètres.

✓ Contournement de Meaux : seule ville significative dans la zone survolée à relativement basse altitude par les avions à l'arrivée à CDG avant d'intercepter l'axe de piste, Meaux a fait l'objet d'une attention particulière dans l'élaboration de la nouvelle procédure DOMUS (à l'instar de ce qui existait d'ailleurs avant le 21 mars 2002 pour les seules arrivées sud-est). Les données de trajectographie radar montrent que moins de 5 % des vols concernés survolent le territoire communal de Meaux.

Par vent d'est :

✓ 2 000 mètres à Thoiry : la nouvelle procédure d'arrivée à CDG en provenance du sud-ouest (RNAV BALOD) a fait l'objet d'un objectif relatif aux conditions de survol de Thoiry. Celui-ci s'effectue désormais au dessus des 2 000 mètres dans près de 95 % des cas, contre 80 % initialement en 2002 après la mise en service du DCARP. C'est le résultat de la mise en œuvre au printemps 2004 de la recommandation, pour les pilotes, de suivre une pente maximale de 5,5 % (concept de descente lisse).

✓ 1 200 mètres à Issy-les-Moulineaux : la nouvelle procédure d'arrivée au Bourget en provenance du sud-est ne concerne qu'une trentaine de vols par jour. Mais le survol d'une zone fortement urbanisée a conduit à viser une altitude minimale de 1 200 mètres dans le sud-ouest de Paris, altitude qui est respectée à près de 95 %.

2. Les Volumes de Protection Environnementale

Dès l'année 2000, l'ACNUSA soulignait que le respect des trajectoires publiées était une demande légitime des populations, et elle recommandait de définir des limites à partir desquelles une déviation de trajectoire n'est plus réglementairement normale et doit être sanctionnée. Elle proposait dans l'avis qu'elle a rendu sur le DCARP d'établir des volumes de protection environnementale (VPE).

Des VPE ont été créés par arrêté du 18 février 2003 pour encadrer les procédures de départ initial et d'approche finale sur Orly et CDG, et limiter ainsi les dispersions de trajectoires. Le non-respect de ces VPE peut entraîner une sanction de la compagnie par l'ACNUSA, après avis de la commission nationale de prévention des nuisances sonores (CNPN). Les déviations VPE ont représenté près d'une centaine d'infractions en 2004.

Une extension des VPE existants n'est pas envisageable, et l'ACNUSA ne le demande d'ailleurs plus, dans la mesure où, du fait des nécessités opérationnelles, les zones de guidage radar à l'arrivée et la dispersion des départs au-dessus généralement du niveau de vol 60 ne permettent pas de concentrer les vols dans des volumes pré-contraints.

Enfin, il convient de rappeler que la mise en place d'un processus de retour d'expérience a permis de réduire de moitié le nombre de déviations des VPE à l'arrivée dues à des instructions de contrôle.

3. Le nombre de personnes survolées

L'ACNUSA a confié le soin à l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile de France (IAURIF) de comparer la situation actuelle avec la situation antérieure au 21 mars 2002, cette comparaison permettant de mesurer le bénéfice environnemental du DCARP. Selon l'ACNUSA, le bilan est « globalement positif » : la population survolée en deçà de 3000 mètres a baissé de 42 % en configuration face à l'ouest et de 25 % en configuration face à l'est.

La comparaison entre la situation actuelle et la situation telle qu'elle avait été modélisée en 2001 est moins pertinente, dès lors que celle-ci s'appuyait sur des simulations et des hypothèses de travail par nature imprécises et imparfaites ; pour autant, cette comparaison a permis de mettre en exergue les situations qui ne sont pas totalement conformes à ce qui avait été envisagé. La plupart des différences constatées ont d'ailleurs leur explication : trafic « inter-pistes » à CDG encore significatif du fait de l'absence de doublet opérationnel au nord, et maintien, pour une part de l'ordre de 40 %, des interceptions ILS à 3000 ft à l'arrivée à Orly par vent d'ouest (l'hypothèse faite dans l'étude d'impact environnemental était celle d'une interception s'effectuant systématiquement à 4000 ft conformément aux recommandations d'EUROCONTROL).

APPENDICE 2 – LE BILAN ENVIRONNEMENTAL DES DÉPARTS SUD (ISRP)

Le nouveau dispositif a été bâti de telle façon que les modifications des procédures de circulation aérienne n'interviennent pas en dessous des 3000 mètres, afin précisément d'en limiter l'impact environnemental. L'étude d'impact, qui a été réalisée préalablement à la mise en service de l'ISRP, a montré que les premières modifications s'étagaient, selon les configurations et selon les aéroports, entre 3200 et 5700 mètres.

Par ailleurs, l'examen¹⁰ des conditions de survol qui résultaient de la nouvelle répartition des aéronefs sur chacune des routes de départ a révélé que des modifications intervenaient, s'agissant d'Orly en configuration face à l'ouest, entre 2000 et 3200 mètres. C'est la raison pour laquelle des investigations supplémentaires ont été menées en 2004 sur cette seule configuration.

Elles ont permis d'établir qu'il n'y aurait ni modification de l'enveloppe globale des flux de trajectoires, ni communes nouvellement survolées. Seule la répartition des vols au sein de cette enveloppe s'en trouverait modifiée, assurant ainsi une densité de survols plus homogène. Des comptages de populations ont été réalisés entre 2000 et 3000 mètres pour chacun des flux de départ d'Orly vers le sud. Le bilan était le suivant : 60 vols par jour en plus pour 20000 personnes et 60 vols en moins pour 10 000 personnes, sur un total de 1 118 000 personnes survolées entre le sol et 3000 mètres par les départs sud de CDG et ceux d'Orly.

Il apparaît ainsi que les préoccupations environnementales et les contraintes opérationnelles ont pu converger, la nouvelle répartition des vols, plus équilibrée sur chacune des routes de départ, constituant un élément essentiel pour assurer une gestion du trafic sûre et efficiente.

Le bilan de la mise en œuvre de l'ISRP, en cours actuellement, devra confirmer les conclusions de l'étude d'impact préalable.

Sur le plan de la concertation, au regard des conclusions de l'étude d'impact relative aux modifications des conditions de survol, le recours à la procédure d'enquête publique, pas plus que la saisine des CCE, n'étaient justifiés. Pour autant, répondant en cela à une demande désormais récurrente de l'ACNUSA, un porté à connaissance a été réalisé. Il s'est appuyé sur une plaquette d'information diffusée à plusieurs milliers d'exemplaires ; de surcroît, de nombreuses réunions d'information et de concertation ont également été organisées localement avec les élus et les associations concernés dans l'Essonne.

In fine, l'argumentation d'une répartition plus équilibrée des différents flux au départ aura été déterminante dans l'acceptabilité sociétale du projet ISRP, au nom de l'intérêt général. De surcroît, la démonstration des enjeux sur le plan de la sécurité, de la régularité des vols et des perspectives de développement de la capacité du dispositif de contrôle en route, aura constitué un levier supplémentaire.

¹⁰ Toujours préalablement à la mise en service de l'ISRP.

VI AÉRODROMES ADJACENTS

Le trafic aérien contrôlé en région parisienne concerne essentiellement les survols ainsi que les arrivées et les départs de CDG et d'Orly. En 2004, CDG a compté 515 000 mouvements sur sa plate-forme et 600 000 mouvements en incluant le trafic contrôlé non à destination de CDG. Cette même année, le trafic contrôlé à Orly atteignait presque les 250 000 mouvements, dont 225 000 mouvements sur sa plate-forme.

S'agissant des aérodromes adjacents à ces deux principales plates-formes aéroportuaires parisiennes, les mouvements commerciaux n'ont représenté en 2004 qu'une faible part du trafic de la région parisienne ; essentiellement Le Bourget (55 000) et Beauvais (11 000).

Les flux concernés restent secondaires et évoluent davantage dans les basses couches car les profils de descente sont souvent corrigés pour passer sous les flux principaux. De plus, une partie de ces flux secondaires restent transparents pour Orly et CDG, comme le terrain de Châlons-Vatry (5 000) dont le trafic est géré par le CRNA/N et l'organisme de contrôle de Melun.

Par la suite, les nombres de mouvements des quatre principaux aérodromes adjacents à retenir (Le Bourget, Beauvais, Châlons-Vatry, Melun) s'entendent pour le trafic de l'aviation commerciale. Le trafic de l'aviation générale, traité en annexe 6 du présent rapport, concerne plus particulièrement les aérodromes de Pontoise et Toussus-le-Noble. L'activité militaire reste quant à elle cantonnée sur les deux terrains de Villacoublay et Creil en région parisienne.

VI.1 LE BOURGET

Les prévisions de stabilité autour de 55 000 mouvements sur l'aérodrome du Bourget n'entraînent pas de modifications majeures du contrôle d'approche. La position spécifique à CDG (ITMBA), qui est essentiellement dédiée au trafic du Bourget, devrait perdurer.

VI.2 BEAUVAIS

Depuis la libéralisation totale du transport aérien en Europe, le trafic de l'aérodrome de Beauvais n'a cessé de croître grâce aux vols des compagnies à bas coûts, notamment avec l'arrivée de la compagnie irlandaise Ryanair suivie par d'autres depuis.

En 1996 sont comptabilisés 697 mouvements (65 816 passagers), 4 366 mouvements en 2001, et 10 957 mouvements (1 427 750 passagers) en 2004. Les prévisions en 2005 sont de l'ordre de 14 000 mouvements (1 800 000 passagers). Néanmoins, un maximum de 21 000 mouvements, toujours commerciaux, (avec une prévision de 3 000 000 passagers) est arrêté pour satisfaire aux contraintes environnementales.

La part des vols commerciaux, de 1,5 % des mouvements en 1996, est passée à près de 45 % des mouvements en 2004 au détriment des vols d'entraînement IFR et de l'aviation légère.

Actuellement, l'organisme de contrôle d'approche de Beauvais effectue ses coordinations pour moitié avec l'approche de CDG (38 % des arrivées, 51 % des départs) pour les vols de l'est et du sud-est, pour moitié avec le CRNA/N (62 % des arrivées, 49 % des départs) pour les vols du nord.

Même si les coordinations avec le CRNA/N restent satisfaisantes, le trafic lent dans les basses couches reste inadapté pour un centre de contrôle en-route. Le projet d'approche centrale de Beauvais au profit des aérodromes d'Amiens et d'Albert-Bray (aérodrome dont la mise en service est prévue en 2007 pour desservir l'usine Airbus de Méaulte), avec un SIV associé qui jouxterait le SIV Lille, pourrait ainsi décharger les secteurs concernés du CRNA/N. Par conséquent, il convient d'envisager une évolution des espaces gérés par l'organisme de contrôle de Beauvais.

Il resterait à évaluer, dans l'hypothèse d'une reprise du contrôle d'approche de Beauvais, la nécessité de créer une position spécifique supplémentaire pour les arrivées et les départs de Beauvais en fonction de la charge de travail de l'actuelle position ITMBA de CDG et des prévisions de trafic de cet aérodrome beauvaisin.

VI.3 CHÂLONS-VATRY

L'aérodrome de Châlons-Vatry, principalement dédié au fret aérien, reste sous-employé avec 5 000 mouvements annuels. Le développement de la plate-forme de Châlons-Vatry existe paradoxalement grâce au fret routier. Et le projet non abouti de l'implantation de DHL n'a pas apporté les 180 mouvements quotidiens escomptés qui auraient rééquilibré les deux modes de transport.

A l'instar du transporteur de fret américain Fedex basé à CDG, le choix de Châlons-Vatry par un intégrateur concurrent ne devrait pas faire dépasser le seuil des 100 000 mouvements au cours des premières années. Néanmoins, cette éventualité modifierait les interfaces avec les organismes de contrôle de la région parisienne.

VI.4 MELUN

L'enjeu de l'aérodrome de Melun est économique car lié à l'implantation pérenne de l'industriel SNECMA. Une installation définitive ne ferait que renforcer l'attraction des futurs sous-traitants sur le site de Villaroche. En effet, la perspective de trafic d'un avion par jour contrasterait alors avec le trafic actuel d'un avion par mois.

Le faible taux de trafic concerné par les coordinations entre Orly et l'organisme de contrôle d'approche de Melun ainsi que la délégation d'espace octroyée par le CRNA/N dans les basses couches n'auront que peu d'impact sur l'évolution des organismes de contrôle de la région parisienne.

VI.5 CONCLUSION

Les aérodromes adjacents aux plates-formes aéroportuaires de CDG et d'Orly ne seront pas directement affectés par les éventuelles évolutions d'organisation des organismes de contrôle de la région parisienne.

Pour ces aérodromes adjacents, des aménagements en termes de circulation aérienne et d'organisation interne pourront s'avérer nécessaires. Cependant, ils ne modifieront pas profondément les coordinations et méthodes de travail existantes. Les enjeux se situent essentiellement entre les organismes de contrôle d'Orly, de Roissy et du CRNA/N.

VII TRAFIC VFR EN RÉGION PARISIENNE

En 2002 et 2003, les recommandations du Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) et de la Commission Nationale pour la Sécurité de la Circulation Aérienne (CNSCA) ont conduit à ce que la DGAC mette en place un groupe de travail, avec pour mandat la réduction des risques d'abordage en région parisienne, notamment entre IFR et VFR. Le rapport final de ce groupe a été diffusé à la mi 2004.

Au plan global, le trafic annuel de l'aviation légère en Région Parisienne s'élève à environ de 8 à 900 000 mouvements totaux, dont 7 à 8% de vols IFR. Ce trafic important évolue principalement en espace de classe G, à proximité immédiate des espaces de classe A destinés à protéger les vols commerciaux des grandes plates-formes parisiennes. La contiguïté de ces espaces et l'imprécision relative de la navigation des aéronefs relevant de l'aviation générale sont à l'origine des nombreuses pénétrations dans des zones non autorisées, ainsi que des rapprochements non conformes entre IFR et VFR. Ces difficultés sont notamment constatées dans quatre zones géographiques, où le groupe a proposé les recommandations suivantes :

- L'aérodrome de Toussus mérite une attention particulière au plan de la sécurité, et le groupe a recommandé une meilleure maîtrise du trafic, par la création d'une CTR de classe D à laquelle serait associée une zone réglementée, cette dernière permettant de limiter le trafic en dehors de l'ouverture des services ATS.
- Pour ce qui concerne les zones de Brétigny, il conviendrait que ces espaces soient classés en C, ce qui permettrait aux contrôleurs du centre d'approche en charge de ces espaces de séparer les vols VFR des IFR dans la zone située au sud d'Orly.
- La zone (Est Lognes - Meaux - Le Plessis) est le lieu d'un trafic notable immédiatement à l'est des pistes de CDG : le groupe recommande d'étudier l'implantation globale d'une fonction SIV au nord et à l'est de la Région Parisienne, qui pourrait être partagée entre les centres d'approche de Pontoise et du Bourget. Dans l'idéal, ce SIV serait jointif avec les espaces dévolus à Toussus et le SIV Seine.
- Enclose entre des espaces aériens contrôlés, la zone nord-ouest (Rocquencourt - Pontoise – Persan) est très fréquentée. Le groupe a recommandé de mettre en place un SIV à Pontoise, sur une zone jointive à celle décrite ci dessus, dont la fréquence publiée pourrait éventuellement servir au recueil des usagers égarés.

Enfin, les quatre propositions précédentes devraient être complétées par trois mesures à caractère général applicables sur la totalité des espaces de classe G autour de la Région Parisienne :

- La zone en espace de classe G, plafonnée à 2500' AMSL et adjacente à la CTR1 de Paris, devrait être réglementée, pour imposer l'emport du transpondeur pour les VFR.
- Le développement du Service d'Information de Vol devrait être étudié, notamment là où s'applique l'obligation d'emport du transpondeur, renforçant ainsi un service en contrepartie de l'obligation ainsi créée.
- La lecture des cartes VFR en région parisienne serait simplifiée si les services rendus aux vols VFR et IFR étaient définis de façon la plus homogène possible par zones concentriques autour de la CTR1 de Paris.

La Direction des Services de la Navigation Aérienne a pris acte du rapport du groupe de travail et a donné aux services ses premières directives d'application, en retenant en premier lieu la création de la CTR de Toussus.

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

VIII SPÉCIALISATION

Les deux expériences aujourd'hui connues de spécialisation d'organisme français concernent le CRNA/N et le CRNA/SE. Dans les deux cas, la décision de spécialiser a été prise pour des raisons de maintien des compétences, associées au nombre annuel d'heures de contrôle effectuées par agent et par position.

Cette valeur est dépendante du **nombre d'heures** effectivement **réalisées** dans l'année et du **nombre de positions** à prendre en compte.

Le GT RH a proposé une méthode pour déterminer dans quelle configuration il est ou non souhaitable de réaliser une spécialisation.

Enfin, cette méthode a été appliquée à deux hypothèses particulières :

- OPERA : Organisme Parisien d'En-Route et d'Approche (Approches Orly/CDG + secteurs terminaux arrivées et départs du CRNA/N),
- CAPP : Centre d'APProche Parisien (Approches Orly/CDG).

VIII.1 NOMBRE D'HEURES RÉALISÉES

Le nombre annuel d'heures de contrôle effectivement réalisées par contrôleur est obtenu par le rapport PR/PT (indicateur I1) mentionné dans le protocole d'accord du 17 mars 2004.

Cet indicateur est dès aujourd'hui disponible pour les CRNA par l'utilisation d'une fonctionnalité du STPV.

En revanche, il n'existe pas aujourd'hui de moyen automatisé efficace dans les approches pour obtenir cet indicateur. Seules de nouvelles générations de chaîne radio-téléphone pourraient permettre d'obtenir une estimation qui ne pourrait, quoi qu'il en soit, tenir compte des inconnues liées aux positions n'utilisant pas la radio et du fait que l'ensemble des positions ne sont pas systématiquement armées à deux contrôleurs comme dans les CRNA.

Pour ces raisons, il a été admis que la seule donnée à prendre en compte est le nombre pertinent de positions de contrôle.

VIII.2 NOMBRE PERTINENT DE POSITIONS

Pour chacune des hypothèses, il a été calculé le nombre de positions composant la qualification complète de chacun des organismes.

Il a été admis que lors d'un regroupement d'organismes, les positions de l'organisme résultant sont la concaténation des positions de chacun des organismes le composant.

Le GT RH a créé la notion "d'équivalent-positions" (éq-POS) pour les positions d'approche pour tenir compte de la similarité de certaines d'entre elles, considérant que les heures de contrôle à prendre en compte pour le maintien de compétence devaient être comptées globalement pour chaque type.

Cette notion s'applique plus difficilement au CRNA/N, chaque secteur ayant ses particularités et le temps de formation étant quasiment proportionnel au nombre de secteurs de la zone de qualification.

Ainsi, il a été décidé de considérer que, pour le CRNA/N, le nombre d'éq-POS est égal au nombre de positions.

VIII.3 DESCRIPTION DES SECTEURS OU POSITIONS PAR HYPOTHÈSE

La description précise de l'ensemble des positions par organisme en fonction des hypothèses étudiées est disponible dans les chapitres 5.2.1 à 5.2.7 de l'annexe tome 2 « GT Ressources Humaines : Zones de qualification ».

VIII.4 PROCESSUS DE DÉCISION

Le GT RH estime qu'il est illusoire de fixer une valeur précise du nombre de positions ou d'éq-POS pour décider de la nécessité ou non de spécialiser un centre. D'autant que d'autres critères doivent être pris en compte pour finaliser la décision.

Toutefois, il a été proposé des fourchettes de valeurs délimitant les trois ensembles suivants :

1. pas besoin de spécialisation (moins d'une quinzaine de positions),
2. une étude plus approfondie doit permettre de donner une réponse (zone intermédiaire),
3. une spécialisation est visiblement nécessaire (au-delà d'une trentaine de positions).

Les seuils des différents ensembles ont été fixés à partir de la situation présente : le nombre de positions et d'éq-POS pour chaque zone au CRNA/N est de 23-25 (il est éventuellement envisagé la création d'une troisième zone de qualifications) et il est d'une douzaine en Allemagne ou à Orly (ce qui semble très satisfaisant).

De même à CDG, le nombre de positions envisagées est de 26 (zone jaune) ce qui incite l'Administration à envisager une spécialisation, alors que le nombre d'éq-POS est de 15 (zone bleue), ce qui peut expliquer la relative aisance des contrôleurs concernant leur compétence sur l'ensemble des positions.

On retrouve dans le tableau suivant l'application de cette méthode aux différentes organisations et hypothèses étudiées dans le cadre du GT (le vert correspond aux zones jaunes pour les positions et bleues pour les éq-POS, le orange aux zones rouges pour les positions et jaunes pour les éq-POS).

SANS AÉRODROME ADJACENT

| | | TWR-Orly (nb positions) (nb éq-POS) | TWR-Roissy (nb positions) (nb éq-POS) | TWR-O + APP (nb positions) (nb éq-POS) | TWR-R + APP (nb positions) (nb éq-POS) | CAPP (nb positions) (nb éq-POS) | OPERA (nb positions) (nb éq-POS) | CRNA/N (nb positions) | |
|-------------------------------|--------|---|---|---|---|---------------------------------------|--|--------------------------|----------|
| | | | | | | | | Ouest | Est |
| Situation actuelle | | | | 13 10 | 26 15 | | | 23 23 | 25 25 |
| CAPP | CAPP1* | 7 5 | 12 6 | | | 20 14 | | 23 23 | 25 25 |
| | CAPP2* | 7 5 | | | 32 20 | | | 23 23 | 25 25 |
| OPERA* | | 7 5 | 12 6 | | | | 58 52 | 12** 12** | |

* décrites dans le corps du texte / ** à transférer dans d'autres centres

AVEC AÉRODROMES ADJACENTS

| | | TWR-Orly (nb positions) (nb éq-POS) | TWR-Roissy (nb positions) (nb éq-POS) | TWR-O + APP (nb positions) (nb éq-POS) | TWR-R + APP (nb positions) (nb éq-POS) | APP (nb positions) (nb éq-POS) | OPERA (nb positions) (nb éq-POS) | CRNA/N (nb positions) | |
|-------------------------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------------------|--|--------------------------|----------|
| | | | | | | | | Ouest | Est |
| Situation actuelle | | | | 13 10 | 32*** 18 | | | 23 23 | 25 25 |
| | | | | 18*** 12 | 27 16 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| CAPP | CAPP1* | 7 5 | 12 6 | | | 26 17 | | 23 23 | 25 25 |
| | | CAPP2* | 7 5 | | | 38 23 | | 23 23 | 25 25 |
| OPERA* | | 7 5 | 12 6 | | | | 64 58 | 12** 12** | |

* décrites dans le corps du texte / ** à transférer dans d'autres centres / *** en fonction du lieu de rattachement des approches adjacentes

VIII.5 LE CAS D'OPERA

Pour réduire les coûts de génie civil et limiter les déplacements géographiques des agents, il a été admis que ce centre pourrait être localisé en lieu et place du CRNA/N actuel, bien qu'une autre implantation n'ait pas été totalement écartée.

La réunion des approches et du centre de contrôle régional crée une zone totale de 58 positions et 52 équivalents positions. La taille raisonnable d'une cellule homogène se situe aux alentours de 15 positions ou équivalents positions, impliquant un découpage en 3 ou 4 cellules de l'ensemble.

La première étape permettant de garantir une taille raisonnable de chaque cellule consiste à co-implanter les organismes actuels, créant ainsi 4 zones de qualification.

Une étape ultérieure permettrait de remodeler cette géographie et d'aboutir à trois zones en unifiant les deux approches de Roissy et d'Orly relativement similaires dans leur fonctionnement. Le découpage serait alors :

- espace supérieur, zone est, avec 19 positions ou équivalents-positions ;
- espace supérieur, zone ouest, avec 19 positions ou équivalents-positions ;
- espace des approches avec 20 positions soient 14 équivalents-positions.

Enfin, à l'instar de ce qui est prévu aux USA (phase de "terminalization"), les membres du GT ne s'interdisent pas, en fonction d'évolutions ultérieures des équipements, des méthodes de travail ou du trafic, d'envisager d'autres types de zones de qualifications, mais ils ne se sentent pas en mesure de les proposer aujourd'hui.

VIII.6 LE CAS DE CAPP

Pour réduire les coûts de génie civil et limiter les déplacements géographiques des agents, il a été admis que ce centre pourrait être localisé dans le CANA Cube (nouveau bloc technique de CDG).

Seules deux sous-hypothèses ont alors été conservées,

- approche commune séparée des tours (CAPP1),
- approche commune associée à une tour (CAPP2).

VIII.6.1 Approche commune séparée des tours

| | TWR-Orly | TWR-Roissy | CAPP | CRNA/N | |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------|-----|
| | (nb positions) (nb éq-POS) | (nb positions) (nb éq-POS) | (nb positions) (nb éq-POS) | Ouest | Est |
| CAPP1 | 7 dont 3 | 12 dont 10 | 20 dont 12 | 23 | 25 |
| | 5 dont 3 | 6 dont 5 | 14 dont 8 | 23 | 25 |

Chaque organisme est d'une taille telle qu'il n'y a pas a priori besoin d'étudier de découpage des zones de qualification.

VIII.6.2 Approche commune associée à une tour

| | TWR-Orly | TWR-Roissy + CAPP |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| | (nb positions) (nb éq-POS) | (nb positions) (nb éq-POS) |
| CAPP2 | 7 dont 3 5 dont 3 | 32 dont 22 20 dont 13 |

Dans ce cas, il faut envisager un découpage de la zone d'approche afin de réduire le nombre global de positions contrôlées par les contrôleurs du CAPP. Le GT RH émet de nombreuses remarques sur la coupure au sein de l'approche, mettant en avant le manque de réflexion dans ce domaine. Une étape de co-localisation apparaît donc nécessaire avant toute avancée.

IX GESTION DES PERSONNELS

Ce chapitre vise à exposer les effectifs de référence des organismes selon les divers scénarios retenus, les modalités de gestion des tours de service, et enfin les modalités d'affectation des personnels dans les différents organismes et zones de qualification. Les dimensionnements ont été élaborés par les services de la DSN A avec les méthodes de calcul actuelles et pourront être revus en fonction des hypothèses retenues in fine.

IX.1 EFFECTIFS NÉCESSAIRES À L'ENCADREMENT DES SERVICES EXPLOITATION SELON LES SCÉNARIOS ENVISAGÉS

IX.1.1 Généralités

Seuls les services exploitation sont pris en compte dans cette analyse.

Les subdivisions « sol » ne sont pas impactées par les scénarios de réorganisation, elles restent à effectif d'encadrement constant, un chef et un assistant de subdivision pour Orly et un chef et deux assistants de subdivision pour CDG (lié à la taille de la plate-forme et aux vigies annexes).

Pour les autres subdivisions deux critères rentrent en ligne de compte, la quantité d'effectifs présents et donc à gérer et à former, l'ampleur des activités à assurer dans les domaines « études CA », « études opérationnelles » et « qualité de service et environnement ».

Un passage d'un organisme complet (tour + approche) à un organisme tour seul a un impact dans les deux domaines, les effectifs de référence diminuent fortement, les activités d'études opérationnelles et circulation aérienne aussi, les activités « QS » baissent mais pas sensiblement et enfin les activités « environnement » peuvent être considérées comme constantes en volume.

A partir de ces considérations, aux paragraphes ci-après sont évalués les dimensionnements possibles dans les différents scénarios. Ces dimensionnements sont à ce stade indicatifs et devront être consolidés par des études plus fines. En particulier, toute période de mise en œuvre d'une réorganisation doit s'accompagner d'un surplus temporaire de personnels d'encadrement spécialement affectés à ce dossier. On peut donc estimer que dans les phases initiales du projet, le volume d'encadrement actuel devra être maintenu.

IX.1.2 Dimensionnement et organisation

Les effectifs d'encadrement du service « Exploitation » d'Orly, de Roissy et du CRNA/N sont détaillés en appendice de ce chapitre pour les trois scénarios.

IX.2 BESOINS OPÉRATIONNELS

Les besoins opérationnels prévus pour les organismes selon les différentes options sont présentés ci-dessous. Ils se basent sur les moyens habituels de détermination. Ils prennent à la fois en compte l'impact de la nouvelle organisation, et les évolutions normales liées à l'ancienneté de la détermination de certains d'entre eux. Le dimensionnement des positions tour et approche a été fait de manière détaillée, alors que celui des secteurs terminaux est fait globalement. Le détail des calculs est joint en annexe dans les comptes rendus du GT

Ressources Humaines. Il est à noter que le scénario 2 n'est pas à enveloppe comparable aux deux autres scénarios. Pour les scénarios d'évolution, les dimensionnements ci-dessous consistent essentiellement en une juxtaposition des organisations actuelles à quelques évolutions près. Il semble naturel que ces dimensionnements soient maximaux puisque des synergies devraient naître des changements d'organisation ou de méthodes de travail. La quantification de cet effet est à ce stade excessivement difficile à chiffrer. Les chiffres présentés ci-dessous, s'ils donnent de bons ordres de grandeur, sont plutôt à considérer à titre comparatif entre les différents scénarios. En outre, les besoins opérationnels des organismes sont définis régulièrement au vu de la situation opérationnelle passée et à venir. La prévision à moyen terme est plus difficile et il serait donc inopportun de lire ces chiffres à d'autres fins que la détermination d'ordres de grandeur. Par contre, dans la mesure où ils ont été calculés sur les mêmes hypothèses, la comparaison entre les chiffres des différents scénarios est, elle, pertinente.

Les effectifs de référence des Tours et des secteurs d'approche sont déterminés conformément à l'instruction DNA 40081. Concernant les secteurs du CRNA/N ou de la partie en-route d'OPERA, les chiffres sont établis sur la base des simulations d'évolutions d'effectifs (simulateur ACAPULCO) avec un objectif de coefficient d'efficacité (PR/PT) de 60 %, et corrigés au pro-rata du nombre de secteurs lorsque le périmètre varie (scénario 2). Ils ne comprennent que les contrôleurs nécessaires pour armer les positions de contrôle, les chefs de salle et chefs de tour. Les autres fonctions (détachés, FMP, encadrement) ne sont pas étudiées dans le présent rapport.

La simulation des effectifs prévue au 1^{er} avril 2006 est de 641 contrôleurs pour les trois organismes de la région parisienne répartis de la manière suivante :

99 contrôleurs à Orly, 203 contrôleurs à Roissy, 339 contrôleurs au CRNA/N.

Ces chiffres sont appelés à évoluer en fonction des objectifs d'efficacité recherchés. Il est à noter que les effectifs du CRNA/N correspondent à un PR/PT de 42 % à comparer au chiffre objectif de 60 %.

Scénario 0

Les besoins en termes d'effectifs des trois organismes dans l'organisation actuelle sont :

Tour d'Orly : 81

Tours de Roissy : 204

CRNA/N : 288

Soit un total de 573 contrôleurs opérationnels.

Ce scénario conduit, pour obtenir les objectifs d'efficacité recherchés par la DSNA, à réduire les effectifs du CRNA/N et d'Orly. Cette démarche d'accroissement de l'efficacité est à mener dans les trois scénarios analysés.

Scénario 1

Les calculs ci-dessous sont faits dans l'hypothèse de la séparation complète des qualifications tour et approche :

Tour d'Orly : 43

Tours de Roissy : 98

Approche commune : 142

CRNA/N : 288

Soit un total de 571 contrôleurs opérationnels.

Outre les évolutions d'effectifs en vue d'atteindre les objectifs d'efficacité, ces chiffres indiquent un besoin de déplacer environ 40 contrôleurs d'Orly vers l'approche commune située à Roissy.

En supposant des qualifications multi-sites et dans le cas le plus dimensionnant, on retrouverait :

Tour d'Orly : 46

Tours de Roissy : 98

Approche commune : 151

CRNA/N : 288

Soit un total de 583 contrôleurs opérationnels.

Ce dispositif aura pour conséquence de devoir déplacer quatre contrôleurs supplémentaires d'Orly et d'accroître de huit contrôleurs l'effectif restant à Roissy, ce qui représente le surcoût en termes d'effectifs d'une qualification commune Tour/Approche.

Scénario 2

Ce scénario n'est pas à enveloppe constante par rapport aux deux autres puisque certains secteurs actuellement au CRNA/N sont inclus dans l'organisme en-route et d'approche. Dans cette optique, et en supposant les qualifications totalement indépendantes, les dimensionnements donnent :

Tour d'Orly : 43

Tours de Roissy : 98

OPERA : 358 (216 pour les secteurs de l'actuel CRNA/N et 142 pour les secteurs d'approche)

Soit un total de 499 contrôleurs opérationnels auxquels il convient d'ajouter les 72 contrôleurs correspondant aux secteurs du CRNA/N transférés dans d'autres centres. Ceci conduit à un périmètre comparable aux autres scénarios à un total de 571 contrôleurs.

Cependant, à terme, une seule méthode de détermination et de gestion des effectifs devra être utilisée dans ce scénario et non pas deux (Instruction 40081 et simulation ACAPULCO).

L'organisme ayant une vocation de centre d'approche, la méthode de l'instruction 40081 semblerait plus appropriée même si ses modalités d'application restent à affiner. Elle conduit à diminuer légèrement les effectifs de la partie en-route d'OPERA (fixée à 216 Premiers Contrôleurs par ACAPULCO), mais la détermination précise nécessitera des analyses approfondies qui ne pourraient être concrètement lancées qu'en connaissance de l'organisation détaillée du travail au sein d'OPERA. Le total de 358 contrôleurs devra donc être considéré comme une enveloppe maximale.

Aux réserves énoncées ci-dessus près, ce scénario conduit à réduire au moins de 72 contrôleurs supplémentaires par rapport au scénario 0 les effectifs de l'actuel CRNA/N (correspondant aux secteurs transférés dans d'autres CRNA dont l'effectif devra être revu en conséquence) et à transférer 106 contrôleurs de Roissy et 36 contrôleurs d'Orly dans OPERA.

IX.3 GESTION DES AFFECTATIONS ET DU FONCTIONNEMENT

Les tours de service sont étroitement liés aux zones de qualifications et à la localisation géographique de leur exercice. Il est donc nécessaire d'étudier précisément les cas où des qualifications communes sont prévues et dont les lieux d'exercice sont éloignés.

Scénario 0

La gestion de personnel actuelle peut être poursuivie. Chacun des organismes dispose de son propre tour de service, la seule particularité étant la distance entre les différents sites de l'organisme de Roissy (tours et salle d'approche).

Les affectations (par AVE et sorties ENAC) se feront pour chacun des organismes tel que c'est le cas aujourd'hui.

Scénario 1

La gestion de personnel dépendra fortement des options choisies en matière de spécialisation et de formation.

□ Qualifications indépendantes

Les organismes de contrôle d'aérodrome et de contrôle d'approche seront considérés comme différents et les affectations seront donc faites indépendamment. Cependant, il pourrait soit être donné une certaine forme de priorité d'affectation dans l'approche des personnels qualifiés depuis une durée suffisante dans l'une des tours, soit être mis en place un dispositif d'évolution de carrière conduisant à une affectation dans l'approche après quelques années d'exercice de la qualification tour. Dans ces deux cas, les affectations de ressources nouvelles (sorties ENAC) seraient essentiellement affectées dans les tours, les affectations dans l'approche venant majoritairement des tours. Cependant, des affectations directes dans l'approche seront à envisager en cas d'insuffisance du flux Tour vers Approche.

□ Qualifications séquencées

Les affectations de personnels seront faites dans les tours de contrôle. Après l'obtention de la qualification, et éventuellement quelques années d'exercice de cette qualification, les personnels seront affectés, selon les besoins et les souhaits des agents dans l'approche commune. Dans le cas où les affectations par cette voie ne seraient pas suffisantes, il faudra prévoir des affectations directes dans l'organisme d'approche conduisant à un fonctionnement voisin de l'option qualifications indépendantes. Il est difficile de prévoir à ce stade si les flux tour vers approche seront suffisants pour assurer une pérennité à ce mode de fonctionnement.

□ Qualifications communes

Le mécanisme d'affectations des personnels est analogue à celui du scénario 0. La seule difficulté majeure de cette option concerne le tour de service des personnels exerçant leur qualification dans la tour et l'approche non co-implantées. La contrainte géographique induit des contraintes fortes en matière de relève des personnels entre les tours et l'approche conduisant à des vacations spécialisées tour et approche.

Scénario 2

Dans la mesure où il est admis que les qualifications des secteurs d'approche et des secteurs terminaux sont indépendantes, la gestion des scénarios 1 et 2 est tout à fait comparable. Il va de soi que ce dispositif rend plus délicates les options de qualifications séquencées et communes. Par contre, les dispositifs de priorité d'affectation ou d'évolution professionnelle sont applicables à ce scénario.

IX.4 ASPECTS STATUTAIRES

Le statut ICNA et l'arrêté du 18 avril 2002 relatif aux modalités de classement en liste des organismes de la circulation aérienne fixent les critères de détermination du classement des organismes et leurs conséquences sur la carrière des agents en particulier en termes d'avancement et de nature de qualifications délivrées.

L'application de ces textes conduit,

- Dans le scénario 0 à retenir que les organismes restent en liste 1,
- Dans le scénario 1, le CRNA/N reste en liste 1. L'éventuel organisme mixte tour/approche reste en liste 1 également, mais se pose la question du classement de la ou des tours isolées,
- Dans le scénario 2, la problématique est analogue au scénario 1, à savoir que OPERA sera classé en liste 1, mais il restera à déterminer le classement des tours isolées.

APPENDICE

Scénario 0

Ce scénario correspond à la situation actuelle, les effectifs d'encadrement recherchés correspondent au tableau ci-dessous.

| Service exploitation | Orly | Roissy | CRNA/N |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--|
| Direction service | 1 chef, 1 adjoint | 1 chef, 1 adjoint | 1 chef, 1 adjoint |
| Subdivision contrôle | 1 chef, 2 assistants | 1 chef, 5 assistants | 1 chef, 5 assistants, 2 assistants FMP |
| Subdivision QS(E) | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 3 assistants | 1 chef, 1 assistant |
| Subdivision études | 1 chef, 2 assistants | 1 chef, 3 assistants | 1 chef, 4 assistants |
| Subdivision instruction | 1 chef, 2 assistants | 1 chef, 5 assistants | 1 chef, 4 assistants |
| Subdivision sol | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 2 assistants | |
| TOTAL | 15 | 25 | 22 |

Soit un total de 62 emplois d'encadrement.

Scénario 1

Dans ce scénario, l'approche commune est localisée à Roissy, le CRNA/N reste inchangé.

| Service exploitation | Orly tour seule | CAPP Roissy | CRNA/N |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--|
| Direction service | 1 chef | 1 chef, 1 adjoint | 1 chef, 1 adjoint |
| Subdivision contrôle | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 5 assistants | 1 chef, 5 assistants, 2 assistants FMP |
| Subdivision QS(E) | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 3 assistants | 1 chef, 1 assistant |
| Subdivision études | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 3 assistants | 1 chef, 4 assistants |
| Subdivision instruction | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 5 assistants | 1 chef, 4 assistants |
| Subdivision sol | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 2 assistants | |
| TOTAL | 11 | 25 | 22 |

Soit un total de 58 emplois d'encadrement.

Scénario 2

| Service exploitation | Orly tour seule | Roissy tours seules | OPERA |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--|
| Direction service | 1 chef | 1 chef, 1 adjoint | 1 chef, 1 adjoint |
| Subdivision contrôle | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 2 assistants | 1 chef, 7 assistants, 2 assistants FMP |
| Subdivision QS(E) | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 3 assistants | 1 chef, 2 assistants |
| Subdivision études | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 2 assistants | 1 chef, 4 assistants |
| Subdivision instruction | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 2 assistants | 1 chef, 6 assistants |
| Subdivision sol | 1 chef, 1 assistant | 1 chef, 2 assistants | |
| TOTAL | 11 | 18 | 27 |

Soit un total de 56 emplois d'encadrement.

X CURSUS DE FORMATION

Pour chacun des scénarios étudiés, le cursus de formation dépend fortement d'hypothèses de successions de qualifications et de zones de qualification.

X.1 SCÉNARIO 0 : SITUATION ACTUELLE

X.1.1 Organismes d'approche

Dans les deux organismes d'approche, la qualification s'obtient suite à un cursus allant des fonctions Tour vers les fonctions Approche. L'articulation entre ces deux phases est marquée par l'obtention de la Qualification Intermédiaire de Contrôleur d'Aérodrome pour une durée de 3 ans non-renouvelables.

Dans ce cadre, les simulations ont confirmé que les échanges entre contrôleurs des différents organismes étaient souhaitables, en particulier lors du module 9 et des stages de renouvellement de l'autorisation d'exercice de la qualification. Cette démarche devrait alors être étendue.

X.1.2 CRNA Nord

Le cursus de formation en CRNA conduit à la qualification complète de la zone de qualification sans phase intermédiaire. Dans ce cursus, il est également préconisé de poursuivre les échanges existants en module 9 pour les formations initiales et les formations en vue du renouvellement de l'autorisation d'exercice de la qualification.

X.2 SCÉNARIO 1 : APPROCHE COMMUNE

Différentes options sont envisageables au sein de ce scénario. Cependant, on peut distinguer 5 qualifications de base qui existeront dans chacune des options : 2 qualifications Tour, 1 qualification Approche commune et 2 zones de qualifications du CRNA/N. Dans l'ensemble des options, la préconisation d'échanges en cours de formation est fondamentale, en particulier dans le cas de séparation complète de qualification entre les tours et l'approche.

X.2.1 Qualifications indépendantes

Les formations aux qualifications Tour et Approche seront parfaitement indépendantes, à l'exception des échanges entre centres, particulièrement importants dans cette option. Chaque cursus est sanctionné par l'obtention de la qualification correspondante sans phase intermédiaire. Dans cette hypothèse, outre les échanges entre les centres, une sensibilisation au travail en Tour pour les contrôleurs du CAPP et au travail d'Approche pour les contrôleurs Tour devront être soigneusement étudiées.

X.2.2 Qualifications séquencées

Dans le but d'améliorer la connaissance du travail en Tour par les contrôleurs d'approche, il peut être demandé aux contrôleurs de débiter par une qualification Tour puis, une fois celle-ci obtenue, poursuivre vers la qualification Approche. La poursuite vers la qualification

Approche peut se faire soit de façon automatique après une certaine durée d'exercice de la qualification Tour, soit sur appel à candidatures en fonction des besoins en termes de contrôleurs à l'approche. Il reste à vérifier si une période de double exercice des qualifications Tour et Approche doit être définie ou si aucun chevauchement n'est souhaitable.

Ce schéma n'est pas sans poser des difficultés d'organisation. En effet, la ou les tours ne seront armées que par des contrôleurs de faible expérience, ne permettant pas de disposer de chefs de tour, ceux-ci devant avoir 6 ans d'exercice de qualification. Il apparaît donc nécessaire dans cette option soit de maintenir un nombre minimal de personnels disposant de la double qualification, soit de maintenir un certain nombre de contrôleurs à la qualification tour seule en vue de disposer de chefs de tour expérimentés. La deuxième difficulté tient à la gestion des flux de personnels, la qualification Approche n'étant obtenue qu'après celle de Tour augmentée de la durée d'exercice minimale de la qualification Tour.

X.2.3 Qualifications communes

Cette option consiste à délivrer des qualifications mixtes Tour et Approche. Ce dispositif est analogue à la situation actuelle à la seule différence que la qualification Approche est celle de l'approche commune. Le réalisme d'organisation conduit à privilégier dans cette option une qualification commune Tour/Approche dans le seul cas de l'approche co-implantée à une tour. La question de la qualification commune de la tour non co-implantée et de l'approche s'apparenterait alors soit au cas des qualifications indépendantes, soit au cas des qualifications séquencées, avec affectation future dans l'autre centre conduisant à la qualification dans l'autre tour.

Ce dispositif permet la prise en compte du besoin de connaissance mutuelle du travail des contrôleurs tour et approche, mais conduit à une qualification globale beaucoup plus lourde, voire avec des zones de qualification séparées au sein de l'approche, réduisant alors les gains associés au regroupement d'organismes.

X.3 SCÉNARIO 2 : OPERA

Ce scénario, dans la mesure où l'organisme se verra découpé en plusieurs zones de qualification s'apparente au scénario d'approche commune, mais non co-localisé avec l'une ou l'autre des tours. Ce scénario conduit donc naturellement à des cursus de formation totalement indépendants, et donc à des besoins forts en terme d'échanges en cours de formations.

Devront se rajouter les cursus de formation en vue des transferts de secteurs du CRNA/N vers les autres centres. Ces transferts pourront être organisés de la même manière que les derniers réalisés entre les CRNA/SE et CRNA/SO.

Ce scénario mène donc à des qualifications conduites de manière indépendante d'une part pour chacune des deux tours et d'autre part pour les secteurs d'approche et les secteurs terminaux.

XI SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

La concentration d'organismes implique une sensibilité accrue à d'éventuels dysfonctionnements et la mise en œuvre du scénario CAPP ou OPERA nécessitera de prendre en compte cet aspect fondamental au moment des études préalables. Dans tous les cas, une étude de sécurité complète (traitant notamment des aspects sûreté de fonctionnement) devra être faite dans le cas d'un transfert d'organisme, conformément à la nouvelle réglementation issue de l'ESARR4.

Il convient toutefois de noter que les trois organismes présentent déjà une telle criticité. Une panne générale du CRNA/N aujourd'hui affecte déjà l'ensemble de la Région Parisienne et l'ensemble des systèmes sont élaborés en tenant compte de cette criticité. Le regroupement en un ou deux organismes ne modifiera donc pas fondamentalement le niveau de disponibilité et d'intégrité des systèmes à déployer.

Bien évidemment, l'aspect sûreté de fonctionnement devra également être pris en compte dans l'un ou l'autre scénario pour l'ensemble des aspects : non seulement dans l'architecture des systèmes mais aussi dans les aspects énergie, climatisation ou protection contre les catastrophes extérieures (incendie, inondation, etc.).

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

XII TRANSITION

XII.1 LES ASPECTS TECHNIQUES : ARCHITECTURE DES SYSTÈMES

XII.1.1 Architecture actuelle

XII.1.1.1 Domaine radionavigation

Les terrains d'Orly, de CDG et du Bourget disposent d'un grand nombre d'aides à la navigation et à l'atterrissage. La localisation et le nombre de ces moyens est indépendante du positionnement de l'approche. Ce domaine ne sera donc pas examiné dans les différents scénarios car invariant.

XII.1.1.2 Domaine radar / visu

La couverture secondaire est assurée par un nombre suffisant de radars dont trois directement pour la région parisienne (Palaiseau, Coubron, CDG).

Chacune des deux approches dispose également d'une couverture primaire double. Elles utilisent des pistes « primaires » de façon à disposer de minima de séparation réduits (3 NM et 2,5 NM en finale). Le CRNA/N n'utilise pas de pistes « primaires » et utilise des minima de séparation de 5 NM.

Chacun des trois sites dispose d'un STR (système de traitement radar). Ils seront tous passés en CAUTRA sous UNIX avant la fin 2006.

Il existe quatre systèmes différents de visualisation.

- Orly : IRMA 2000
- CDG : VISU CDG (souche ODS)
- CRNA/N : ODS
- Le Bourget : GST (changement en VISU CDG prévu après l'ouverture du CANA Cube)

Outre les systèmes d'ultime secours dont disposent les 3 sites, CDG dispose également d'une seconde chaîne de visualisation de secours dite VISSEC alimentée par le STR d'ORLY.

XII.1.1.3 Domaine Plan de vol

Il existe un seul système de traitement des plans de vol (STPV) au CRNA/N pour la région parisienne. Chacune des deux approches dispose d'un serveur PLN local (ISA), qui reçoit les plans de vol du STPV du CRNA/N et alimente les IHM DISCUS. Les imprimantes de strip des approches sont desservies par le STPV via des serveurs STRAP.

La corrélation piste/PLN est faite par le STPV au moyen de dialogues avec le STR. Elle est distincte pour les trois sites.

XII.1.1.4 Domaine communications

Le CRNA/N disposera, suite à la mise en service de la chaîne radio prévue en janvier 2006, d'une chaîne radio/téléphone ARTEMIS comme les quatre autres CRNA.

Pour CDG, l'ouverture du CANA Cube est liée à la mise en service d'une nouvelle chaîne radio téléphone SIRENE.

Orly dispose d'un troisième type de chaîne radio/téléphone.

D'un point de vue uniquement technique, l'architecture et les systèmes actuels ont montré qu'ils répondaient convenablement aux besoins des trois organismes tant en matière de fonctionnalités que de disponibilité. Des améliorations sont évidemment nécessaires pour consolider certains aspects en améliorant encore le haut niveau de sécurité de nos systèmes et surtout pour apporter les nouvelles fonctions nécessaires à la gestion du trafic à venir.

Enfin, il convient de noter que la non harmonisation des différents systèmes et l'éclatement sur plusieurs sites sont des facteurs de complexité importants et fortement pénalisants pour l'évolution des systèmes techniques. En effet cela entraîne la mise en place de méthodes de travail plus ou moins différentes entre les sites, liées à ces outils différents ce qui induit ensuite des délais et des efforts nécessairement beaucoup plus importants pour toutes les phases d'évolution : consolidation des besoins des utilisateurs, développement des logiciels, déploiement des matériels et validation de ces systèmes.

XII.1.2 Scénario 0

Sont rappelés ci-dessous les développements et études lancés qui concerneront à plus ou moins long terme la région parisienne.

XII.1.2.1 Domaine génie civil

L'ouverture du CANA Cube à CDG (nouvelle salle IFR + nouvelle salle technique) aura lieu en 2006.

Un programme d'extension du bloc technique d'Orly a été lancé.

XII.1.2.2 Domaine radar / visu

Une évolution majeure est prévue dans ce domaine à court terme. La DSNA a fait le choix de remplacer le sous-système ELSA du STR par la poursuite européenne ARTAS. La mise en service du premier ARTAS est prévue au CRNA/N pour le début 2006 et en 2007 à CDG après l'ouverture du CANA Cube et le passage en CAUTRA sous Unix. Les deux ARTAS assureront leur secours mutuel et alimenteront directement Orly. Une étude est en cours pour définir l'architecture détaillée à mettre en place entre les trois sites.

XII.1.2.3 Domaine Outils d'assistance au contrôle

Des évolutions importantes dans ce domaine sont inéluctables à moyen terme. Une refonte totale de l'architecture MAESTRO (outil de gestion des arrivées) est programmée. Dans les prochaines années devront également être pris en compte les nouveaux outils liés à la gestion des départs (DMAN) et au CDM (Collaborative Decision Making) pour optimiser la gestion des ressources plate-formes, améliorer le dialogue entre l'ATC, les opérateurs et les gestionnaires ainsi que pour fluidifier les séquences tant départs qu'arrivées.

Les outils d'assistance à l'interface entre secteurs terminaux et secteurs approches devront également se développer au cours des prochaines années. A ce titre, une étude « préalable » associant la sous-direction Etudes et Recherches de la Direction de la Technique et de l'Innovation et la Direction des Opérations a été lancée en juin 2005. Elle a pour objectif

d'identifier les échanges à améliorer et de proposer un concept opérationnel et des maquettes d'outils (avec leurs méthodes de travail associées) permettant de répondre aux exigences identifiées. Cette étude tiendra compte des suites données au présent rapport.

Enfin, la DSNA avec d'autres partenaires européens travaille au projet COFLIGHT de développement du successeur au STPV. Ce système, encore en phase de définition et d'étude, devrait être mis en service, selon le calendrier actuel de la DTI, aux alentours de 2009-2010. Son architecture n'étant pas encore figée, il est prématuré d'estimer les impacts qu'aura la mise en service de COFLIGHT sur la desserte plan de vol de la Région Parisienne. Ce système devra être capable d'accompagner l'ensemble des évolutions nécessaires dans ce domaine pendant les quinze à vingt prochaines années.

XII.1.3 Scénario 1 : Approche commune CAPP

XII.1.3.1 Domaine génie civil

Pas d'impact identifié compte tenu du nombre de positions à transférer. La superficie de la salle IFR et de la salle technique du CANA Cube permettent d'accueillir ces positions et équipements supplémentaires.

XII.1.3.2 Impacts techniques

La maintenance des équipements locaux de radionavigation et des aides à l'atterrissage ainsi que celles des senseurs radars locaux devra être maintenue à Orly.

Le transfert de la salle d'approche d'Orly ne nécessite pas de déplacer de matériel spécifique ou nouveau. L'ensemble des types de systèmes nécessaires existent et sont déjà exploités à CDG.

Ce scénario implique l'installation de positions VISU CDG supplémentaires à CDG au profit de l'approche d'Orly. Cela ne pose guère de problème technique et permet de mettre à la disposition des contrôleurs les mêmes outils ce qui, avec le rapprochement des positions, aura sûrement un impact sur les méthodes de travail. Il faudra également adapter les systèmes plan de vol et de visualisation pour tenir compte du fait que l'ensemble des vols de CDG et d'Orly seront traités par le même organisme (une même corrélation au lieu de deux actuellement, notion de familles de vols à revoir, etc.).

Les IHM « air » et « plan de vol » d'Orly seront alimentées par CDG. Il conviendra d'étudier avec soin l'architecture réseaux/télécoms à mettre en place de façon à tenir les exigences de sûreté de fonctionnement.

Par contre, il semble en première analyse, nécessaire de maintenir à Orly, les serveurs liés au déport et au traitement des informations générales ainsi que ceux liés au traitement « sol » (AVISO) compte tenu de la part très importante du réglage associé à des paramètres locaux.

Le transfert entraînera la diminution du nombre de fréquences et de platines opérateurs radio/téléphone (PO) à gérer. Toutefois, il faudra maintenir une chaîne radio/téléphone à Orly pour les besoins de la vigie.

La chaîne SIRENE de CDG est capable d'absorber les fréquences et les PO supplémentaires liées au transfert des positions d'Orly.

XII.1.3.3 Conclusion

Aucun préalable technique important n'a été identifié. Bien évidemment, la réalisation de ce scénario nécessite un certain nombre d'études techniques préalables non négligeables : vérification du dimensionnement des systèmes informatiques, étude et mise en œuvre d'une architecture réseaux et télécoms permettant une sécurisation des déports de CDG vers Orly, etc.

XII.1.4 Scénario 2 : OPERA

Au contraire du scénario 1, il implique nécessairement la mise en œuvre de systèmes nouveaux au CRNA/N pour le bénéfice des approches. Deux types de transitions sont possibles en matière de systèmes :

- « Fusion » : On remplace tous les systèmes par un système commun
- « Co-localisation » : on installe les systèmes différents existants dans un même lieu et on attend une génération ultérieure pour fusionner les systèmes.

Cette dernière transition permet de réduire fortement les risques sur l'opération et par là-même de mieux maîtriser les délais. A cet égard, on peut remarquer que ce type de transition a été utilisée dans la plupart des opérations de même type effectuées à l'étranger.

De façon à étudier les véritables préalables techniques au scénario 2, c'est l'hypothèse d'une transition de type « co-localisation » qui a été retenue dans la suite du présent paragraphe.

XII.1.4.1 Domaine génie civil

La superficie actuelle de la salle de contrôle du CRNA/N devrait permettre en tenant compte de la place libérée par le transfert de secteurs actuels vers d'autres CRNA d'accueillir, moyennant un « remaquetage », les positions liées aux approches.

Par contre, il ne sera pas possible d'intégrer les équipements supplémentaires dans la salle technique actuelle. En effet, cette dernière est déjà fortement remplie et une transition par co-localisation nécessitera une superficie importante pendant une certaine période.

Le scénario 2 impose donc une opération préalable de génie civil pour augmenter la taille de la salle technique du CRNA/N.

Il faudra également étudier l'impact de ce scénario sur les autres infrastructures du complexe d'Athis-Mons

XII.1.4.2 Impacts techniques

Comme dans le scénario 1, la maintenance des équipements locaux de radionavigation et des aides à l'atterrissage ainsi que celles des senseurs radars locaux devront être maintenues sur les plate-formes.

De la même façon que pour le scénario 1, les unités de traitement des informations générales et de traitement « sol » (AVISO) devront être maintenues à Orly et CDG.

Concernant le domaine poursuite radar et visualisation, on peut envisager, conformément à l'hypothèse de transition, un scénario « délai minimal » qui consisterait à une duplication : un système pour les approches et un système pour le CRNA/N. Bien évidemment, ces systèmes devront ensuite migrer vers un système commun offrant des fonctionnalités communes. Le

CRNA/N devra aussi être alimenté par les radars primaires. Ainsi, ses systèmes de poursuite devront évoluer dans ce sens.

Dans le domaine plan de vol, il est indispensable de faire évoluer préalablement à toute transition les systèmes de corrélation et de desserte des positions. Compte tenu du potentiel d'évolution restant à consacrer à l'actuel STPV, il est fort probable que le système COFLIGHT soit un préalable technique au scénario 2.

Comme pour le scénario CAPP, les vigies seront alimentées à partir de l'organisme assurant l'approche et de très nombreux déports d'information devront être faits dans les deux sens entre les différentes localisations géographiques. Une étude « réseau » complète devra donc être menée qui nécessitera très probablement la mise en œuvre de nouvelles liaisons physiques entre Orly, CDG et Athis-Mons.

Le transfert entraînera la diminution du nombre de fréquences et de platines opérateurs radio/téléphone (PO) à gérer. Toutefois, il faudra maintenir une chaîne radio/téléphone dans chaque plate-forme pour les besoins « vigie ». En première analyse et en tenant compte du transfert de fréquences avec les secteurs « en-route », la chaîne ARTEMIS du CRNA/N a la capacité d'absorber les fréquences et les PO supplémentaires.

XII.1.4.3 Conclusion

Après une analyse succincte, le scénario OPERA apparaît donc comme techniquement faisable. Il implique les préalables techniques suivants : transfert de secteurs du CRNA/N, réalisation d'une extension de la salle technique, études préalables, développement de nouveaux logiciels, consolidation des liaisons sol/sol, etc.

Il est donc le plus compliqué à réaliser techniquement mais il apparaît également comme le plus à même de permettre par la suite une évolution aisée des systèmes par la réduction du nombre total de systèmes qu'il génère.

XII.1.5 Conclusion sur les délais

Il est très difficile d'estimer la durée nécessaire à la réalisation de l'un ou l'autre des scénarios évoqués ci-dessus. Si on peut estimer de façon empirique les durées minimales nécessaires à ces seules opérations, il est beaucoup plus ardu d'estimer leur intégration et leur impact dans la stratégie « systèmes et opérations » actuellement établie et sur laquelle la DO et la DTI mobilisent leur énergie. A ce titre, il faut savoir que le plan de développement des principaux systèmes logiciels de la DSNA (STPV, ODS) est rempli pour les 5 prochaines années pour la réalisation d'objectifs comme COFLIGHT (déjà cité) ou encore la mise en service d'ERATO dans les centres en route.

D'un point de vue uniquement technique, on peut estimer, en se basant sur l'expérience passée en matière de projet analogue, que la mise en œuvre du scénario CAPP nécessiterait une période minimale incompressible de 3 à 4 ans. On peut estimer à 6/12 mois la durée nécessaire aux études préalables, 1 an pour déployer les matériels nécessaires essentiellement en matière de réseaux et de déports d'information entre les deux plate-formes et pour développer les versions VISU-CDG et STPV (voire ISA et DISCUS) nécessaires dans le paquetage CAUTRA correspondant et enfin une autre année pour réaliser les tests d'intégration et de validation préalables à la mise en service.

Concernant le scénario OPERA, avec les mêmes réserves que pour le scénario CAPP, on peut estimer qu'il faudrait environ une dizaine d'années pour le réaliser. En effet si la durée nécessaire intrinsèque au projet est plus courte, avec une première phase minimale de 3 ou 4 ans pour réaliser le transfert technique des secteurs non terminaux du CRNA/N et le génie

civil préalable, suivie d'une deuxième phase minimale de 3 ou 4 ans pour le déploiement des matériels, la validation des systèmes et la finalisation de la transition, son élongation réelle dans le temps sera forcément beaucoup plus longue pour permettre la réalisation des autres priorités de la DSNA.

XII.2 LES ASPECTS TECHNIQUES : DIMENSIONNEMENT ET ORGANISATION DES SERVICES TECHNIQUES

XII.2.1 Organisation actuelle

XII.2.1.1 CRNA/N

Le dimensionnement actuel du service technique du CRNA/N est de 95 personnes (hors centrales Energie) dont un encadrement de 15 agents. Cet effectif est réparti en 5 subdivisions : Instruction/Etudes, Disponibilité Opérationnelle/ Qualité de service (DO/QS), Radar/Visu, Telecom et CAUTRA.

XII.2.1.2 CDG

Le dimensionnement actuel du service technique de CDG est de 102 personnes dont un encadrement de 15 agents. Cet effectif est réparti en 6 subdivisions : Instruction/Etudes, DO/QS, Radionavigation, Radar/Visu, Réseaux/Telecom et CAUTRA.

XII.2.1.3 Orly

Le dimensionnement actuel du service technique d'Orly est de 70 personnes dont un encadrement de 10 agents. Cet effectif est réparti en 5 subdivisions : Instruction/Etudes, DO/QS, Radionavigation, Radar/Visu et Réseaux/CAUTRA/Telecom.

XII.2.2 Scénario 0

Il n'est pas prévu de grand changement organisationnel à court/moyen terme. Chaque année, la DSNA vérifie l'adéquation du dimensionnement retenu par rapport aux nouveaux systèmes ou aux chantiers lancés.

Dans le cas particulier d'Orly, il conviendra d'examiner les conséquences de la disparition d'une poursuite radar en propre suite à la mise en place des deux ARTAS de CDG et du CRNA/N.

XII.2.3 Scénario 1 : Approche commune CAPP

Un certain nombre de moyens et de serveurs devront rester à Orly (cf. XII.1.3). Cela implique le maintien d'un service technique à Orly. Le maintien de la maintenance des senseurs et capteurs locaux (radars, moyens de radionavigation, aides à l'atterrissage, chaîne radio/téléphone, etc.) entraîne aussi le maintien d'une maintenance opérationnelle.

Deux facteurs impactent le dimensionnement du service technique : la diminution du nombre total de positions et la disparition des activités liées aux activités d'installation et de paramétrage des systèmes de visualisation.

Cet impact est estimé entre 5 et 10 agents pour le service technique d'Orly.

Concernant CDG, le scénario CAPP n'implique la mise en place d'aucun système nouveau. L'ensemble des compétences existe déjà à CDG et il n'y a pas lieu de prévoir de transfert de personnel entre les deux plate-formes. Une augmentation de l'effectif global de quelques agents est rendue nécessaire par la prise en compte des nouvelles positions et fréquences. Il faut également prévoir un sureffectif global avant la transition puisque les impacts pour CDG commenceront dès le début des installations et que la charge de travail ne diminuera à Orly qu'après la mise en service.

Ce scénario n'a pas d'impact sur le service technique du CRNA/N.

XII.2.4 Scénario 2 : OPERA

Les impacts sur le service technique d'Orly sont les mêmes que ceux du scénario CAPP (cf. supra).

Concernant CDG, le maintien de la maintenance des senseurs (radars, radionavigation) et systèmes locaux implique également le maintien d'un service technique. Par contre, le transfert de la plupart des systèmes de type CAUTRA et des activités de type « paramétrage » impliquerait une réorganisation du service et une réduction du nombre de sections et de subdivisions techniques (hors Instruction, DO/QS, Radionavigation et Radar). Une maintenance opérationnelle, dont le volume devra être étudié, devra également être maintenue.

Concernant le CRNA/N, la prise en compte des nouveaux matériels et des nouvelles positions implique une augmentation de l'effectif et une réorganisation et une nouvelle répartition des systèmes entre les subdivisions. Il est toutefois difficile d'estimer le volume nécessaire sans connaître les architectures et les systèmes effectivement déployés. Il faudra également réorganiser la maintenance opérationnelle du CRNA/N.

XII.3 LES ASPECTS RESSOURCES HUMAINES

Seules les hypothèses CAPP1 (tours isolées), CAPP2 (une tour associée à la salle d'approche) et OPERA (approches et secteurs terminaux arrivée et départ réunis) ont été étudiées du point de vue de la transition vers les nouvelles zones de qualification correspondantes.

XII.3.1 Le cas d'OPERA

Avant l'accueil des positions d'approche dans l'organisme OPERA, il faut envisager le transfert des secteurs du CRNA/N restants (a priori au nombre de 5 ou 6, sous réserve d'une étude complémentaire qui sera à mener) vers les CRNA concernés.

Les transferts des approches se feront en deux temps rapprochés (environ un mois de décalage) en commençant par celle d'Orly, comme ceci s'est fait dans d'autres pays. Ils s'accompagneront d'une spécialisation entre les qualifications TWR et APP pour les contrôleurs d'Orly et de CDG.

Dans un premier temps, 4 zones de qualification seront maintenues : les deux zones actuelles du CRNA/N auxquelles viennent s'ajouter la zone d'approche d'Orly et la zone d'approche de CDG.

Dans un deuxième temps, le nombre de zones de qualification sera réduite à 3, soit par le regroupement des zones d'approche, soit par un re-découpage de l'ensemble des quatre zones, à l'instar de ce qui est prévu pour le Potomac de Washington. Toutefois, cette deuxième option nécessite des travaux ultérieurs au Comité et une période de familiarisation de plusieurs mois afin de mettre en évidence les synergies possibles entre positions de contrôle.

XII.3.2 Le cas de CAPP

Pour CAPP1 (tours isolées), la seule étape à étudier est celle concernant le transfert des contrôleurs d'Orly vers l'approche Orly/CDG, qui sera contemporaine de la séparation entre les qualifications TWR et APP pour l'ensemble des contrôleurs d'Orly et de CDG.

Pour CAPP2 (une tour associée), il faut imaginer un découpage judicieux de la qualification approche résultante, ce qui semble relativement difficile à envisager a priori. Par un cursus adapté de formation des nouveaux arrivants, il semble possible d'aboutir à des qualifications au sein de CAPP alliant à la fois des positions en TWR et en APP. Toutefois cette solution soulève un nombre important de questions qui devront être résolues avant tout processus de transfert.

XIII COÛTS ET AVANTAGES ECONOMIQUES

Ce chapitre a été rédigé par Sofréavia sur la base d'informations transmises par les services de la DGAC.

XIII.1 MÉTHODE ET HYPOTHÈSES POUR COMPARER LES SCÉNARIOS

XIII.1.1 Approche adoptée

L'analyse économique classique d'un projet d'investissement utilise¹¹ des techniques d'actualisation des flux financiers pour déterminer des paramètres caractéristiques de l'efficacité économique : valeur actuelle nette, taux de rentabilité, ou temps de retour sur investissement.

Ces méthodes sont apparues inutilement complexes, et mal adaptées au domaine étudié, car dans le contexte du service public français de la gestion du trafic aérien, on se trouve dans une situation différente de celle des entreprises classiques :

- l'objectif ultime n'est pas la maximisation du profit pour l'opérateur, mais simplement de maintenir et si possible d'accroître la qualité du service rendu à un nombre croissant d'utilisateurs, il n'y a pas lieu de fixer un délai de retour sur investissement a priori, ni de viser une maximisation des recettes pour la DSNA : on cherche seulement à travers le mécanisme des redevances à assurer un recouvrement complet des coûts, autrement dit, on module chaque année le niveau des recettes en jouant sur le taux unitaire de redevances de manière à ce que les recettes équilibrent à peu près les dépenses : on vise donc pour tout projet examiné du point de vue de l'opérateur une Valeur Actuelle Nette nulle (ou très légèrement positive, pour couvrir les aléas) ;
- il est néanmoins toujours important de savoir apprécier le coût d'un projet, car la réglementation française en vigueur impose que les services rendus puissent être intégralement financés par les redevances des usagers, selon les principes posés par l'OACI, et en appliquant une démarche de justification transparente de l'ensemble des coûts, en conformité avec la nouvelle réglementation Européenne du Ciel Unique ;
- un objectif économique raisonnable est donc d'assurer le « développement durable » de l'industrie du Transport Aérien à travers le respect de toutes les normes de sécurité et de protection environnementale en vigueur, et en garantissant aux usagers que les taux unitaires de redevance pourront être maintenus à leur niveau actuel, voire continuer de baisser (la croissance du trafic compensant, et au-delà, l'augmentation des coûts totaux, comme ceci a été observé dans la décennie passée).

¹¹Le lecteur intéressé par une analyse approfondie de ces méthodes d'évaluation pourra se reporter à l'ouvrage du Professeur S. Parienté (Simon PARIENTE – Techniques Financières d'Evaluation - Ed. Economica 1995), qui est l'un des meilleurs ouvrages disponibles en français sur ce thème.

L'évaluation des bénéfices potentiels d'un projet par rapport à un autre doit donc se faire au niveau des usagers, en combinant le coût des redevances qu'ils doivent acquitter pour les services de contrôle, avec leurs propres coûts d'exploitation. Une augmentation de la capacité et de l'efficacité peut se traduire au niveau de l'opérateur par un surcroît de revenus (croissance supérieure de la collecte des redevances, sous réserve qu'une demande potentiellement non satisfaite existe) et au niveau des usagers par une meilleure qualité de service (et en particulier une réduction de la durée des vols ou des retards, d'où des économies sur le carburant, sur les autres dépenses de fonctionnement, sur la gestion des cycles de maintenance, moins d'incertitude sur la gestion des rotations d'équipage, etc.). Idéalement, on peut, à travers l'augmentation de la capacité, assurer un meilleur arbitrage entre augmentation du trafic et augmentation de la qualité du service, ce qui permet en quelque sorte à l'opérateur de gestion du trafic et à ses usagers de partager les retombées économiques des bénéfices opérationnels tirés des améliorations réalisées.

L'approche suivante a donc été retenue pour mener à bien l'évaluation comparative des coûts et des avantages économiques des scénarios 1 et 2 par rapport au scénario 0 pris comme base de référence :

- raisonner en « flux de trésorerie » ce qui permet de s'affranchir des hypothèses sur les méthodes d'amortissement des divers investissements ;
- collecter pour chacun des 2 scénarios la variation de coût (par rapport au scénario de base) de la fourniture du service de gestion du trafic pour un même espace (schématiquement, la TMA de Paris et ses aéroports) ;
- faire une estimation plutôt pessimiste tant des bénéfices éventuels pour les usagers que des surcoûts de remaniement des infrastructures et des équipements, de manière à ne pas négliger l'impact des multiples aléas qui peuvent affecter un projet complexe et de longue haleine ;
- compte tenu des nombreuses incertitudes sur le calendrier de mise en oeuvre de chaque scénario, une analyse précisément annualisée et actualisée des surcoûts et des nouveaux avantages opérationnels n'a pas grand sens : on devra se contenter en première analyse de raisonner en euros constants ;
- du fait des incertitudes sur le contenu exact des solutions techniques pour chaque scénario, on a intérêt à raisonner par grandes masses sur les étapes successives du cycle de projet, en explicitant l'ensemble des hypothèses faites et en introduisant pour chaque grand poste une fourchette d'évaluation plutôt qu'une valeur estimée unique ;
- en ce qui concerne l'évolution des ressources humaines, chacun des scénarios impliquera un renforcement temporaire des effectifs de support technique sur le site de regroupement choisi, et ceci pendant toute la phase de déploiement, qui sera probablement suivie par une décroissance pendant la phase d'exploitation. Vu les incertitudes actuelles sur ces fluctuations on peut tout au plus estimer que chacun des deux scénarios de regroupement aura ce type de dynamique, sans chercher à ce stade à les quantifier, d'autant plus que les effets à court-moyen terme et à plus long terme vont se compenser partiellement et que la résultante risque d'être peu significative. Ainsi, dans un souci de minimiser les avantages potentiels, mais incertains, on ne prendra pas en compte les gains sur l'efficacité de l'organisation, qui devraient si l'on en croit les expériences recueillies auprès des fournisseurs étrangers de services de contrôle résulter du regroupement de plusieurs organismes

Nous décrivons ci-après l'ensemble des éléments faisant partie du périmètre de l'évaluation économique, ainsi que les hypothèses de quantification.

XIII.1.2 Coûts d'infrastructure et des systèmes techniques

L'évaluation a été faite sur la base des hypothèses retenues par le Comité, notamment dans le cas du scénario 2, d'un investissement minimum sur le site d'Athis-Mons. Cette analyse ne préjuge donc pas d'autres options possibles pour ce scénario (par exemple construction d'un nouveau centre à proximité de l'existant pour faciliter la gestion technique de la transition).

Ce groupe de coûts peut se décomposer en cinq éléments :

Les infrastructures nouvelles éventuelles : ce budget « nouveaux bâtiments » (et leur raccordement aux réseaux de voirie, eau, électricité) doit être évalué au coût de la construction des bâtiments techniques ; le coût de la construction de nouveaux bâtiments techniques peut varier dans une fourchette de 1 200 à 1 500 euros au m² (pour une livraison équipée tous corps d'état, hors coût du foncier et des équipements spécifiques de gestion du trafic aérien.). Ce type de coût n'intervient que dans le scénario 2, où il faudrait construire une extension du bâtiment sur le site d'Athis-Mons. Nous avons estimé le coût dans une fourchette de 12 à 19,5 M€ (soit 1 000 à 1 300 m² de salles techniques et de bureaux)

Les études préalables à l'évolution des systèmes : les nouveaux schémas de distribution géographique des systèmes techniques imposent une révision importante de l'architecture de déploiement et d'interconnexion incluant des études préalables de dimensionnement et aussi de sûreté de fonctionnement afin de valider chacune des nouvelles architectures distribuées ; pour le scénario 1, on a estimé cet effort à 8-10 h.an (avec un coût standard moyen de personnel technique DSN de 0,15 M€ par h.an) soit 1,2 à 1,5 M€ ; pour le scénario 2, le schéma de regroupement étant plus ambitieux et incluant plus de liaisons à distance avec les différents tours de contrôle, on peut prévoir un effort un peu plus important (de l'ordre de 12-14 h.an soit 1,8 à 2,1 M€.)

Les évolutions des systèmes logiciels : les scénarios de regroupement ont un impact sur l'identification des données de vol et des informations de surveillance en vue de leur distribution (ceci signifie donc des évolutions au niveau du STR et aussi un peu du STPV) ; s'agissant de modifications fonctionnelles de systèmes logiciels il faut donc évaluer le coût d'adaptation, (y compris intégration et tests) pour des évolutions relativement mineures de ces systèmes (il ne s'agit pas ici d'une refonte complète de l'ensemble des logiciels concernés) ; on a estimé ce coût à 8-10 h.an pour chacun des deux scénarios, soit 1,2 à 1,5 M€.

La redistribution géographique des systèmes existants : cette rubrique est un mélange, dans des proportions impossibles à définir aujourd'hui, de déplacements et de remplacements ou dédoublements d'équipements techniques spécialisés ; dans le cas du scénario 1, on peut s'en faire une idée approximative à partir des dépenses engagées pour la duplication-réinstallation du CANA Cube, soit environ 4 M€ ; pour le scénario 2, on peut estimer que le double regroupement va en première approche nous amener au double du coût du scénario 1, à quoi l'on devra ajouter un surcoût supplémentaire lié au fait qu'il s'agit alors pour la partie CDG d'une relocalisation à distance (et non pas sur le même site à proximité du lieu initial d'implantation comme dans le cas du CANA Cube qui nous a servi de base d'estimation) ; on peut donc considérer que le coût induit par le scénario 2 sera dans une fourchette de 250 à 300 % du coût estimé pour le scénario 1, soit 10 à 12 M€.

L'intégration-validation des systèmes : une fois tous les systèmes installés, il faudra passer un certain temps à vérifier leur bon fonctionnement et à valider leur bonne interopérabilité et leurs performances en conditions opérationnelles avant de prononcer leur mise en service opérationnelle. Pour le scénario 1 on estime qu'une équipe IVS de 8 à 10 personnes sera nécessaire pendant un an soit 1,2 à 1,5 M€, et pour le scénario 2, plus complexe, on peut envisager une équipe mobilisant 14 à 16 personnes travaillant pendant 18 mois, soit 3,15 à 3,6 M€.

XIII.1.3 Gestion opérationnelle de la transition

Avant de lancer le projet, il y a dans le cas du scénario 2 une phase préalable de transfert de secteurs en route du CRNA/N vers les CRNA adjacents. On peut estimer le coût de migration à 0,6-0,8 M€ pour l'approvisionnement de nouveaux équipements ODS, plus environ 8 h.an pour les études initiales d'impact et pour le suivi et la coordination de cette phase, soit 1,2 M€ ; cette estimation vaut pour chacun des 3 CRNA adjacents, soit un budget prévisionnel total de 5,4 à 6 M€.

Un autre volet important de cette gestion de la transition est l'accompagnement du changement au niveau de la gestion des personnels de la Région Parisienne (gestion de la formation et de la mobilité géographique). Le coût minimum de ce volet a été estimé à environ 0,4 M€ pour le scénario 1 et environ 1 M€ pour le scénario 2. Ce coût ne prend pas en compte d'éventuelles mesures exceptionnelles en faveur de la mobilité géographique qui ne peuvent faire l'objet d'une évaluation à la date de rédaction du rapport. Une ligne supplémentaire « pour mémoire » a donc été rajoutée pour préciser ce point.

XIII.1.4 Valeur économique résiduelle d'anciens bâtiments

Dans le cas du scénario 1, des locaux sont libérés à Orly ; leur valeur économique résiduelle a été jugée négligeable compte tenu de leur exigüité.

Dans le cas du scénario 2, une partie du bâtiment CANA Cube deviendrait utilisable pour d'autres fonctions. Bien que la valeur comptable du bâtiment soit encore élevée à la date de réalisation du scénario, la valeur économique résiduelle n'a pu être estimée compte tenu de l'incertitude sur le coût des aménagements qu'il conviendra alors de réaliser afin de reconfigurer le bâtiment en vue de ces nouvelles fonctions. Une ligne a cependant été maintenue dans le tableau avec l'indication « pour mémoire » afin de rappeler cette possibilité.

XIII.1.5 Avantages économiques pour les usagers

Lors de l'analyse de modifications du système de contrôle aérien impliquant des changements de trajectoires des avions, il est possible d'évaluer assez simplement l'impact économique pour les usagers résultant de l'allongement ou de la réduction de longueur de certaines trajectoires, et de changements dans les altitudes ou les vitesses des appareils.

Dans le cas présent, il n'y a pas de changement significatif des trajectoires nominales (le cas de la variante Le Bourget étant très marginal).

Il est cependant très important de pouvoir fournir aux usagers une estimation de l'ordre de grandeur de l'impact potentiel du projet sur l'économie d'exploitation des appareils.

La simulation menée à Brétigny a fait ressortir un résultat qui peut servir de support à une telle estimation, c'est la réduction du temps de vol mesurée lors des simulations du scénario 2 par rapport aux deux autres scénarios.

La représentativité de cette mesure faite en simulation est un sujet fortement débattu entre experts. Il a cependant été noté que cette réduction moyenne de 45 secondes par vol pour les temps de vol en approche, avait été observée au cours de chaque session, et que ce phénomène se construisait régulièrement au cours du déroulement de la simulation, semblant ainsi traduire l'effet cumulatif d'améliorations dans la qualité des coordinations entre secteurs terminaux et d'approche.

Il a donc été jugé pertinent d'évaluer l'ordre de grandeur de l'avantage susceptible de résulter pour les usagers de la mise en œuvre de ce scénario, sur la base des mesures réalisées lors de la simulation.

Comme l'incertitude sur le résultat de cette évaluation est forte, des hypothèses prudentes ont été retenues sur le niveau de trafic concerné, en ne prenant en compte que la valeur du trafic de 2004, et non l'accroissement prévu au cours de la période couverte par le groupe de travail. De plus, une fourchette importante a été prise sur le volume du trafic réalisé pendant les périodes de fort trafic (plus les aéroports seront saturés, plus le trafic se concentrera sur les heures de pointe, et plus le phénomène mesuré concernera une part importante du trafic total).

Cette estimation a donc été réalisée sur la base d'une réduction moyenne de 45 secondes du temps de vol pour les appareils en approche pendant les périodes de fort trafic.

Le coût de la minute de vol est estimé par diverses bases de données professionnelles (FAA, EUROCONTROL, IATA ...); il varie évidemment selon le type d'appareil (de l'ordre de 43 USD/mn pour un B737, il atteint 145 USD/mn pour un B747, avec des valeurs intermédiaires pour d'autres types d'avion : 75 USD/mn pour un A330; ces valeurs ne prennent pas en compte l'impact récent mais probablement durable de l'augmentation du prix du kérosène); compte tenu d'une structure de trafic sur Orly et même sur Roissy où prédomine les courts et moyens courriers, on peut adopter la valeur moyenne de 50 €/mn.

Les trafics 2004 d'Orly et Roissy s'établissaient respectivement à 222 545 et 525 660 mouvements, dont la moitié sont des arrivées.

Tenant compte du fait que ce gain moyen de 45 secondes par vol (soit 0.75 minute) n'a été observé que pour de forts volume de trafic (ce qui était la raison d'être de la simulation), on estimera que ce gain n'apparaît que pour 70 % du trafic en hypothèse haute, et 50% en hypothèse basse (les autres 30% ou 50% du trafic circulant dans des heures plus creuses ou l'effet d'amélioration de l'écoulement du trafic dans le scénario 2 ne se manifesterait pas forcément) soit environ 262 000 arrivées par an en hypothèse haute, et 187 000 en hypothèse basse.

On arrive donc à une estimation des bénéfices opérationnels du scénario 2 de l'ordre de :

$$0,75 \times 50 \times 262\ 000 = 9,8 \text{ M€ par an en hypothèse haute,}$$

$$0,75 \times 50 \times 187\ 000 = 7 \text{ M€ par an en hypothèse basse.}$$

Si l'on cumule ces bénéfices sur une période de 10 ans (correspondant à la durée de vie des nouveaux systèmes techniques mis en place) on arrive à un montant de 98 M€ en hypothèse haute, et 70 M€ en hypothèse basse.

XIII.2 CONCLUSION

Les coûts de réalisation des scénarios 1 et 2 par rapport au scénario 0 ont été évalués conformément au tableau ci-dessous :

| Rubriques | Sc. 1 Min Coûts | Sc. 1 Max Coûts | Sc. 2 Min Coûts | Sc. 2 Max Coûts |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Impact sur les autres CRNA | | | 5,4 | 6 |
| Génie civil | | | 12 | 19,5 |
| Etudes préalables sur les systèmes | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 |
| Evolution des logiciels STPV&STR | 1,2 | 1,5 | 1,2 | 1,5 |
| Transferts – Installation d'équipements | 4 | 4 | 10 | 12 |
| Intégration – Validation des Systèmes | 1,2 | 1,5 | 3,15 | 3,6 |
| Accompagnement formation-mobilité | 0,4 | 0,4 | 1 | 1 |
| Mesures complémentaires mobilité | pm* | pm* | pm* | pm* |
| TOTAL DES COUTS | 8 | 8,9 | 34,55 | 45,7 |
| Valorisation potentielle de bâtiments existants | | | pm* | pm* |

*pm : pour mémoire

En ce qui concerne l'avantage économique potentiel pour les usagers, une évaluation de son ordre de grandeur a été réalisée à partir des valeurs de temps de vol mesurées lors de la simulation.

Cet avantage économique n'apparaît que lors du scénario 2.

La fourchette d'estimation obtenue est alors de 7 à 9,8 M€ par an, soit une valeur cumulée sur dix ans de 70 à 98 M€.

XIV ANALYSE SOCIALE

XIV.1 LA DÉMARCHE

Le mandat du Comité de pilotage prévoyait l'analyse de l'acceptabilité sociale des divers scénarios étudiés par le Comité.

Mais la méthode et le calendrier de la réflexion sur ces sujets n'ont pu faire l'objet d'un accord au sein de ce dernier.

Certains membres ont souhaité la création rapide d'un groupe de travail social pour réfléchir aux mesures à prendre en cas de création d'un organisme commun.

D'autres préféraient ne conduire une réflexion sur les aspects sociaux de la transition qu'après les simulations et les conclusions opérationnelles et techniques du Comité.

Le président confia au vice-président, J.F. Vivier, le soin de recueillir l'opinion des membres du Comité qui souhaitaient aborder ces questions et de dresser une première liste des questions sociales liées aux différentes hypothèses.

A la suite de ces contacts a été dressée une première liste de points essentiels pour permettre l'acceptabilité sociale des divers scénarios de changement (annexe 9 du rapport d'étape).

Ce document a été repris dans ses grandes lignes, et actualisé ci-après.

XIV.2 LES CRITÈRES

La liste a été établie à partir des éléments qui résultent d'un entretien avec les membres du Comité désignés par deux organisations syndicales, le SNCTA et l'UNSA-IESSA mais aussi à partir des réflexions personnelles de J.F. Vivier.

Son objectif est de dresser un premier état des questions sociales liées aux différentes hypothèses retenues par le Comité et il est opportun de préciser les limites de la réflexion :

- celle-ci a été réduite aux questions soulevées par les scénarios 1 (CAPP), et 2 (OPERA), le scénario 0 n'étant pas susceptible de poser des questions sociales spécifiques ;
- elle prend en compte l'installation sur l'aéroport Charles de Gaulle de l'approche commune (CAPP) dans le scénario 1 et l'installation à Athis-Mons de l'organisme intégrant les approches et la zone terminale (OPERA) dans le scénario 2.

Les critères d'acceptabilité sociale ont été classés en trois catégories :

- des critères très généraux qui s'imposent à tout changement majeur dans l'organisation des services ayant un impact sur les conditions d'emploi de certains personnels, et la localisation de ces emplois ;
- des critères liés aux conditions d'exercice du travail des personnels, et à leurs perspectives de carrière ;
- des critères liés à l'environnement de vie de ces personnels.

Il est utile de rappeler que les changements envisagés concernent en premier lieu les contrôleurs. Les sujets abordés sont également valables pour les personnels des services techniques et des services administratifs qui sont en nombre plus restreint, et dont les fonctions seraient moins modifiées. Il est cependant clair que l'accompagnement social du changement doit s'appliquer selon des modalités équitables à toutes les catégories de personnels concernés.

XIV.2.1 Critères généraux

La capacité des personnels d'une organisation à réaliser des changements dans le mode de fonctionnement de cette structure dépend d'abord d'une attitude culturelle fondamentale.

L'intérêt d'un changement est d'autant moins facilement reconnu que la structure a eu un domaine de compétence et une organisation figés pendant plusieurs années, mais aussi que le service rendu et les méthodes de travail sont restés stables.

Dans ces circonstances la qualité du dossier démontrant l'intérêt pour la collectivité du changement préconisé est importante. Ce dossier doit faire clairement apparaître :

- les objectifs à long terme de l'organisation ;
- les gains escomptés en terme de qualité du service rendu ;
- le calendrier des changements à réaliser (ce calendrier n'a besoin d'être précis que pour la première étape, mais les étapes suivantes doivent être prévues) ;
- les modalités concrètes de réalisation de la première étape.

Ce dossier doit faire l'objet d'une concertation aussi large que possible afin que tous les personnels puissent prendre conscience des enjeux, mettre l'intérêt collectif en regard des changements nécessaires dans leurs habitudes, réévaluer si nécessaire leurs orientations de carrière, et leurs choix dans le domaine de leur vie personnelle.

Ce processus de concertation doit créer une base aussi importante que possible de personnels convaincus du bien fondé de la démarche de changement.

Les évolutions dans la nature du travail (intensité, qualifications, complexité, diversité) sont des éléments essentiels à préciser, mais qui ne font pas partie du domaine couvert par ce rapport.

XIV.2.2 Critères liés directement à l'environnement du travail

XIV.2.2.1 Organisation

Les changements envisagés aboutissent à une augmentation significative de la taille des organismes d'approche concernés (mais pas de la taille des structures en provenance du CRNA/N dans le scénario 2). Ce changement de dimension exigera sans doute des modifications dans l'organisation par rapport celles prévalant dans les organismes d'origine. Ce point devra être clairement précisé.

XIV.2.2.2 Horaires

Les horaires nominaux constituent une référence. Le changement d'organisation doit être jugé sur la base de la stabilité des règles qui les définissent.

Mais les horaires réels ne correspondent pas toujours aux horaires nominaux, et d'autre part le détail de l'organisation (nombre de jours de travail, nombre de nuits, horaires précis des vacances) peut avoir un impact significatif sur la vie personnelle.

De plus la souplesse de gestion des horaires individuels qui permet d'arbitrer entre contraintes du service et contraintes personnelles peut avoir une influence sur le mode de vie extra professionnel.

Enfin l'existence ou non d'activités complémentaires optionnelles en relation avec l'activité professionnelle est également à expliciter.

XIV.2.2.3 Rémunération

Le niveau de rémunération à la DGAC combine actuellement trois facteurs :

- le niveau de qualification ;
- l'ancienneté ;
- les caractéristiques de l'organisme d'affectation.

Il se traduit par deux éléments : le niveau indiciaire, et le niveau des primes.

Le premier résulte d'équilibres historiques entre organismes et catégories de personnels, il ne peut être modifié que par un consensus au niveau national.

Le second par contre offre une plus grande souplesse de gestion qui permet de l'utiliser dans certaines limites pour favoriser des changements d'organisation en régime permanent, ou à titre transitoire.

Si des indemnités financières transitoires significatives sont versées pour compenser des sujétions liées au changement, le traitement fiscal de ces indemnités revêt une certaine importance.

XIV.2.2.4 Transition

Lorsque la mise en oeuvre de la nouvelle organisation oblige à passer de nouvelles qualifications, des garanties de retour dans un organisme permettant d'exercer une qualification équivalente à celle d'origine, et de maintien pendant un certain temps du niveau de rémunération d'origine, sont souhaitées pour les personnels qui échoueraient dans leurs nouvelles qualifications.

XIV.2.2.5 Carrière

La possibilité d'être retenu pour une mutation ultérieure dépend de règles concernant :

- une durée minimale d'exercice d'une qualification ;
- l'ancienneté dans la carrière.

Il faut éviter que le changement ne pénalise le déroulement de carrière des personnels concernés, le contraire serait même souhaitable. Il est cependant nécessaire dans un souci d'efficacité dans la gestion du service de maintenir une certaine stabilité des personnels en fonction dans le nouvel organisme, et notamment une durée minimale d'exercice d'une

qualification. Les modalités permettant de répondre à ces deux objectifs devront être soigneusement précisées.

XIV.2.3 Critères liés à l'environnement de vie

XIV.2.3.1 Lieu de travail

Un déplacement géographique du lieu de travail au-delà d'une certaine distance qui dépend du profil de chaque individu, place les personnels devant le choix entre maintenir leur lieu de résidence et modifier l'organisation de leurs trajets domicile-travail (en général allongement), ou envisager un déménagement qui peut impliquer les conséquences suivantes :

- recherche d'un nouveau logement et coût de location ou d'acquisition (avec contrainte éventuelle de revente du logement précédent si on était déjà propriétaire);
- choix éventuels à réaliser pour le travail du conjoint (temps de trajet, ou nouvel emploi) ;
- choix éventuels à réaliser pour la scolarité des enfants, et leur réseau de relations.

XIV.2.3.2 Implantation locale

Les personnels qui résident depuis longtemps en un lieu déterminé ont souvent développé un réseau de relations sociales (formel ou informel) qui constitue un frein important à un changement du domicile. Ce point vient renforcer les difficultés mentionnées au paragraphe précédent.

XIV.2.3.3 Appréhension face au changement

Les points évoqués ci-dessus montrent que les sources d'incertitude liées au changement, notamment si celui-ci peut nécessiter un déplacement du domicile, augmentent rapidement avec l'âge des personnels concernés. Par ailleurs la variété des situations individuelles est très grande, et il peut exister des stratégies personnelles de « changement choisi » plutôt que de « changement subi ».

L'acceptation du changement peut donc être facilitée par une grande diversité de la panoplie des mesures d'accompagnement disponibles, ou au contraire par une approche globale (indemnité financière que chacun peut utiliser en fonction de ses préférences personnelles).

XIV.3 COMMENTAIRES

Trois points apparaissent essentiels pour permettre aux personnels concernés par le changement de s'insérer dans cette démarche :

- définir clairement dans quelle mesure et selon quels critères le choix des affectations sera fait par les individus, et par l'Administration ;
- préciser les types et niveaux d'incitations financières, et de soutiens à la mobilité que l'Administration pourra mettre en place tant en fonctionnement permanent qu'en régime transitoire ;
- proposer des solutions de repli pour les personnels qui ne pourraient s'inscrire dans le schéma décidé.

Par ailleurs l'Administration devrait avoir les moyens d'évaluer le montant des diverses incitations financières envisageables à partir d'une analyse fine de la population des organismes potentiellement concernés.

XIV.4 SYNTHÈSE

Les principaux facteurs à prendre en compte sont les suivants :

- l'organisation d'une concertation et d'une transparence aussi larges que possible vis-à-vis des personnels tout au long du processus de décision ; le Comité de pilotage s'y est employé dans la mesure de ses moyens tout au long de ses travaux, mais ces pratiques devront être poursuivies jusqu'à la mise en oeuvre de la solution qui sera retenue ;
- préserver autant que faire se peut un libre choix des personnels lorsque des changements de qualification et de localisation du lieu de travail s'avéreront nécessaire ;
- prévoir une assistance administrative efficace aux personnels qui changeront de localisation de leur lieu de travail, et des indemnités financières compensant les coûts correspondants ; on doit noter sur ce point qu'il n'existe pas de telles indemnités « de droit commun » à l'intérieur de la région parisienne, et que la mise en place d'un système spécifique s'avérera nécessaire.

En tout état de cause les personnes devant changer de lieu de travail dans les deux scénarios CAPP et OPERA seront essentiellement un certain nombre de contrôleurs : de l'ordre d'une quarantaine qui devraient se déplacer d'Orly à Charles de Gaulle dans le scénario CAPP, ou de l'ordre d'une centaine de Charles de Gaulle à Athis-Mons dans le scénario OPERA. Les autres catégories de personnels devront bien entendu être gérées selon des règles équivalentes mais le petit nombre de personnes concernées devrait être favorable à une gestion souple de la mobilité.

Dans le cas du scénario OPERA, le volume de l'effectif devant changer d'affectation pourrait être significativement réduit puisque les délais nécessaires à la mise en oeuvre, précisés au chapitre XII – Transition, permettraient de combiner efficacement planification et anticipation pour gérer dynamiquement les effectifs.

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

XV CONCLUSION

L'organisation des services de la circulation aérienne en région parisienne est un sujet complexe. Sa contribution au bon fonctionnement du système de transport aérien est essentielle à Paris comme dans les grandes régions métropolitaines européennes. Chaque facteur compte dans la performance et dans la compétition entre métropoles, aéroports et compagnies aériennes. Les parties concernées (compagnies aériennes, aéroports, Défense, autorités régionales, etc.) ont besoin d'orientations claires.

Le contrôle aérien est une activité où les ressources humaines sont essentielles. Les personnels directement concernés (Centre en-route d'Athis-Mons, Centre de Contrôle d'Approche des Aéroports de Charles de Gaulle et d'Orly) ont montré un intérêt profond à l'amélioration des performances du système aéronautique parisien. La participation active de plus de cent contrôleurs à la simulation l'a démontré tout comme la contribution de plus de quarante représentants des personnels aux travaux du Comité et de ses groupes de travail.

Les incertitudes présentes préoccupent les personnels en l'absence d'une stratégie durable d'organisation établie par l'Administration. L'instabilité personnelle et professionnelle qui en résulte est dommageable au bon fonctionnement des services.

Le Comité a donc tenté d'établir un état des lieux pour clarifier la situation et permettre ainsi des choix rationnels et transparents. Ses travaux (16 réunions en 18 mois, trois groupes de travail efficaces, une simulation de grande ampleur, de nombreuses visites à l'étranger, etc.) doivent permettre à l'Administration de préciser ses plans et leur échéancier en faisant partager ses objectifs aux personnels concernés.

Les résultats des travaux du Comité conduisent aux conclusions suivantes :

Le dispositif existant, DCARP, a permis de traiter le trafic actuel dans des conditions convenables de sécurité et de régularité. Le service rendu aux usagers répond à leurs besoins. De plus, ce dispositif peut et doit être amélioré en explorant certaines pistes identifiées par le Comité.

La croissance prévisible du trafic (passage à 120 mouvements/heure programmés à Charles de Gaulle, stabilité à Orly et 15 % d'augmentation sur les aérodromes périphériques), devrait pouvoir être supportée par ce dispositif DCARP sans dégradation des performances (telles qu'atteintes fin 2005).

Cependant, la région parisienne, comme d'autres en Europe, devrait souffrir d'un important déficit de capacité (entre 2015 et 2025). L'organisation des services de la circulation aérienne, sujet central des travaux du Comité, a des conséquences directes sur le service rendu au Transport Aérien.

CONCLUSION

Dans la simulation Paris 2005, on a pu constater que le Scénario 2 (Organisme Parisien de contrôle en-route et d'Approche OPERA) l'emportait sur les scénarios 0 (organisation actuelle) et 1 (Centre d'Approche Parisien CAPP). La simulation a montré une certaine amélioration sur les critères retenus : temps de vol moyen, cadences d'atterrissage à Charles de Gaulle, charges de travail annexes des contrôleurs (temps consacré aux coordinations téléphoniques) et coût-efficacité pour les usagers.

Les avantages de ce scénario 2 sur les scénarios 0 et 1 sont modestes mais à long terme - après 2015 - ils devraient s'amplifier.

Enfin ce scénario 2 est proche des choix effectués par les autres grands pays aéronautiques. Ceux-ci ont choisi de gérer globalement l'espace de leurs grandes régions terminales. Ils bénéficient ainsi d'un espace aérien unique de dimensions étendues et d'une souplesse accrue pour en optimiser l'organisation. Grâce à de grands centres dissociés des aéroports et en assurant l'alimentation, ils obtiennent une meilleure performance opérationnelle qu'avec des services séparés. L'organisation ou la réorganisation de ces services y est conduite dans la transparence vis-à-vis des personnels et bénéficie de mesures d'accompagnement adéquates.

Dans tous les scénarios, les pistes d'améliorations environnementales en région parisienne en cours d'exploration (relèvement de l'altitude de transition à 18 000 pieds, relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS, descente lisse, descente continue,...) peuvent être poursuivies. Ces améliorations ne sont pas directement liées aux choix de scénarios d'organisation des services de la circulation aérienne mais bien plus au dispositif d'organisation des routes et des zones proprement dites.

XVI ACTIONS RECOMMANDÉES

1. Améliorations du système actuel pour renforcer l'efficacité du DCARP

- 1.1 Améliorer les relations entre les différents services de navigation aérienne en région parisienne à l'occasion de la réforme de la DGAC pour augmenter la cohésion et la synergie des organismes qui mettent en œuvre le DCARP.
- 1.2 Rapprocher ces services et leurs personnels par des actions ciblées (création et animation d'organes mixtes, stages et séminaires communs, etc.).
- 1.3 Poursuivre l'harmonisation des équipements et des systèmes.
- 1.4 Rechercher toutes les possibilités d'évolution des procédures, des trajectoires et de la sectorisation en suivant les principes Sécurité – Environnement – Capacité.

2. Choix stratégique pour l'avenir

- 2.1 Déterminer au vu du présent rapport une stratégie claire comportant notamment les éléments suivants :
 - Définition de l'objectif
 - Echancier
 - Financement
 - Etapes successives
 - Plan de gestion des Ressources Humaines
- 2.2 Débattre de cette stratégie dans les organes paritaires appropriés en vue d'en faire un projet mobilisateur. Les personnels en deviendront ainsi des acteurs directement impliqués.
- 2.3 Obtenir l'appui des usagers sur cette stratégie. La présenter également aux autres parties intéressées (responsables politiques et associatifs, autorités aéroportuaires, Défense, etc.) pour les y impliquer.

3. Gestion de projet

- 3.1 Etablir un Projet Région Parisienne au sein de la DSNA chargé de la mise en œuvre des points 1 et 2 ci-dessus.
- 3.2 Désigner un Responsable et une équipe de Projet en leur donnant les moyens adéquats, l'accès aux autorités compétentes et aux ressources nécessaires.
- 3.3 Créer un organe de concertation avec les représentants des personnels dédié à ce Projet.
- 3.4 Créer un organe de coordination avec les partenaires extérieurs concernés (Aéroports de Paris, Compagnies Aériennes, Défense, Responsables en matière d'environnement, etc.)

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

XVII DÉCLARATIONS DES ORGANISATIONS SYNDICALES

- **SNCTA**
- **SNNA – FO**
- **SPAC – CFTD**
- **UNSA – IESSA**
- **USAC – CGT**

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

XVII.1 SNCTA



Aix-en-Provence, le 10 novembre 2005

BUREAU NATIONAL SNCTA
1, Rue Vincent Auriol
13617 AIX EN PROVENCE Cedex
Tél. : 04.42.33.77.66 Fax : 04.42.33.78.95

A

Monsieur le Directeur Général de l'Aviation Civile
50, rue Henry Farman
75720 PARIS CEDEX 15

Monsieur le Directeur Général,

Le Comité de Pilotage de la Région Parisienne vient de finir ses travaux et nous tenons tout d'abord à vous faire part de la qualité globale du travail retranscrit. Afin d'en renforcer la qualité et la pertinence, voici quelques éléments factuels que nous souhaiterions mettre en avant.

En préambule, nous tenons à rappeler que l'amélioration de la sécurité en région parisienne est l'unique motivation qui a guidé le SNCTA dans ce dossier depuis le début. Gardons à l'esprit que 70% des contrôleurs de CDG sondés pensent ne pas pouvoir atteindre les 120 mouvements par heure programmés à CDG avec l'organisation actuelle.

En ce qui concerne les simulations, nous vous invitons, ainsi que les personnes qui utiliseront ce document, à lire avec attention les biais des simulations relevés (pages 27 et 28 en annexe), dans le rapport de SOFREAVIA. Sans remettre bien évidemment en cause l'excellent travail fait par tous les personnels lors de cette simulation il semble toujours intéressant de mettre les conclusions en perspective en replaçant les éléments de ce dossier dans leur contexte particulier.

Sur le point spécifique de la « gestion de personnels », nous tenons à attirer votre attention sur le volume extrêmement important d'effectifs que le scénario OPERA implique. En effet, même s'il relève d'un engagement à long terme, OPERA entraîne la mutation de près de 130 personnes en interne à la Région Parisienne auxquelles viennent s'ajouter plus de 120 du centre d'Athis-Mons vers les autres CRNA français (pour accompagner les transferts d'espace nécessaires à la mise en place d'un projet cohérent). Cet aspect du dossier imposera une étude nationale à ajouter aux réflexions régionales de la région parisienne, puisque la politique menée en CAP sera directement impactée. En la matière, il est donc nécessaire d'arrêter rapidement une politique claire pour les années à venir.

Enfin, il convient de définir rapidement le mode de gestion de personnel pour le scénario 2. Il est socialement impensable que des ICNA qui cohabitent soient gérés suivant des modalités différentes (aujourd'hui GT 41 dans les approches et ACAPULCO dans les CRNA). Vous rencontrez déjà aujourd'hui des difficultés à gérer les équilibres entre les centres. Vous seriez demain dans l'impossibilité de tenir des déséquilibres au sein d'un même centre.

Pour le chapitre « coût », comme vous l'aviez fait remarquer lors de votre discours d'arrivée à la DGAC, la politique de mutation représente un coût important pour les services de la DSNA. Même s'il est évident que cette politique apporte richesse et compétence pour les ICNA et les services, vous comprendrez aisément que nous trouvons plus qu'étonnant que cette dimension n'apparaisse en aucune façon dans le bilan financier du chapitre « coût ». Cette partie était sans doute la plus délicate à traiter car ne pouvant se baser sur un planning réellement connu, mais vous conviendrez que la mutation de près de 250 personnes dans un cas et 40 dans l'autre engendre nécessairement des coûts plus ou moins importants.

D'autre part, comme nous l'avons également précisé précédemment, la perte de capacité à CDG pour les compagnies pendant plus de dix ans, dans l'attente de la mise en œuvre du scénario 2, aura inéluctablement une influence sur le coût de l'opération. Si cette perte peut apparaître comme un investissement pour l'avenir, il convient tout de même de le signaler. Encore faudra-t-il que les compagnies n'aient pas installé durablement leur développement sur d'autres plates-formes européennes.

Enfin, nous contestons toujours que le bilan financier soit exclusivement basé sur un gain de 45 secondes par vols constatés lors des simulations. Il nous paraît extrêmement audacieux de promettre aux usagers qu'ils pourront gagner des minutes de vol, et donc près de 100 millions d'euros, avec le scénario 2.

Partant du constat que nous a laissé l'expérience des 20 dernières années, seuls des outils techniques majeurs sont parvenus à faire évoluer de peu le scénario 0. En revanche le scénario 1 apporterait forcément des améliorations sur 10 années, par des évolutions comparables à celles citées pour le scénario 2, dues par exemple à l'harmonisation des méthodes de travail et à des réorganisations internes possibles. Comment nier alors l'impact que cela pourrait avoir ? Dès lors pourquoi se permettre d'afficher aussi affirmativement des gains possibles pour le seul scénario 2, au regard de résultats de simulations dont les biais ont été largement dénoncés ? La comparaison implicite des rapports investissements/bénéfices 9M€/0 en scénario 1 et 45.7M€/98M€ en scénario 2 nous paraît alors un raccourci simpliste.

La recherche de l'amélioration de la sécurité en région parisienne a toujours été la priorité du SNCTA dans ce dossier. Ces gains engendrent inéluctablement des hausses de capacité. Cependant, nous serions surpris que les résultats chiffrés d'une simulation, dont les limites, reconnues de tous et inscrites dans le rapport, puissent être déterminantes pour le choix qui sera fait.

Nous souhaitons une dernière fois attirer votre attention sur l'importance des changements nécessaires pour assurer un ciel sûr en région parisienne pour les prochaines années. Répondre à la croissance du trafic passe par des choix courageux. Nous vous demandons donc de tracer maintenant une route claire afin que l'ensemble des personnels des 3 organismes de la région parisienne puisse connaître leur avenir pour les 20 prochaines années. Ce projet doit être mobilisateur et nous espérons que vous trouverez les moyens et la voie qui permettront de fédérer les personnels.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de nos salutations distinguées.



Guillaume BLANDEL



Yann GOUPIL

XVII.2 SNNA-FO



CRNA/SO avenue Beaudésert 33692 MERIGNAC Cedex Tel : 05 56 55 63 71 – Fax : 61 67

Lotus Notes : fo-crnaso@regis-dgac.net / E-mail: fosnna@aol.com / Site web: <http://www.snnafo.com>

Comité de Pilotage de la Région Parisienne.

Déclaration du SNNA – F.O. en annexe du rapport final.

Monsieur le Président du Comité de pilotage,

Le SNNA FO vous remercie de la qualité de l'organisation de ce comité de pilotage qui a oeuvré pendant plus de 18 mois dans un contexte social difficile sur un sujet très complexe.

Conformément au principe adopté dans ce comité le SNNA FO souhaite faire annexer son commentaire sur les conclusions du rapport.

Le dispositif actuel, fruit du travail de l'ensemble des personnels de la DGAC, permet et permettra de continuer à faire face au trafic actuel et futur dans de bonnes conditions de sécurité et de préserver les demandes liées à l'environnement ainsi que celles des usagers concernant la régularité.

Nous validons le principe de l'amélioration du dispositif actuel et les actions que vous recommandez (points 1.1 à 1.4) qui respectent l'objectif et les priorités: sécurité, environnement, capacité.

Au delà de cette constatation, les experts prévoient une augmentation de la demande à l'horizon 2015 – 2020 des besoins sur les grandes plate-formes ainsi que sur les aéroports périphériques.

Dans ce cadre vous proposez, après étude des résultats de la simulation « Paris 2005 » une amélioration de la gestion de la région terminale parisienne par un regroupement des services d'approches et de contrôle en route (secteurs terminaux et de pré régulation) au sein d'une entité (OPERA). Vous soulignez que les gains liés à ce regroupement sont modestes avant 2015.

Nous ne contestons pas l'hypothèse d'une augmentation de la demande par contre nous estimons que la capacité du dispositif n'est pas seulement liée à un regroupement des services d'approche et d'en route.

La capacité d'un dispositif est également et principalement liée à la cadence de piste ou dans ce cas précis à la cadence des pistes.

Cette cadence est fonction de la capacité aéroportuaire (voies de dégagement rapide, parking, assistance....).

L'augmentation de la capacité aéroportuaire ayant une conséquence directe sur l'environnement, il nous semble difficile d'affirmer que les futurs besoins exprimés par les usagers seront en adéquation avec les paramètres prioritaires sécurité et environnement.

Au delà de l'aspect technique, une adhésion des personnels est incontournable pour mener toute évolution et le scénario OPERA impacte fortement les conditions de travail et les statuts des contrôleurs aériens.

La notion de zone de qualification, actuellement mis en place dans 2 CRNA pour des raisons de nombre important de secteurs, est très sensiblement différente avec la notion de zone TOUR – APPROCHE.

Dans le cas de zone de qualification Radar, le métier et les outils sont les mêmes d'une zone à l'autre comme d'un CRNA à l'autre. Des transferts de secteurs d'un CRNA vers un autre CRNA ont été réalisés sans modification sensible ni perte d'intérêt pour les contrôleurs.

Dans le cas d'une zone TOUR et d'une zone APPROCHE les métiers sont très imbriqués et l'exercice par rotation sur les positions TOUR et APPROCHE est reconnu par les contrôleurs comme un apport en terme de sécurité.

A notre sens un réflexion complémentaire doit être entreprise sur l'impact statutaire, sur la notion de zone de qualification TOUR – APPROCHE souvent citée par les contrôleurs comme une coupure et une perte d'intérêt professionnel, et intégrée comme un paramètre important avant toute décision d'organisation future.

La regroupement vers une entité OPERA nécessite également une étude sur les conséquences de mobilité pour les personnels, tous corps confondus, en fonction dans les organismes et le résultat de cette étude, validée par les services du Budget et de la Fonction Publique pour ce qui est des mesures de transition, devra être connu avant toute décision.

En conclusion le SNNA FO se prononce favorablement pour l'amélioration du dispositif actuel et demande avant toute décision de regroupement type OPERA une analyse complémentaire sur les aspects statutaires, conditions de travail et social.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, l'expression de nos meilleures salutations.

Pour le SNNA FO

Pierre MEYBON
Secrétaire Général

Paris le 10.11.05.



REGION PARISIENNE

Comité de Pilotage Région Parisienne, Déclaration du SPAC-CFDT en annexe du rapport final

Octobre 2005

Après plus de 18 mois de travaux qui ont suivi un conflit douloureux dans la région parisienne, le Comité de Pilotage Région Parisienne présente son rapport final.

Le Président du Comité, Yves Lambert, y affirme que le dispositif de circulation aérienne en région parisienne dans son organisation actuelle présente les capacités de faire face au trafic des prochaines années en toute sécurité et dans le respect de l'environnement.

Il préconise des améliorations, quatre sont citées dans le rapport :

- Cohésion et synergie des organismes de la région parisienne.
- Rapprochement des services et des personnels par le biais d'organes mixtes ou de stages communs.
- Harmonisation des équipements et systèmes.
- Pérennisation et stimulation des groupes de travail sur les procédures pour adapter en continu le système.

Cependant, les perspectives de trafic à plus long terme (entre 2015 et 2025), lui laissent à penser qu'une autre organisation serait peut-être à envisager. En s'appuyant sur les travaux du Comité (simulation Paris 2005, référentiel international, etc.), il lui semble que le scénario OPERA de regroupement des trois centres soit le plus approprié. Il propose de créer un « Projet Région Parisienne » au sein de la DSNA, dont les travaux seraient débattus avec les personnels dans les instances paritaires.

Le SPAC-CFDT, dans un souci de dialogue social apaisé, a participé au Comité de Pilotage. Les personnels des trois centres de la région parisienne se sont montrés avides

d'informations et ont contribué aux travaux par leur présence aux divers Groupes de Travail du Comité et à la Simulation PARIS 2005.

Yves LAMBERT, que nous remercions, a su éviter les écueils des discussions paritaires et a mis en avant la nécessité d'amélioration permanente des systèmes en place, il a aussi insisté sur l'importance des ressources humaines, en particulier dans le contrôle aérien.

Si le SPAC-CFDT ne peut que souscrire aux propositions d'amélioration de l'organisation actuelle et à la mise en place, pourquoi pas, d'un « Projet Région Parisienne », il reste dubitatif sur l'objectif de ce projet si toutes les conséquences sur les personnels de la DGAC n'ont pas été suffisamment prises en compte (statuts, effectifs etc.). Des études approfondies sont nécessaires au sein des instances paritaires avant de s'engager sur une voie ou une autre à l'horizon 2015/2025.

Le rapport montre que l'organisation en trois centres est viable. En l'améliorant, son efficacité augmentera.

Nous rappelons qu'un regroupement des trois centres signifierait, de facto, une séparation de qualification pour les ICNA de Roissy et d'Orly qui exerceraient alors, soit en tour, soit en salle radar. A de nombreuses reprises, ces mêmes ICNA ont montré leur attachement au métier actuel de contrôleur d'approche tel que pratiqué à Roissy et Orly, pour des raisons d'intérêt du travail, mais aussi de sécurité. Ils sont d'ailleurs rejoints dans cet avis par les contrôleurs d'approche d'autres terrains de France qui s'inquiètent également d'une possible modification des statuts. De plus, une fois encore, nous estimons que les problèmes rencontrés par Roissy (future multiplication des sites de travail et des positions de contrôle) doivent être abordés en tenant compte du maintien d'une qualification vigie-approche.

Le SPAC-CFDT ne peut donc pas approuver un choix d'organisation pour la région parisienne à l'horizon 2015/2025 sans prendre en compte la volonté des personnels qui sont un élément essentiel de l'efficacité du système de circulation aérienne. Le SPAC-CFDT restera attentif aux décisions à venir.

XVII.4 UNSA-IESSA



Comité de pilotage région Parisienne Bilan de l'UNSA IESSA

Union Nationale
des Syndicats
Autonomes

Ingénieurs
Electroniciens des
Systèmes de la
Sécurité Aérienne

Athis-Mons, le
10 novembre 2005

Bureau National



International
Federation of
ATSEP
Associations



European
Transport Workers'
Federation

A l'occasion des travaux de ce comité présidé par M. Lambert nous avons été amenés à visiter de nombreux pays ayant opéré des regroupements de centres de contrôle en route et d'approches. Nous avons aussi pu notamment constater « l'agressivité » de nos voisins de la DFS dans la recherche d'efficacité et de capacité.

Lors de ces visites une publicité a été faite, y compris au niveau d'Eurocontrol et de la Commission, sur l'étude menée par la DGAC engageant par-là même notre image future vis à vis de nos partenaires.

Notre maison ne saurait s'inscrire à l'écart de la construction du ciel européen, elle doit même à notre sens pouvoir y jouer un rôle moteur et non ignorer les évolutions extérieures. Le débat n'est plus technique mais plutôt stratégique. Pour que la DGAC puisse garder une place forte dans le ciel européen, seule à même de garantir ses spécificités, il est vital dès aujourd'hui de se doter d'un projet mobilisateur et fédérateur pour l'ensemble des personnels de la région parisienne. C'est dans cet esprit que nous jugeons indispensable d'aboutir sur le dossier région parisienne.

La DGAC doit aussi avoir le souci d'inscrire, dans la réflexion, les autres centres, dans le but affiché de renforcer et de garantir leurs existences au sein d'une Europe du contrôle aérien malheureusement concurrentielle.

Dès le lancement de l'étude au ministère des Transports, le 5 février 2004, nous insistions sur le rôle central joué par la technique, position qui avait d'ailleurs été reconnue par le ministère. Nous regrettons que nos travaux n'aient pas comporté un bilan, côté technique, des points faibles du dispositif actuel de contrôle aérien.

La partie transition de ce rapport souligne l'importance grandissante des systèmes (COFLIGHT) dans l'évolution du contrôle aérien. Les bouleversements techniques amenés par le projet SESAME auraient du être intégrés. A l'heure où nos voisins cherchent à réduire la fragmentation de leur système de contrôle, il y a fort à parier que SESAME pour des raisons de coût et d'harmonisation imposera l'idée de grands centres intégrés

Notre expertise nous amène à qualifier d'optimiste le délai de réalisation du scénario OPERA. Nous regrettons que l'étude dans le cas d'OPERA se soit bornée à un simple agrandissement du CRNA Nord alors que l'on parle d'un projet à 10-15 ans. Pourtant, dans de telles opérations de génie civil sur des centres en opération, de nombreux coûts cachés existent.

UNSA-IESSA
CRNA/N
BP 600
9 rue de Champagne
91205
ATHIS-MONS Cedex

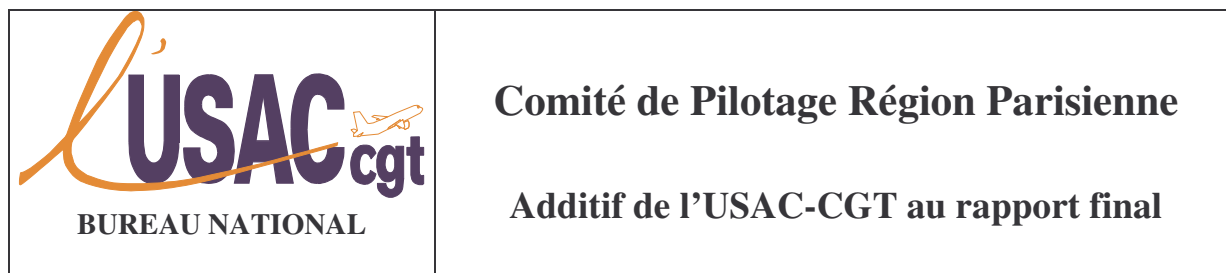
Les personnels attendent un projet ambitieux vitrine du savoir-faire de la DGAC.

Enfin nous considérons que le centre d'ORLY pourrait accueillir une véritable plate-forme de simulation et offrir un secours ultime en cas d'indisponibilité prolongée du futur centre OPERA.

Tél. :
01 69 57 64 99
Fax :
01 69 57 65 35
e mail :
bn@iessa.org
www.iessa.org

Le volet technique est donc particulièrement structurant comme on le voit au travers des règlements ciel unique et plus précisément l'interopérabilité des systèmes. C'est pourquoi, naturellement, les IESSA devront être associés activement à ce projet issu des conclusions du comité.

XVII.5 USAC-CGT



L'USAC-CGT a activement oeuvré au sein du comité de pilotage et de ses différents groupes de travail. Elle a été la seule organisation syndicale à assister à l'ensemble des réunions.

De part sa représentativité et sa volonté d'avoir une vision plurielle et concertée, elle a constamment fait appel à des experts des trois centres de contrôle concernés par l'étude.

Elle a fait le choix réfléchi de la non participation à la simulation PARIS 2005 de ses représentants en comité de pilotage afin de ne pas orienter les conclusions.

L'USAC-CGT reconnaît la valeur de l'étude même si un certain nombre de points ont fait l'objet de discussions difficiles.

Nous regrettons que certaines phrases du rapport final aient perdu, après modification de la version originale, un peu de leur cohérence :

- expression d'une durée de réalisation incompressible pour le scénario 1 et vaguement estimée pour le scénario 2 (dit OPERA). L'absence de référence commune altère toute possibilité de comparaison. Il eut mieux valu garder la valeur de 7/8 ans incompressible pour OPERA ;
- les durées de réalisation des regroupements à la DFS et au NATS ajoutées dans la conclusion du document de références internationales, alors que l'on n'en connaît pas les raisons, sont de peu d'intérêt ;
- en raison de l'évolution probable de la demande de trafic et de l'adaptation nécessaire de la sectorisation, le chiffrage des effectifs peut difficilement être figé.

Néanmoins, les conclusions du rapport du comité de pilotage présidé par M. Lambert sont claires et sans équivoque :

- l'organisation actuelle avec le dispositif DCARP mis en place en 2002 permet de faire face au trafic des dix années à venir ;
- par ailleurs, tous les domaines étudiés (opérationnel, technique, économique, ressources humaines, exemples extérieurs...) sont concordants : le scénario 2 traitant prioritairement les interfaces entre le centre en route et les centres d'approche apporte naturellement plus de sécurité, plus de fluidité, plus de capacité et permet ainsi des gains que l'on ne retrouve pas dans les autres scénarios. Ce scénario OPERA de regroupement des centres d'approche d'Orly et de Roissy à Athis-Mons est le plus prometteur pour assurer, dans les meilleures conditions, l'écoulement du trafic au-delà de 2015 ;
- le scénario de délocalisation de l'approche d'Orly à Roissy présente peu d'intérêt et se révèle globalement moins bon que l'organisation actuelle.

L'USAC-CGT se félicite de cette importante étude, déterminante pour l'avenir du contrôle en région parisienne et s'en remet aux conclusions du rapport du comité de pilotage.

Certains thèmes de cette étude devront être approfondis ou actualisés lorsque le projet entrera dans sa phase de réalisation. Les implications sur le métier de contrôleur de la séparation des qualifications tour et approche, inévitable dans le cadre d'un regroupement d'organismes, devront être étudiées et appréhendées avec le plus grand soin.

L'USAC-CGT considère en conséquence que toute évolution des services de contrôle en région parisienne devra être conduite en fonction des conclusions du présent rapport et de ses actions recommandées.

Union Syndicale de l'Aviation Civile - CGT CRNA/SE 1 rue Vincent Auriol 13617 Aix en Provence Cedex
Tel : 0442337685 - Fax : 0442337694 - Mail : national@usac-cgt.org – <http://www.usac-cgt.org>