

Comité de suivi du Groupe de travail

VOLS DE NUIT À PARIS-CHARLES DE GAULLE

Septembre 2018

Régis Guyot



PREFECTURE
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE





MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Direction générale de l'Aviation civile

Paris, le – 8 AVR. 2016

Le directeur général

N° 16 0 25 3 DG

Monsieur le Préfet,

Vous avez bien voulu accepter la mission que vous a confiée, le 10 juin 2014, le préfet de la région d'Ile-de-France consistant à présider et animer un groupe de travail (GT) sur les vols de nuit à l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle.

Ce GT, constitué à la demande de la commission consultative de l'environnement (CCE) de l'aérodrome et composé de membres de cette commission, a ainsi travaillé à partir de juillet 2014 pendant un peu plus d'un an. A l'issue de ces travaux, vous avez rendu au préfet de la région d'Ile-de-France votre rapport, qui a été présenté à la CCE le 18 décembre 2015.

Le rapport formule, dans le cadre à droit constant qui avait été fixé aux réflexions du GT, une quinzaine de propositions d'évolutions opérationnelles pertinentes et porteuses d'améliorations effectives.

L'Etat souhaite que la démarche ainsi entamée s'inscrive dans la durée : il convient que les suites utiles soient données aux préconisations du rapport et que les échanges entre les parties intéressées se poursuivent dans l'esprit constructif qui a animé les travaux du GT.

Dans cette perspective, le préfet de la région d'Ile-de-France propose que soit constitué un comité de suivi. Je souscris pleinement à cette proposition, qui a en outre reçu un accueil favorable de la part de la CCE lors de sa réunion du 18 décembre 2015.

Ce comité de suivi aurait pour tâche de veiller à la mise en œuvre des propositions formulées dans votre rapport qui sont directement applicables, puis de les évaluer ; il serait en outre le cadre de l'approfondissement de certaines préconisations du rapport qui nécessitent encore d'être travaillées, telles que l'alternance hebdomadaire de la fermeture nocturne des

Monsieur Régis GUYOT
Préfet
13 rue de la Sablière
92400 COURBEVOIE

PJ : Convention relative à la mise en place et à l'animation du comité de suivi des préconisations du rapport du 10/10/2015 sur les vols de nuit à l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle

doublets de pistes pour cause de maintenance – mesure qui a été écartée par les associations alors qu'elle pourrait être intéressante pour limiter les perturbations du sommeil – ou les actions permettant de garantir la ponctualité des décollages et atterrissages des aéronefs.

Le comité de suivi serait composé des membres du comité permanent de la CCE. Le comité pourrait s'adjoindre des membres complémentaires de la CCE en tant que de besoin. Il comprendrait en outre les représentants de l'Etat concernés. Installé pour une période de l'ordre d'un an, le comité pourrait se réunir à raison de trois fois.

Je souhaite, si vous en êtes d'accord, que vous assuriez l'animation et l'organisation (qui peut comprendre tout échange ou réunion préparatoire utile) des travaux de ce comité. Vous présenterez à la CCE l'état d'avancement de ces travaux.

Vous trouverez ci-joint une convention, revêtue de ma signature, fixant le cadre et les modalités de votre mission. Si les termes vous en agréent, je vous prierais de bien vouloir me la retourner contresignée par vos soins.

Mes services, notamment Mme Aline PILLAN - sous-directrice du développement durable, de la direction du transport aérien - et ses collaborateurs, pourront vous apporter, en lien avec les services de la préfecture d'Ile-de-France, leur appui pour le bon déroulement de votre mission.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Patrick GANDIL



ORGANISMES MEMBRES DU COMITÉ DE SUIVI DU GROUPE DE TRAVAIL

*(Les organisations membres du comité permanent de la commission consultative de l'environnement de l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle sont signalées par une *.)*

Associations :

ACRENA*	Environnement 93*
ADVOCNAR*	ONASA*
APELNA*	Ville et Aéroport*
AREC*	VO Environnement*
CIRENA*	

Collectivités territoriales :

Conseil régional d'Ile-de-France*	Communauté d'Agglomération Val et Forêt*
Communauté de Communes du Pays de France*	Commune de Moussy-le-Neuf*
Conseil départemental du Val-d'Oise*	Conseil départemental de Seine et Marne*
Conseil départemental de Seine Saint Denis*	Communauté d'Agglomération Val de France*
Commune de Juilly*	

Professions aéronautiques :

Aéroports de Paris*	Europe Airpost*
Air-France KLM*	Fedex*
BAR France*	FNAM*
CGT/FO*	UTCAC*
easyJet*	SNCTA*

Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA)

Etat :

Préfecture de région d'Ile de France	Direction générale de l'aviation civile (DSNA et DTA)
--------------------------------------	---

Table des matières

GLOSSAIRE	7
INTRODUCTION	9
Ch.1 : Choix de Configurations préférentielles la nuit	11
I. La tranche 0h30-5h00	11
II. La tranche 5h00-6h00	12
III. La tranche 22h00-0h30	13
Ch.2 : Suivi et évaluation de la mise en place des descentes douces à Paris-Charles de Gaulle de 0h30 à 5h00.....	17
Ch.3 : La maintenance des pistes et l'alternance des doublets	21
I. Alternance périodique de la fermeture des doublets de pistes la nuit	21
II. Approfondir la question des effets sur le sommeil d'une alternance hebdomadaire des doublets de pistes	24
Ch.4 : Enquête sur les vols en bordures de nuit.....	25
Ch.5 : Amélioration de la ponctualité des vols : sensibilisation des acteurs.....	29
Ch.6 : Manquements et Sanctions	31
I. Point sur les sanctions prononcées par l'ACNUSA depuis sa création jusqu'à 2016 inclus	32
II. La saisie conservatoire d'aéronefs pour défaut de règlement d'amendes	33
Ch.7 : Amélioration des performances acoustiques des flottes	35
I. Évaluation quantitative du retrait des Boeing 747-400 d'Air France et conséquences sur l'IGMP (Indicateur Global Mesuré et Pondéré).....	35
II. Évaluation de l'interdiction à l'aéroport de Paris-CDG, la nuit, à partir du 30 mars 2014, des aéronefs dits « de chapitre 3 » et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB.	35
A. Données générales	35
B. Répartition par marges acoustiques de la flotte d'appareils de chapitre 3 et de marge cumulée comprise entre 10 et 13 EPNdB effectuant des vols de nuit à CDG en 2016	37
C. Une analyse qualitative : le questionnaire aux compagnies sur l'impact des restrictions réglementaires nocturnes touchant les avions du chapitre 3 et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB	38
III. Avancement de la pose des « air flow deflectors » sur les avions de type A320 des différentes flottes.....	39
Ch.8 : Amélioration de la qualité et de la transparence de l'information des riverains	43
I. Révision du site « entrevoisins.org »d'ADP.....	43
II. Révision du bulletin trimestriel d'information sur le trafic en Ile-de-France édité par la DGAC/DSNA.....	45

Conclusion 47
ANNEXES..... 49

GLOSSAIRE

ACNUSA	Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires.
CAEP	Comité de protection de l'environnement en aviation de l'OACI.
Chapitre (des aéronefs)	Procédure internationale de certification des aéronefs en rapport avec le bruit qu'ils génèrent (il s'agit des chapitres de la 2ème partie du 1er volume de l'annexe 16 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, chacun correspondant à une norme différente de certification des aéronefs).
dB	Décibel : unité de mesure retenue pour le niveau sonore.
dB(A)	Décibel A : unité de mesure de bruit retenue pour représenter les sensibilités de l'oreille humaine. Elle permet de traduire une sensibilité plus forte aux sons aigus qu'aux sons graves.
Descente continue	L'approche en descente continue est une technique qui permet aux équipages de conduire le vol à l'arrivée d'un aéroport en évitant les paliers et en réduisant la sollicitation des moteurs, ce qui diminue le niveau de bruit perçu ainsi que la consommation de carburant.
DGAC	Direction générale de l'aviation civile.
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne.
EPNdB	"Effective Perceived Noise Decibel" : unité de base permettant d'exprimer le niveau effectif de bruit perçu ; utilisé pour la certification des avions à réaction. Cet indicateur permet de mieux prendre en compte les spécificités du bruit émis par les avions à réaction.
IGMP	Indicateur global mesuré pondéré : indicateur de mesure de l'énergie sonore engendrée annuellement par l'ensemble du trafic aérien sur l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle.
ILS	"Instrument Landing System" : système d'atterrissage aux instruments : moyen de radionavigation utilisé pour réaliser des atterrissages en vol aux instruments.
Marge cumulée	Somme des écarts entre les niveaux de bruit certifiés d'un aéronef et les limites admissibles fixées par l'annexe 16 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944.
Mouvement	Décollage ou atterrissage d'aéronefs.
Nœuds (Kts)	Unité de mesure de la vitesse utilisée en navigation maritime et aérienne. Un nœud correspond à un mille marin par heure, soit 1,852 km par heure

OACI	Organisation de l'aviation civile internationale.
PEB	Plan d'Exposition au Bruit.
RUMEUR	Nom du réseau de mesure du bruit mis en place par Bruitparif
SNA/RP/CDG	Service de la navigation aérienne région parisienne, organisme Paris-Charles de Gaulle.
Vol de nuit	Au sens du présent rapport, un vol de nuit est un vol dont le décollage ou l'atterrissage a lieu, depuis ou sur l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle, entre 22h00 et 6h00, heure locale.
VPE	Volume de protection environnementale : volume de l'espace aérien dans lequel les avions sont contenus au départ ou à l'arrivée des aérodromes de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly.

INTRODUCTION

Chargé par le Préfet de la région Ile-de-France, le 17 juin 2014, d'animer un groupe de travail sur les nuisances nocturnes à l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle constitué à la demande de la commission consultative de l'environnement (CCE), je lui ai rendu le 13 novembre 2015 les conclusions tirées de ce travail collectif que j'ai ensuite présentées le 18 décembre à la CCE.

Ce rapport présentait une quinzaine de préconisations (cf. annexe n°1), tout particulièrement opérationnelles, à droit constant, cadre fixé par la lettre de mission.

Le préfet de région et le directeur général de l'aviation civile m'ont alors demandé, par lettre de mission du 8 avril 2016, d'animer un comité de suivi, chargé d'évaluer la mise en œuvre de ces conclusions, mais aussi d'approfondir certaines questions abordées par le groupe de travail, comme le choix éventuel de nouvelles configurations préférentielles la nuit.

Il a été convenu que le comité de suivi serait essentiellement composé des membres du comité permanent de la CCE, appelé à lui succéder et à reprendre ainsi son complet rôle institutionnel pour assurer un dialogue continu et conduire des études entre les réunions de la CCE.

Le comité de suivi a tenu 4 réunions plénières et deux réunions techniques supplémentaires, entre le 13 juin 2016 et le 24 novembre 2017. Deux présentations intermédiaires ont été faites à la CCE lors de ses réunions des 8 décembre 2016 et 30 juin 2017. Un compte-rendu final lui a été présenté le 8 décembre 2017.

Le présent rapport regroupe les résultats de ces travaux.

Il aborde tout d'abord deux questions opérationnelles : d'une part, l'étude approfondie de l'impact sur les populations riveraines du choix d'une configuration préférentielle la nuit, organisée en trois plages horaires (**ch.1**), d'autre part la mise en œuvre depuis le 15 septembre 2016 des « descentes douces » dans le créneau 0h30-5h00, mesure décidée en application des propositions issues du groupe de travail (**ch.2**).

Puis il retrace l'analyse engagée par le groupe de travail, approfondie puis conclue par le comité de suivi, de l'alternance périodique de fermeture des doublets de pistes en raison de travaux de maintenance, ceci dans un but d'amélioration de la qualité de vie des riverains (**ch.3**).

L'analyse détaillée effectuée par le groupe de travail sur les caractéristiques des vols effectués entre 22h00 et 6h00 avait débouché sur une série de propositions visant à mieux connaître et limiter les nuisances nocturnes subies par les riverains, tout particulièrement en bordure de nuit.

Le comité de suivi a donc cherché à sensibiliser les parties prenantes à la ponctualité en bordure de nuit. Une enquête menée auprès des compagnies aériennes opérant dans ces créneaux sur les raisons de ce choix a été conduite par la DGAC (**ch.4**). Le comité a simultanément analysé avec l'ACNUSA les infractions à la réglementation spécifique des départs et arrivées la nuit et cherché comment utiliser au mieux les possibilités de sanction, en particulier à l'encontre des compagnies multirécidivistes, et contraindre les compagnies concernées à payer les amendes prononcées par l'ACNUSA. (**ch.5**).

Puis, conformément aux souhaits émis par le groupe de travail, il a approfondi les travaux engagés sur les performances acoustiques des avions la nuit (**ch.6**) : première évaluation de l'interdiction des décollages et atterrissages à Paris-CDG pour les aéronefs de « chapitre 3 » et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB entre 22h00 et 6h00, évaluation de la pose de déflecteurs sur les Airbus 320, détection, information et incitation des compagnies à équiper leur flotte de ce dispositif d'atténuation de certaines nuisances sonores, point final de la sortie de la flotte d'Air France des Boeing 747-400, avions particulièrement bruyants.

Ainsi que le groupe de travail l'avait souhaité, le comité de suivi a travaillé avec les services afin d'améliorer l'information des usagers (**ch.7**) par la modernisation et la simplification du site « entrevoisins.org » d'ADP et du bulletin trimestriel d'informations de la DGAC.

La DGAC a aussi regroupé dans un document pratique, à l'attention des compagnies et pilotes, l'ensemble de la réglementation applicable la nuit à l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle.

Chapitre 1 : Choix de Configurations préférentielles la nuit

Cette question avait fait l'objet d'intenses discussions au sein du groupe de travail. Le choix de la configuration face à l'ouest 24 heures sur 24 était en effet considéré par les associations de riverains de l'ouest de la plateforme comme un acquis du Grenelle de l'environnement. Mais aucune étude d'impact approfondie sur les périodes de nuit n'avait été effectuée pour permettre des comparaisons est-ouest au regard des impacts sur les populations.

Le groupe de travail avait donc souhaité étudier le cœur de nuit (0h30- 5h00). L'étude réalisée a fait apparaître que sur cette plage horaire le nombre de personnes impactées serait réduit, par une configuration préférentielle face à l'est, de 60% sur le doublet sud et 45% sur le doublet nord. S'il n'avait pas été possible de conclure malgré plusieurs réunions spécifiques, un accord était toutefois intervenu pour poursuivre la discussion au sein du comité de suivi.

En approfondissant l'analyse, celui-ci est parvenu assez vite à un accord de principe sur le choix d'une configuration préférentielle face à l'est pour la tranche 0h30-5h00, qui ne pose pas de problèmes opérationnels particuliers.

A la demande des associations, il a ensuite été décidé d'élargir l'étude aux tranches horaires 5h00-6h00 et 22h00-0h30 en utilisant la même méthode et le même indicateur de bruit, le Laeq 45dB. (Cf. le rapport du groupe de travail « Vols de nuit à Paris-Charles de Gaulle », octobre 2015, annexe 2).

Comme pour l'étude du cœur de nuit, la DSNA a produit, sur la base du trafic réel observé lors d'un échantillon de journées, des cartes faisant apparaître, sur ces deux tranches horaires, pour chacun des deux doublets de l'aéroport et pour chacune des deux configurations (face à l'est et face à l'ouest), les courbes de bruit Laeq, les communes et populations survolées (cf. annexe n°2)

Il a été précisé qu'une configuration préférentielle ne peut s'appliquer qu'avec une composante de vent arrière inférieure à 5kts rafales comprises, que la configuration préférentielle actuellement utilisée sur l'ensemble de la nuit est celle face à l'ouest mais seulement jusqu'à 1kts de vent arrière et, enfin, que la configuration de l'aéroport de Paris-Le Bourget s'aligne sur celle choisie par Paris-CDG (étant entendu que, compte tenu des caractéristiques du trafic de nuit à Paris-Le Bourget, son impact sur la question des configurations préférentielles est faible et aléatoire) .

Les trois analyses ont ensuite été mises en perspective.

I. La tranche 0h30-5h00

Le trafic est peu dense, il y a beaucoup plus de départs (40 en moyenne) que d'arrivées (15 en moyenne). Pour mémoire, en configuration face à l'est, les riverains situés à l'est de l'aérodrome sont survolés par les décollages et les riverains situés à l'ouest par les atterrissages. Les décollages face à l'est n'impactent que relativement peu de riverains situés à l'est de la plateforme car les avions gagnent rapidement de l'altitude et la densité de population aux abords immédiats de l'aérodrome est très faible. A 30 km, a fortiori à 50 km de l'aéroport, les impacts sonores à l'est sont très réduits. Pour les populations situées à l'ouest de l'aéroport les atterrissages sont plus impactant que les décollages, car les altitudes de survol sont plus basses à l'atterrissage, une forte densité de population est située dans l'axe des pistes et ce sur une longue distance, et une partie des départs vers l'ouest sur la plage 0h30-5h00 se fait selon une trajectoire qui vire très vite vers le nord. Toutefois, les décollages sur cette plage horaire sont peu nombreux. En outre, les arrivées se font désormais le plus souvent en descente douce, qui permet une réduction du bruit et selon la procédure R-NAV fermée, qui permet d'éviter au maximum le survol des populations.

De fait, l'étude montre que la configuration face à l'est réduit le nombre de personnes impactées par le bruit, sur le doublet sud, à 124 739 contre 318 008 face à l'ouest, soit 61 % de moins. Sur le doublet nord, elle n'en impacte que 67 144 au lieu de 122 431 face à l'ouest, soit une réduction de 45% (Figure 1).

En outre, les compagnies réalisant la plupart de ces vols sont habituées, compte tenu de leur expérience sur d'autres plateformes, à pratiquer la configuration vent arrière, et le choix de la configuration est permettrait une diminution du temps de roulage –compte tenu de la localisation des installations des utilisateurs nocturnes sur l'aéroport, des émissions de gaz à effets de serre et des émissions polluantes.

II. La tranche 5h00-6h00

Sur cette brève plage horaire, on constate 25 arrivées de vols internationaux, majoritairement opérés par Air France, pour 3 départs seulement. De ce fait, la configuration préférentielle serait, à l'inverse de la précédente, face à l'ouest.

L'étude confirme cette hypothèse en montrant que la configuration face à l'ouest impacte 244 938 personnes contre 690 557 avec la configuration est sur le doublet sud, soit une diminution de 65%, et 153 193 contre 670 006 sur le doublet nord, soit une baisse de 77%. (Figure1).

La configuration face à l'ouest sur la plage 5h00-6h00 permet en effet de préserver des arrivées les populations très denses de l'ouest.

Il convient de rappeler que le choix préférentiel de la configuration face à l'ouest est déjà en vigueur sur l'ensemble de la nuit (dont la plage 5h00-6h00). Maintenir cette situation n'induirait pas des modifications substantielles pour les riverains, la seule différence étant liée au fait de pouvoir, désormais, choisir une configuration jusqu'à 5kts de vent arrière (rafales comprises) contre 1kt jusque-là. Or cette évolution devrait en fait avoir un impact limité, le choix de la configuration à adopter sur la plage 5h00-6h00 étant de toute façon très fortement lié à la configuration qui s'impose à partir de 6h00 (le vent étant en journée plus fort que la nuit). Il est donc possible, mais pas certain, qu'un peu

plus d'atterrissages sur cette plage horaire aient désormais lieu face à l'ouest et que les populations de l'est soient donc un peu plus impactées qu'aujourd'hui.

La balance globale serait néanmoins largement favorable à la configuration préférentielle face à l'ouest, dont l'impact en termes de nombre de personnes impactées est beaucoup plus faible.

Un dialogue a été amorcé par la DSNA avec Air France et ses pilotes, qui pourraient être perturbés de devoir atterrir en vent arrière jusqu'à 5kts. Il en est ressorti que la compagnie ne voit pas d'obstacle majeur à la mise en place d'un tel dispositif.

Toutefois, cette mesure peut conduire à des atterrissages préférentiellement sur les pistes longues. Or si le faible nombre de départs ne constitue pas en soi une gêne pour l'utilisation des pistes longues, le temps d'occupation de la piste par les aéronefs peut affecter la capacité piste et la rendre insuffisante pour absorber la densité des arrivées. Ce cas de figure doit donc être affiné.

III. La tranche 22h00-0h30

Cette tranche horaire est caractérisée par un grand nombre de mouvements (95 en moyenne), un nombre important d'arrivées (60) et simultanément de départs (35). La densité et la complexité du trafic qui en découlent ne permettent pas d'opérer en vent arrière dans de bonnes conditions de sécurité.

Au demeurant, le choix d'une configuration préférentielle dans cette tranche entraînerait une moindre différence entre les deux solutions que dans les cas précédents. La configuration face à l'est impacte un nombre de riverains inférieur à la configuration face à l'ouest : 404 247 contre 585 810 sur le doublet sud, soit 31% de moins, et 439 532 contre 601 949 sur le doublet nord, soit à peine 27%.

Configuration	Doublet SUD		Doublet NORD	
	EST	OUEST	EST	OUEST
	QFU 08	QFU26	QFU09	QFU27
Population 00h30/05h00	124 739	318 008	67 144	122 431
Population 22h00/00h30	404 247	585 810	439 532	601 949
Population 05h00/06h00	690 557	244 938	670 006	153 193

Figure 1 : Nombre de personnes impactées selon la configuration utilisée à Paris-CDG (trafic 2016)

Au terme de cette étude complète, l'animateur du comité de suivi considère que l'adoption simultanée d'une configuration préférentielle face à l'est entre 0h30 et 5h00 et d'une configuration préférentielle face à l'ouest entre 5h00 et 6h00, considérées après étude par les services comme possibles au plan opérationnel en toute sécurité, constituerait un progrès réellement important pour les riverains. Elle diminuerait très sensiblement le nombre de personnes impactées par le bruit des aéronefs. Les efforts limités à consentir lui paraissent équilibrés entre riverains de l'est et de l'ouest de l'aéroport.

Ceux de l'est ne pâtiront pas des départs face à l'est entre 0h30 et 5h00, compte tenu de l'éloignement d'une très forte majorité d'entre eux car les appareils prennent très vite de l'altitude, et ils ne subiront plus d'atterrissages dans cette tranche horaire (sauf cas - rare de nuit - de vent suffisamment fort pour imposer la configuration face à l'ouest). Symétriquement, ils seront impactés entre 5h00 et 6h00 par un nombre éventuellement un peu plus élevé d'atterrissages, ceux effectués face à l'ouest avec un vent arrière compris entre 1 et 5 kts, rafales comprises, sachant qu'aujourd'hui ils le sont déjà par ceux avec un vent arrière inférieur à 1kt. En outre, ils ne subiront pas l'intégralité de ces arrivées car, à partir de 5h00, les deux doublets sont ouverts et environ la moitié des atterrissages face à l'ouest se font par le nord (l'essentiel des riverains de l'est concernés étant situés plus au sud).

Les riverains de l'ouest seront impactés par les arrivées dans la tranche 0h30-5h00 mais, d'une part celles-ci sont peu nombreuses (15 en moyenne), d'autre part elles se font désormais en descente douce, beaucoup moins bruyante, et selon la procédure R-NAV fermée, qui évite au maximum les survols de populations. Les plus proches seront moins impactés, les plus éloignés un peu plus car la trajectoire de descente douce commence un peu plus tôt. Ils ne seront en revanche plus impactés entre 0h30 et 5h00

par les décollages (sauf cas - rare de nuit - de vent suffisamment fort pour imposer la configuration face à l'ouest). Entre 5h00 et 6h00, la possibilité d'atterrir face à l'ouest par vent arrière allant jusqu'à 5kts et non plus 1kts seulement, en épargnera un nombre un peu plus élevé.

En réalité, les riverains, de l'ouest comme de l'est, seront les uns et les autres globalement gagnants. L'animateur du comité de suivi a donc proposé que la réunion d'ultimes précisions quantitatives - qui n'ont pas pu être fournies par manque de temps avant la fin du comité de suivi (en particulier les effets du passage de 1 à 5 kts de vent arrière pour la configuration ouest entre 5h00 et 6h00), ainsi que la conclusion d'un accord global, qui lui semble à portée de main, fassent partie des premières tâches du comité permanent de la Commission consultative de l'environnement qui prendra la suite du comité de suivi.

Chapitre 2 : Suivi et évaluation de la mise en place des descentes douces à Paris-Charles de Gaulle de 0h30 à 5h00

Élément emblématique aux yeux des associations de riverains d'un renforcement de leur confiance envers les autorités et les professionnels de l'aérien, la mise en place de trajectoires R-NAV fermées, dites « descentes douces », à Paris-Charles de Gaulle, mesure décidée à l'issue des travaux du groupe de travail, est effective depuis le 16 septembre 2016.

Cette procédure permet, lorsque le trafic est moindre, d'opérer en trajectoires fermées, où le profil de descente peut être piloté et optimisé par le FMS. Parallèlement, les trajectoires ont été conçues en recherchant sous le niveau 60 (2000 mètres) les zones les moins urbanisées.

Elle fait l'objet depuis d'une évaluation et d'une présentation régulières tant au comité de suivi qu'à la CCE.

L'objectif opérationnel retenu est d'atteindre un taux de suivi de trajectoire de 90% selon cette procédure durant cette tranche horaire.

Comme tout projet de ce type, cette mesure a nécessité des ajustements initiaux et rencontré des difficultés classiques de mise en œuvre.

Elle a exigé en particulier des actions de sensibilisation, de communication et de formation au bénéfice des contrôleurs. En effet, la mise en œuvre de ces procédures a initié une exploitation différenciée en fonction de la densité du trafic. De 0h30 à 5h00, la priorité est ainsi donnée à la riveraineté sur la capacité.

Ce projet a été conduit en commun entre des opérationnels, des associations de riverains et des pilotes. Cette compréhension réciproque a permis de dégager un consensus sur la solution optimale.

Ces efforts conjoints ont permis de faire monter progressivement le taux d'utilisation de cette procédure ; 16 mois après sa mise en place, le taux moyen de réalisation atteint 66%. On note toutefois une disparité importante entre les deux configurations : 74% de suivi de « trajectoire en descente douce face à l'ouest et seulement 58% face à l'est. La DSNA n'explique pas complètement cette différence, même si la trajectoire d'atterrissage face à l'est est plus complexe que celle face à l'ouest. On peut remarquer aussi que face à l'ouest des taux de 94%, 83% et 81% ont été atteints respectivement en avril, septembre et octobre 2017. Face à l'est des taux de 74%, 88% et 79% ont aussi été atteints, respectivement en février, mars et août 2017.

Configuration Face à l'est			
Mois	Nbre de vols respectant la procédure Night	Nbre de vols pendant le créneau 00h30-05h00	Pourcentage
janv-17	83	198	42%
févr-17	87	117	74%
mars-17	122	138	88%
avr-17	116	202	57%
mai-17	77	192	40%
juin-17	63	171	37%
juil-17	76	150	51%
août-17	191	243	79%
sept-17	58	124	47%
oct-17	72	104	69%
Total	945	1639	
Moyenne Générale	58%		

Configuration Face à l'ouest			
Mois	Nbre de vols respectant la procédure Night	Nbre de vols pendant le créneau 00h30-05h00	Pourcentage
janv-17	82	171	48%
févr-17	154	203	76%
mars-17	168	219	77%
avr-17	136	145	94%
mai-17	124	175	71%
juin-17	140	255	55%
juil-17	263	379	69%
août-17	201	287	70%
sept-17	260	312	83%
oct-17	244	302	81%
Total	1772	2448	
Moyenne Générale	72%		

Figure 2 : Utilisation de la procédure Night à Paris-CDG

Alors que le taux « cible » n'est pas encore atteint, les associations de riverains ont reconnu une sensible amélioration sur le plan des nuisances sonores et souhaitent que soit étudié un élargissement progressif des plages horaires pendant lesquelles ces procédures s'appliquent, sachant toutefois qu'elles ne peuvent en l'état actuel s'appliquer qu'en exploitation à un seul doublet et par faible trafic.

On peut enfin tirer de la mise en place de ces nouvelles procédures une conclusion pour le long terme. Elle marque en effet une prise de conscience nouvelle par les personnels opérationnels de la nécessité et de la possibilité d'adapter les procédures d'exploitation aux conditions du moment. Si, en effet, lorsque la contrainte de trafic est forte, il faut donner la priorité, au-delà de la sécurité, à la qualité du service rendu, quand la pression du trafic est moindre, il faut pouvoir inverser les priorités entre capacité et prise en compte de la riveraineté.

Cette adaptation est primordiale pour assurer sur le long terme un équilibre entre la croissance du trafic et la prise en compte quotidienne des riverains et de l'environnement.

Chapitre 3 : La maintenance des pistes et l'alternance des doublets

Après une analyse approfondie de l'organisation et des contraintes attachées à la maintenance des pistes, qu'il s'agisse de la maintenance en urgence, de la maintenance régulière ou de la maintenance lourde, par exemple la réfection des pistes, le groupe de travail avait conclu -avec l'assentiment d'ADP- que la maintenance des pistes pourrait être planifiée de façon régulière par quinzaine ou par période hebdomadaire, ceci afin de garantir des périodes sans survol aux riverains de chacun des deux doublets, en particulier à proximité immédiate de l'aérodrome et sous les axes ILS.

Une note d'impact sanitaire, fournie à la demande du groupe par le docteur Joëlle ADRIEN, directeur de recherche à l'INSERM et alors membre de l'ACNUSA, avait indiqué que l'alternance hebdomadaire semblait être la meilleure solution car elle permettait d'éviter une longue accumulation de fatigue par troubles du sommeil nocturne et favorisait une récupération rapide pendant la semaine calme.

Le groupe de travail avait dans ces conditions proposé, en accord là aussi avec ADP, une expérimentation pendant une période de cinq mois au moins, avec un suivi des réactions des riverains à cette organisation.

Mais lors de la présentation des propositions du groupe de travail à la CCE le 18 décembre 2015, les associations ont indiqué qu'elles n'étaient en fin de compte pas favorables à cette expérimentation et ont réclamé une simulation préalable et la démonstration scientifique des bénéfices sanitaires d'une telle mesure.

L'expérimentation a alors été abandonnée, au regret de plusieurs membres du groupe. La poursuite des études et de la discussion sur le sujet a donc été inscrite dans la lettre de mission de l'animateur du comité de suivi.

Ce dernier a donc orienté ses travaux, d'une part vers la conception d'une simulation (I), d'autre part vers la recherche de connaissances complémentaires sur l'effet sanitaire de « l'alternance organisée de l'utilisation des doublets » (II).

I. Alternance périodique de la fermeture des doublets de pistes la nuit

Pour faire progresser la connaissance et la réflexion, la DGAC/DTA a réalisé une comparaison entre la situation réelle et celle qui découlerait d'une alternance hebdomadaire de l'utilisation des deux doublets.

L'étude analyse la différence d'impact entre les deux situations sur différents secteurs géographiques considérés comme représentatifs. L'indicateur retenu est le nombre de survols de chacun de ces secteurs. Elle a porté sur 12 semaines consécutives, du 10 octobre au 31 décembre 2016 (cf. annexe n°3).

Les données suivantes ont été utilisées : d'une part le planning réel des ouvertures des doublets sur les douze semaines retenues (données ADP) ; d'autre part, pour chaque nuit, le nombre réel des mouvements et la configuration - face à l'ouest ou face à l'est (données DGAC/DSNA) ; enfin le nombre de vols et les trajectoires observées sur quatre cœurs de nuit (0h30-5h00) considérés comme caractéristiques en termes de volume de trafic et de procédures utilisées (données DGAC/DSNA).

Les hypothèses suivantes ont été retenues : on a considéré qu'en cas de changement de configuration pendant la période 0h30-5h00, la configuration majoritairement utilisée vaudrait pour la totalité de cette tranche (de tels changements n'ont eu lieu que dans 11% des cœurs de nuit de l'échantillon et sont restés de courte durée). On a considéré ensuite que les trajectoires suivies et la répartition des vols entre les différentes trajectoires étaient les mêmes que celles observées pendant les quatre nuits caractéristiques. Enfin, on n'a pris en compte que les survols à moins de 2000 mètres d'altitude.

La première étape de l'étude a consisté à relier les données d'ADP et celles de la DSNA dans un tableau faisant apparaître, pour chacun des cœurs de nuit des 12 semaines retenues, la configuration et le doublet utilisés, le nombre d'arrivées et de départ, la différence entre la situation réelle et celle avec alternance hebdomadaire.

Dans une seconde étape, on a choisi un échantillon de communes pour couvrir toutes les situations de survol (doublet, configuration, trajectoire) ; 11 communes ont été retenues. On a ainsi pu, à partir des décomptes de la DSNA sur les quatre cœurs de nuit caractéristiques, calculer le nombre de survols pour chaque nuit, doublet par doublet et configuration par configuration. Ces nombres de survols ont permis d'obtenir un pourcentage de survols par commune, doublet et configuration, qui a alors été appliqué sur les décomptes globaux de vols de tous les cœurs de nuit des 12 semaines retenues pour l'étude.

Ceci a permis in fine, en utilisant le planning des vols sur les 12 semaines et les données de chaque commune, d'obtenir un planning journalier puis hebdomadaire sur 12 semaines pour chacune des 11 communes caractéristiques retenues.

Comment interpréter les tableaux de comparaison ?

Il faut d'abord rappeler l'importance de la configuration et de la localisation des riverains vis à vis de la plateforme. A CDG, en cœur de nuit, il y a deux fois plus d'arrivées que de départs. Or un atterrissage et un décollage ont des caractéristiques sonores très différentes : un décollage provoque un fort bruit de moteur sur une courte distance alors qu'un atterrissage provoque un bruit de moteur plus faible mais du bruit aérodynamique sur une plus grande distance. De même, pour un trafic donné, l'impact en termes de survols et de type de nuisance sonores est différent selon la configuration (face à l'ouest ou à l'est) et la localisation géographique (dans l'axe ou latéral; près ou loin des pistes; à l'ouest ou à l'est des pistes).

Il faut aussi tenir compte du taux d'utilisation de chaque doublet. Sur la période étudiée, la répartition a été de 67% pour le doublet sud et 33% pour le doublet nord. Sur longue période, on est plus proche de l'égalité.

Cette simulation d'une alternance hebdomadaire des deux doublets a permis de dégager trois conclusions : elle ne réduit pas les nuisances en valeur absolue; elle les répartit différemment, certaines semaines étant plus affectées que sans l'alternance, d'autres ne connaissant aucune nuisance, ce qui n'arrive jamais sans alternance; enfin, elle garantit des périodes longues sans aucun survol, quelle que soit la position de la commune par rapport aux pistes, et un rythme fixe de la répartition nord-sud des nuisances.

Elle fait aussi apparaître que pour certaines localisations l'alternance peut n'avoir aucun effet. Ainsi, pour une des communes-tests située au nord-ouest de l'aérodrome, très éloignée des pistes, les effets ne dépendent pas du doublet utilisé mais seulement de la configuration en vigueur.

La discussion au sein du comité de suivi avec les associations de riverains a débouché sur une préférence de celles-ci pour le statu quo. Elles ont notamment expliqué que les avancées sur le cœur de nuit leur paraissaient suffisantes à ce stade et qu'elles souhaitaient se concentrer dans l'avenir sur les bordures de nuit, périodes de sommeil particulièrement sensibles.

En revanche, un accord s'est dégagé, à partir d'un travail d'ADP, sur la mise en place, à la mi-septembre 2017, d'une communication avancée du calendrier de fermeture des doublets la nuit. Ce programme est désormais affiché sur le site entrevoisins.org, chaque jeudi pour les deux semaines suivantes. A la demande des associations- dont certains craignaient que ces informations provoquent l'anxiété des riverains- les horaires de fermeture des doublets seront précisées.

Cette discussion en a provoqué une autre au sujet de l'engagement d'ADP de fermer équitablement les doublets nord et sud sur l'année. ADP utilise pour ce faire les nuits du week-end, soit celles du samedi au dimanche et du dimanche au lundi, où aucune opération de maintenance n'est entreprise.

Les associations ont fait valoir que sur le plan de la santé et de la qualité de vie, il serait préférable d'équilibrer la fermeture des doublets prioritairement sur les nuits du vendredi au samedi et du samedi au dimanche, cette dernière étant la plus propice au repos.

Après avoir vérifié que ce serait possible même en cas de contraintes fortes (météo, travaux de longue durée), ADP s'est engagé à mettre en place à compter du 1er janvier 2018 un équilibre d'alternance sur ces deux nuits du week-end et à présenter un premier point d'étape en septembre 2018.

En revanche, cette étude ne lui ayant pas été demandée, ADP a indiqué ne pas être en mesure de pouvoir garantir simultanément le même équilibre sur un an pour les nuits de semaine.

II. Approfondir la question des effets sur le sommeil d'une alternance hebdomadaire des doublets de pistes

Une rencontre a eu lieu avec le professeur Léger, chef d'unité au centre du sommeil et de la vigilance de l'hôtel-Dieu, pour étudier la possibilité d'organiser un suivi sanitaire d'un échantillon représentatif des populations riveraines pendant l'expérimentation de l'alternance hebdomadaire des doublets. Celui-ci estime qu'il est possible d'organiser une cohorte de riverains selon une méthode scientifique éprouvée et il pourrait préparer un projet dans ce sens. Resterait à évaluer la dépense correspondante et à trouver un financement.

Compte tenu de la préférence pour le statu quo manifestée par les associations de riverains représentées au comité de suivi, le suivi envisagé n'avait plus de raison d'être. La démarche engagée a donc été stoppée.

Aux yeux de l'animateur du comité, seule une expérimentation accompagnée d'un suivi sanitaire organisé scientifiquement, permettrait de vérifier si l'alternance hebdomadaire peut constituer un progrès pour les riverains.

Chapitre 4 : Enquête sur les vols en bordures de nuit

Les études menées pour le groupe de travail par la DGAC sur les saisons IATA de l'été 2013 et de l'hiver 2013-2014, soit d'avril 2013 à mars 2014, sur les vols en « bordure de nuit » (22h00-0h00 et 5h00-6h00) avaient fait apparaître que plus de 100 compagnies non basées, opérant tous horaires confondus moins de 10 mouvements par an chacune, effectuaient néanmoins 33% des vols effectués pendant ces bordures, dont ¾ des départs.

A la demande du comité de suivi, la DGAC a lancé une enquête sur les raisons poussant ces compagnies à effectuer des vols durant ces tranches horaires, afin de déceler d'éventuels leviers d'action pour leur reprogrammation en journée et de les sensibiliser aux nuisances ainsi imposées aux riverains à ces moments importants de la nuit au regard de la santé publique.

La DGAC, avec l'aide de la FNAM, du SCARA et du BAR, a pu identifier 38 compagnies (Figure 3) qui, non basées à Paris-CDG et non représentées au groupe de travail, ont effectué, durant l'année aéronautique 2015_2016 (été 2015-hiver 2015-2016), des vols entre 22h et 23h59 ou entre 5h00 et 5h59.

Pendant cette année, ces 38 compagnies ont effectué à Paris-CDG 8,6% du trafic de nuit (4 717 mouvements) entre 22h et 6h et 6,9% du trafic (2 468 mouvements) sur les « bordures de nuit ».

AEGEAN AIRLINES (Grèce)	FLYBE (Royaume-Uni)	PRIMERA AIR SCANDINAVIA (Danemark)
AER LINGUS (Irlande)	GERMANWINGS (Allemagne)	QATAR AMIRI FLIGHT (Qatar)
AIR ALGERIE (Algérie)	GESTAIR (Espagne)	SIRIO (Italie)
AIR CAIRO (Egypte)	GLOBE AIR AG (Autriche)	SMALL PLANET LITUANIE (Lituanie)
AIR PINK (Serbie)	<i>HERMES AIRLINES</i> (disparue depuis 2015) (Grèce)	STAR AIR DANEMARK (Danemark)
AIR TRANSAT (Canada)	ISRAIR (Israël)	SUNEXPRESS (Turquie)
ARKIA ISRAELI AIRLINES (Israël)	JET2.COM (Royaume-Uni)	SUNEXPRESS GERMANY (Allemagne)
ATLASJET AIRLINES (Turquie)	JETAIRFLY (Belgique)	SWIFTAIR Espagne (Espagne)
AVCON JET AG (Autriche)	LONDON EXECUTIVE AVIATION (Royaume Uni)	<i>SYPHAX AIRLINES</i> (disparue depuis 2015) (Tunisie)
BH AIR BALKAN HOLIDAYS (Bulgarie)	MNG AIRLINES (Turquie)	TAP AIR Portugal (Portugal)
<i>BLUE PANORAMA (disparue depuis 2015) (Italie)</i>	NEOS (Italie)	TRAVEL SERVICE / SMARTWINGS (République tchèque)
CORENDON AIRLINES (Turquie)	NOUVELAIR (Tunisie)	UZBEKISTAN AIRWAYS (Ouzbekistan)
ENTER AIR (Pologne)	ONUR AIR (Turquie)	

Figure 3 : Liste des 38 compagnies non représentées, non basées, ayant réalisé des vols en bordure de nuit en 2015/2016

Le questionnaire envoyé, personnalisé pour chaque compagnie, comprenait l'identification de la compagnie, la description chiffrée de son activité nocturne à CDG ainsi que les caractéristiques acoustiques des avions qu'elle avait utilisés en bordures de nuit et, enfin, une liste des raisons potentielles d'une telle programmation de ces vols à classer par ordre décroissant d'importance : demande de l'affréteur, disponibilité des créneaux, des aéronefs, modèle économique de la compagnie, raisons liées à l'aérodrome de départ ou d'arrivée autre que CDG, autres, en offrant la possibilité de compléments d'explications.

Sur ces 38 compagnies, 3 avaient fait faillite depuis le lancement de l'étude ou avaient cessé leur activité et 18 ont répondu, soit un peu plus de la moitié. L'une, Aer Lingus n'a fourni aucun élément en indiquant qu'elle ne faisait plus de vols de nuit en 2016. Les 17 compagnies suivantes ont fourni des éléments exploitables :

- AIR TRANSAT
- ARKIA ISRAELI AIRLINES
- ATLASJET AIRLINES
- CORENDON AIRLINES

- ENTER AIR
- GLOBAIR
- JET AIR FLY
- JET2
- MNG AIRLINES
- NOUVELAIR
- PRIMERA AIR SCANDINAVIA
- QATAR AMIRI FLIGHT
- STAR AIR DANEMARK
- SUNEXPRESS
- SWIFTAIR ESPAGNE
- TRAVEL SERVICE/SMARTWING
- UZBEKISTAN AIRWAYS

Ces 17 compagnies ont réalisé, durant l'année aéronautique 2015/2016, 4 256 vols de nuit (22h/5h59), soit 8,6% du nombre total des vols de nuit et, à elles seules, 90% des vols de nuit à CDG réalisés par les 38 compagnies interrogées.

Plus précisément, ces 17 compagnies ont réalisé 2 055 vols en « bordures de nuit », soit 7% des vols en bordure de nuit effectués à CDG pendant cette saison aéronautique, et 83% des vols pendant ces mêmes bordures par les 38 compagnies précitées

Cet échantillon réalise donc une écrasante majorité du nombre de mouvements opérés dans ces tranches horaires et les résultats de cette enquête peuvent être considérés comme pleinement significatifs.

Les caractéristiques de leur activité ressortent bien de l'enquête.

Elles opèrent très majoritairement en saison aéronautique d'été. Elles effectuent principalement du transport de passagers (une seule traite du fret). De plus, 2/3 des mouvements sont effectués en bordure de nuit, principalement le soir entre 22h et 23h59. Le nombre des vols réguliers est légèrement plus important que celui des vols non réguliers. Les vols sont majoritairement européens.

Les raisons d'une programmation en « bordures de nuit » qu'elles mettent en avant sont diverses. Trois types de réponses se démarquent cependant nettement : pour 71% des répondants, c'est à la demande de l'affréteur (clientèle d'affaires, correspondances, tour-opérateurs) ; pour 59%, c'est la rentabilité des appareils, dès lors qu'on les utilise sur la plage la plus étendue possible pour maximiser le nombre quotidien des rotations ; et pour 35% de ces compagnies, c'est la disponibilité des créneaux, ceci en raison de la densité du trafic à CDG.

Sur un autre plan, 4 des 9 compagnies ayant effectué 10 vols ou moins invoquent des retards subis dans les rotations de journée pour expliquer une arrivée non prévue après 22h ainsi que 2 compagnies ayant effectué un seul vol.

Quand on étudie les mesures possibles à mettre en œuvre par les compagnies, la solution de reprogrammation en journée n'est envisagée que par les compagnies qui ont effectué un faible nombre de vols nocturnes. Celles qui en effectuent un nombre plus important n'envisagent pas, elles, de renoncer aux plages horaires de nuit. Elles expliquent que cela diminuerait le nombre de rotations possibles et entraînerait une augmentation du prix des billets, ou que la clientèle réclame des départs tôt le matin ou tard le soir ou, enfin, que les opérations de transport de fret doivent avoir lieu la nuit.

A la question de l'amélioration nécessaire des caractéristiques acoustiques des flottes, l'ensemble des compagnies interrogées ont répondu posséder une flotte silencieuse, c'est-à-dire, soit des avions de

chapitre 3 avec une marge cumulée élevée, soit utiliser des avions de chapitre 4. L'une d'elles (MNG Airlines) s'est néanmoins déclarée prête à étudier l'affectation à Paris-CDG des appareils les plus silencieux de sa flotte. L'examen des avions utilisés par les 38 compagnies identifiées a montré que 65% des vols qu'elles ont effectués pendant l'année aéronautique 2015/2016 avaient été opérés avec 283 appareils différents, de chapitre 3 et de marge cumulée ≥ 13 EPNdB ou de chapitre 4. Et en réponse à la question des nouvelles procédures à moindre bruit, les compagnies répondent que ces procédures sont déjà obligatoires et qu'elles ne voient pas quelles procédures complémentaires elles pourraient mettre en œuvre. Quant aux plans de ponctualité, certaines compagnies estiment respecter déjà au maximum la programmation, tandis que d'autres soulignent que le respect de la ponctualité ne dépend pas toujours des compagnies.

Cette enquête apporte un éclairage assez précis sur les stratégies des compagnies en bordures de nuit et les diverses raisons de leurs choix horaires. Elle montre aussi l'intérêt d'un contact plus fréquent avec les compagnies non basées, que les outils électroniques devraient favoriser, pour faire évoluer certains choix, notamment la nuit. La réponse faite par la compagnie MNG Airlines rejoint la nécessité, qui est ressortie d'autres travaux du comité de suivi, d'inciter les compagnies à réserver à l'activité nocturne sur Roissy, quand elle est indispensable, les avions les plus silencieux de leur flotte. Une politique de contact plus systématique devrait pouvoir contribuer à moyen et long terme à mieux limiter les nuisances nocturnes sans pour autant remettre en cause le modèle du hub de Paris-CDG.

Chapitre 5 : Amélioration de la ponctualité des vols : sensibilisation des acteurs

Les travaux du groupe de travail avaient fait apparaître que l'absence de ponctualité d'un certain nombre de vols, entraînait des impacts sonores supplémentaires sur le sommeil des riverains en début et fin de nuit, à des heures particulièrement névralgiques pour le sommeil. Un travail de sensibilisation sur la ponctualité des départs retardés du soir après 22h00 et les arrivées anticipés du matin entre 5h00 et 6h00 était donc nécessaire.

En effet, 17% des départs effectifs entre 22h00 et minuit étaient des départs programmés initialement entre 19h00 et 22h00 et 38% des arrivées effectives entre 5h00 et 6h00 étaient des arrivées anticipées.

Une évaluation quantitative avait montré que le respect des horaires en bordure de nuit permettrait de diminuer le trafic, entre 22h et 0h30 d'une part, 5h00 et 6h00 d'autre part, d'environ 1 000 mouvements par an sur un trafic total pendant ces tranches horaires de 39 000, soit une diminution de 2,6%.

Conformément aux propositions du groupe de travail, le comité de suivi a donc engagé un travail de sensibilisation et rencontré plusieurs compagnies, en commençant par la compagnie leader de Paris-CDG, Air France. En 2014, la ponctualité était à « zéro minute » sur 38% de ses vols. Elle a mis en place un plan « Perform 2020 » dont le premier objectif annuel était d'atteindre en 2015 un taux de 50%

Le premier retour d'expérience a permis de constater une amélioration globale de la ponctualité à CDG. Celle-ci concerne en particulier les départs long-courriers de la dernière plage du hub, programmés entre 23h20 et 23h 35. Toutefois, des événements exceptionnels (mouvements sociaux d'Air France et du contrôle aérien) et conjoncturels (allongement des durées de contrôle des passeports pour des raisons de sûreté liées au terrorisme), n'ont pas permis de profiter pleinement de ces progrès.

La compagnie a également mis en place des mesures de limitation des atterrissages avant 6h00 bien que prévus après 6h00. Consigne a été donnée aux escales de respecter l'heure programmée de départ, même si le vol est prêt avant, et aux équipages de procéder à une régulation des vitesses de croisière si le vol est en avance sur son plan de vol.

Toutefois, l'incertitude sur les temps de vol et les aléas d'exploitation contraignent parfois les équipages à prendre des marges qui dégradent l'effet global de ces deux mesures.

Le plan de ponctualité d'Easy Jet est, lui, basé sur une gestion optimisée de la planification des vols qui comporte un système de réserve de 9 appareils et de personnel navigant.

Il n'a pas été possible de conduire d'autres rencontres. Si, en effet la plupart des compagnies ont constaté que la non ponctualité - y compris les arrivées en avance - a un coût pour elles au sol, ce qui a d'ores-et-déjà incité un certain nombre d'entre elles à mettre en place des plans de ponctualité, elles ne souhaitent pas, pour des raisons de concurrence, communiquer des chiffres précis, même si cela permettrait des avancées significatives. En outre, l'atteinte des objectifs quantitatifs retenus est aujourd'hui retardée par les mesures lourdes de sûreté imposées par le terrorisme.

Dans ce contexte, ADP a indiqué au comité de suivi qu'il ne lui paraissait pas pertinent de mettre en place un indicateur synthétique annuel de ponctualité des vols sur la plateforme de CDG, une mesure retenue à l'issue du groupe de travail. Il appartiendra donc au comité permanent de demander l'actualisation de l'étude faite par la FNAM pour le groupe de travail sur la base des données de trafic fournies par la DGAC sur la période allant d'avril 2013 à mars 2014 - année IATA - afin d'évaluer régulièrement les progrès accomplis.

Chapitre 6 : Manquements et Sanctions

Les travaux du groupe de travail avaient fait apparaître que le dispositif de sanction des départs non programmés ou de l'utilisation d'appareils interdits de nuit à Paris-Charles de Gaulle n'atteignait sans doute pas au mieux son objectif. Certaines compagnies non basées ne sont à l'évidence pas dissuadées de répéter les mêmes infractions, d'autres ne paient pas ou difficilement les amendes qui leur ont été infligées définitivement.

L'analyse des causes de cette situation et la recherche des moyens de la faire évoluer ont donc été inscrits dans la mission du comité de suivi.

I. Point sur les sanctions prononcées par l'ACNUSA depuis sa création jusqu'à 2016 inclus

L'ACNUSA a reçu 8 078 dossiers de manquements de tous types, dont 7 655 sont clos.

- 5770 ont donné lieu à sanction pour un montant total de 47,46 M€ et une amende moyenne de 8 225€ ;
- 1855 dossiers n'ont fait l'objet, après instruction, d'aucune sanction ;
- 423 dossiers étaient en cours de traitement au 15 novembre 2016.

Pour la seule année 2016, le montant total des amendes prononcées pour l'ensemble des 11 plateformes « acusées » a atteint 4,78 M€.

En ce qui concerne le seul aéroport Paris-Charles de Gaulle, 229 dossiers de manquement ont été instruits en 2016 par l'ACNUSA, contre 212 en 2015, concernant 69 compagnies (58 en 2015) et 181 ont fait l'objet d'une sanction (156 en 2015). Le montant moyen des amendes prononcées est passé de 16 600 à 19 100 en un an et le total infligé de 2.59 M€ à 3.46 M€. Par ailleurs, 28 amendes en 2015 et 51 en 2016 se situaient entre 30 000 et 40 000€ (plafond réglementaire).

L'augmentation du nombre de compagnies concernées est préoccupante. De plus en plus de compagnies enfreignent les restrictions environnementales, invoquant pour se justifier leur ignorance des restrictions nocturnes et l'autorisation de décollage reçue des contrôleurs aériens. C'est pourquoi, à la suite des propositions du groupe de travail, il a été décidé de regrouper l'ensemble de la réglementation environnementale - notamment nocturne - applicable à l'aéroport de Paris-CDG dans un guide juridique d'utilisation facile (cf. annexe n°4) pour améliorer le niveau d'information de tous les acteurs. Enfin, ce guide a été envoyé par le DGAC à l'ensemble des compagnies aériennes fréquentant la plateforme de Paris-Charles de Gaulle pour s'assurer que ces dernières aient parfaitement connaissance de la réglementation environnementale en vigueur.

Si depuis le passage du plafond de 20 000 à 40 000€, l'ACNUSA a pu noter des évolutions dans les comportements des compagnies aériennes, certaines ayant changé la programmation horaire de leurs vols afin d'éviter des retards synonymes d'infractions pour défaut de créneau de décollage de nuit, il ne semble pas en revanche que ces sanctions aient eu un impact sur le renouvellement des flottes. Aux fins de minimiser les risques de manquements liés aux caractéristiques acoustiques des aéronefs utilisés de nuit, qui obéissent à une réglementation spécifique restrictive (depuis le 30 mars 2014, les aéronefs du « chapitre 3 » de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB n'ont plus le droit d'atterrir à CDG entre 22h00 et 6h00). On peut tout au plus espérer que l'augmentation du montant maximal des amendes prononcées contribue à terme à accélérer le renouvellement des flottes.

En outre, si une amende de 20 à 40 000€ représente parfois la marge bénéficiaire d'un vol, celle-ci reste nettement moins dissuasive qu'une annulation de vol qui entraîne le remboursement et la prise en charge des passagers pour la nuit, en particulier quand il est très difficile de trouver assez de chambres d'hôtel pour héberger la totalité des passagers d'un avion commercial (souvent plus de 250 personnes). Seule une sanction financière supérieure à ces coûts serait pleinement dissuasive. Il convient de rechercher le niveau du seuil de dissuasion, comme cela a été fait avec succès pour les pollutions maritimes au large de nos côtes.

II. La saisie conservatoire d'aéronefs pour défaut de règlement d'amendes

Il a été constaté que quelques compagnies non basées, non seulement ne payaient pas les amendes qui leur avaient été infligées mais étaient en outre des récidivistes, voire des multirécidivistes. A la suite des discussions menées au sein du comité de suivi, une procédure de saisie conservatoire d'un aéronef exploité par la société polonaise ENTER AIR a été conduite par l'ACNUSA, pour la première fois, début août 2016.

L'ACNUSA avait relevé pas moins de 80 manquements de cette compagnie à la réglementation environnementale sur les vols de nuit. Ceux-ci étaient de deux natures : l'utilisation d'aéronefs interdits de décollage et d'atterrissage de nuit car présentant des performances acoustiques inférieures à la réglementation dans cette tranche horaire ; des vols sans créneaux délivrés par COHOR.

Malgré de nombreux rappels, cette compagnie n'avait pas honoré les amendes dont elle était redevable, qui s'élevaient au total à près d'1,6 M€. S'agissant d'une compagnie étrangère, l'ACNUSA n'était pas en mesure de saisir les montants dus directement sur le compte bancaire de la compagnie.

Après les nombreux recours, tous rejetés, exercés par la compagnie, l'intervention du tribunal administratif et du comptable public, l'ACNUSA a été autorisée à mettre en place une procédure de saisie par huissier d'un aéronef de la compagnie. Le processus a été le suivant :

- 3 août : requête devant le TGI de Bobigny, juge de l'exécution ;
- 8 août : ordonnance du juge autorisant l'ACNUSA à faire procéder à la saisie conservatoire d'un aéronef ;
- 10 août : saisie par huissier d'un aéronef de la compagnie lors de son atterrissage à Paris-Charles de Gaulle, levée après règlement par celle-ci des sommes dues.

A titre pédagogique et dissuasif, cette opération a été rendue publique et le président de l'ACNUSA a indiqué que d'autres opérations pourraient avoir lieu, si nécessaire, pour recouvrer des amendes accumulées et non payées. Pour éviter que d'autres compagnies mauvaises payeuses ne pensent que cette mesure d'immobilisation n'avait été rendue possible que par le montant exceptionnellement élevé de la dette d'ENTER AIR, une seconde opération a eu lieu en décembre 2016 à l'encontre d'un aéronef de la compagnie TURKMENISTAN AIRLINES, dont l'arriéré était nettement moins élevé (204 600 €, après majoration de 10% pour retard de paiement, ceci pour 11 manquements commis au total).

Chapitre 7 : Amélioration des performances acoustiques des flottes

L'un des piliers de l'approche équilibrée est la réduction du bruit à la source, et donc l'amélioration des performances acoustiques des aéronefs. Le comité de suivi s'est attaché à l'étude de cette amélioration sur la plateforme aéroportuaire de Paris-Charles de Gaulle à travers le retrait des avions les plus bruyants, et l'installation du dispositif « air flow deflectors » sur les A320.

I. Évaluation quantitative du retrait des Boeing 747-400 d'Air France et conséquences sur l'IGMP (Indicateur Global Mesuré et Pondéré)

Alors qu'Air France exploitait encore 4 Boeing 747-400, la compagnie a décidé de les retirer volontairement début 2016, au bout de 13 ans d'exploitation (pour une durée moyenne d'exploitation de 25 ans), compte tenu de leur niveau sonore élevé. Avec ce retrait, 2 000 mouvements de B 747 ont été supprimés en 2016, soit 0,5% des mouvements annuels commerciaux de Paris-CDG. La DGAC a calculé que leur remplacement par un type d'avion plus performant a permis de diminuer d'environ 1 point la valeur de l'IGMP de la plateforme.

II. Évaluation de l'interdiction à l'aéroport de Paris-CDG, la nuit, à partir du 30 mars 2014, des aéronefs dits « de chapitre 3 » et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB.

A. Données générales

Entre 2008 et 2014, selon la base de données NBA (niveau de bruit des aéronefs), le nombre de vols de nuit (22h-6h00) à CDG a décru, passant de 62 000 à 57 000 mouvements (Figure 4) ; la proportion d'aéronefs du chapitre 4 a progressé de façon spectaculaire, passant de 7,3% à 46,83%, et la marge acoustique des aéronefs de chapitre 3 n'a cessé de s'améliorer.

A la demande du comité de suivi, la DTA a procédé à un examen systématique du trafic nocturne (22h00-6h00) des années 2012, 2013, 2014. Celle-ci a fait apparaître des évolutions très significatives.

Durant cette période, la part totale des mouvements d'avions de chapitre 3 de marge inférieure à 10 EPNdB a accusé une baisse importante et continue, passant de 2,64% des mouvements totaux en 2012 (13 144 sur 497 763) à 0,3% (1 436 sur 475 000) en 2015 (Figure 5).

Jusqu'à l'entrée en vigueur des restrictions, les avions du chapitre 3 de marge cumulée inférieure à 10EPNdB étaient sur-représentés la nuit : en 2012, par exemple, ils représentaient 2,64% des mouvements totaux mais 4,92% des mouvements nocturnes (2 839 sur 57 750).

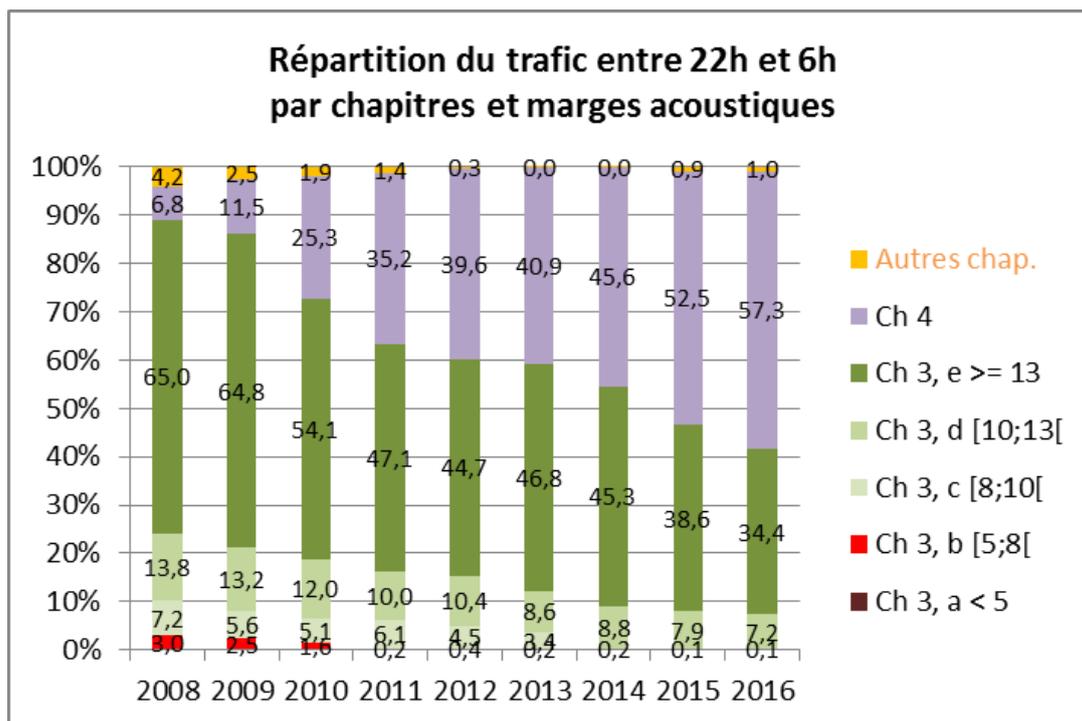


Figure 4 : Répartition des chapitres et marges cumulées entre 22h et 6h à Paris-CDG

CDG	① Nb mouvements totaux	② Nb arrivées piste entre 22h et 06h d'avions de chap. 3 de marge < 10EPNdB	③ Nb départs parking entre 22h et 06h d'avions de chap. 3 de marge < 10EPNdB	④ nb mouvements nocturnes entre 22h et 06h	⑤ Nb mouvements d'avions de chap. 3 de marge <10EPNdB	Part des mvts d'avions de marge <10EPNdB entre 22h et 6h par rapport au trafic total des avions de marge <10EPNdB $(②+③)/⑤$	Part des mvts d'avions de marge <10EPNdB entre 22h et 6h par rapport au trafic total des avions aux mêmes heures $(②+③)/④$	Part des avions de marge <10EPNdB par rapport au trafic total : $⑤/①$
2012	497 763	1 503	1 336	57 750	13 144	21,60%	4,92%	2,64%
2013	478 307	1 064	1 006	57 353	8 703	23,78%	3,61%	1,82%
2014	471 318	50	102	55 966	3 962	3,84%	0,27%	0,84%
2015	475 000	17	40	54 640	1 436	3,97%	0,10%	0,30%

Figure 5 : Part des mouvements d'avions de marge cumulée <10EPNdB de nuit à Paris-CDG

De plus, 135 immatriculations étaient à l'origine de la totalité des mouvements nocturnes réalisés avec des avions de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB en 2012 et 2013, correspondant à 41 exploitants commerciaux. Durant ces deux années, 8 exploitants réalisaient autour de 95% des vols d'avions de marge cumulée <10 EPNdB. Ces mouvements étaient engendrés par environ 50 immatriculations en 2012 et 40 en 2013 et pour chacune d'entre elles, 3 destinations/provenances constituaient 90% de leurs mouvements avec ces avions. A elle seule, une compagnie (ASL Airlines) était à l'origine de 50% des mouvements d'avions de marge <10 EPNdB, réalisés sur trois liaisons internes, avec presque exclusivement 4 Fokker 27.

Le poids des compagnies de fret dans les mouvements nocturnes d'avions de cette catégorie atteignait avant 2014 les deux tiers, sachant cependant que ces compagnies réalisaient majoritairement leurs vols la nuit.

En 2014, le nombre des mouvements nocturnes des avions du chapitre 3 de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB (soit 152 mouvements), s'est logiquement effondré, et en valeur absolue et par rapport à celui observé les années précédentes (2 839 en 2012, 2 070 en 2013). La plupart des exploitants ont d'ailleurs anticipé de trois mois l'entrée en vigueur des mesures de restriction d'exploitation ; ASL Airlines, par exemple, a abandonné ses Fokker 27.

La stratégie d'adaptation des compagnies a consisté dans plus de 90% des cas à recertifier ou remotoriser leurs avions conformément au chapitre 4 ou à cesser d'utiliser ces aéronefs sur les aéroports « acrusés ». Les quelques avions non modifiés en mars 2014 ont été reprogrammés en journée (Aérofloc). Quelques avions ont commis des infractions, en particulier en août 2014 (Enter Air), et ont été sanctionnés en conséquence.

Au travers des recertifications, remotorisations ou sorties de flotte, les restrictions mises en œuvre à CDG ont bénéficié à d'autres aéroports.

Il a été demandé à la DGAC de prolonger cette étude par une analyse de la répartition par marges acoustiques de la flotte des aéronefs du chapitre 3 et de marge cumulée comprise entre 10 et 13 EPNdB opérant la nuit.

B. Répartition par marges acoustiques de la flotte d'appareils de chapitre 3 et de marge cumulée comprise entre 10 et 13 EPNdB effectuant des vols de nuit à CDG en 2016

La DGAC a examiné le trafic de la tranche 0h-5h30 et celui de la nuit entière (22h00-6h00) en 2016, c'est-à-dire plus de deux ans après l'entrée en vigueur des mesures de restriction sur les appareils pour les vols de nuit. Elle a utilisé la base NBA, qui permet, pour chaque mouvement, d'accéder à l'immatriculation de l'appareil et à son type, au chapitre dont il relève et à sa marge cumulée, à l'identité de ses exploitants technique et commercial.

Cette analyse révèle que la part du trafic des avions de chapitre 3 et de marge cumulée comprise entre 10 et 13 EPNdB entre 22h00 et 6h00 a fortement baissé, passant de 89% en 2008 à 60% en 2012 et 41,5% en 2016.

Celle des avions du chapitre 4 a inversement beaucoup progressé : 6,8% en 2008, 39,6% en 2012 et 57,5% en 2016.

Cette même année, des avions de marge cumulée inférieure à 13 EPNdB ont réalisé environ 7% des mouvements entre 22h00 et 6h00 et plus de 10% de ceux entre 0h et 5h30.

Parmi les avions du chapitre 3, ceux dont la marge était <11 EPNdB ne représentaient que 6% des immatriculations mais 17% des arrivées et 80% des 2 259 vols de cette tranche horaire. La part des vols de marge cumulée égale à 10 EPNdB était sensiblement plus importante que la part des immatriculations qu'ils représentaient : 8,5% des immatriculations pour 58% des vols.

Le trafic des avions du chapitre 3 et de marge cumulée comprise entre 10 et 13 EPNdB a baissé de 21,5 % entre 2014 et 2016, dans la tranche 22h-6h00 (soit, en termes de mouvements, 4 932 en 2014, 4 318 en 2015, 3 879 en 2016) comme entre 0h et 5h30 où ce trafic a baissé de 28,5 % (soit, en termes de mouvements, 3 146 en 2014, 2 736 en 2015, 2 259 en 2016). Cette baisse est principalement due au renouvellement des flottes des compagnies passagers entre 0h et 5h00, ces vols étant très majoritairement effectués par des gros porteurs.

Il faut cependant noter que dans la tranche 0h-5h30, 70% des vols d'avions de marge cumulée comprise entre 10 et 11 EPNdB étaient le fait d'avions de marge cumulée égale à 10 EPNdB et qu'ils représentaient 58% de tous les vols réalisés avec des avions du chapitre 3 de marge cumulée comprise entre 10 et 13 EPNdB.

Enfin, en 2016, 3 opérateurs de fret effectuaient presque 80% du trafic des avions du chapitre 3 et de marge cumulée <13 EPNdB entre 0h et 5h30, principalement avec des avions de marge cumulée comprise entre 10 et 11 EPNdB, ceci en relation directe avec les caractéristiques propres aux flottes de fret. Le rythme de production de nouveaux modèles est en effet plus lent pour ces avions que pour ceux destinés aux passagers, donc l'évolution en termes de marges acoustiques est également plus lente.

C. Une analyse qualitative : le questionnaire aux compagnies sur l'impact des restrictions réglementaires nocturnes touchant les avions du chapitre 3 et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB

La DGAC a complété cette étude quantitative par une analyse qualitative réalisée auprès des 23 compagnies les plus concernées sur la base d'un questionnaire, permettant de comprendre comment elles s'étaient adaptées à la nouvelle réglementation ; 50% d'entre elles ont répondu (cf. annexe n°5).

Deux cas de figure ont été observés à travers les réponses : soit il y avait une certaine convergence entre l'arrêté de restriction et le programme d'investissements pluriannuel, soit cette restriction exerçait une contrainte sur la flotte. Ceci a conduit à deux attitudes, non exclusives cependant l'une de l'autre : soit le traitement des avions non conformes au cas par cas, soit le traitement de l'ensemble de la flotte dans une perspective d'adaptation permanente.

Le choix d'une solution de court terme a conduit à une mise en conformité rapide par abaissement de la MTOM, ou à un changement d'horaire (un seul cas), ou encore à l'affectation des avions concernés à d'autres rotations ou horaires. Mais cette dernière solution est inopérante si un trop grand nombre d'avions sont concernés car elle ne permet pas une flexibilité opérationnelle suffisante et, lorsque le nombre d'avions le permet, elle débouche facilement sur un manquement en cas d'incident d'exploitation et elle ne peut donc constituer qu'une solution transitoire.

Le choix d'une solution de long terme a conduit, soit à une recertification du chapitre 4 ou à l'évolution des standards moteurs lorsque c'était possible, soit parfois à la cession ou à la destruction d'appareils, soit à l'absence de remotorisation.

Ces trois études font ressortir quelques enseignements essentiels. D'une part, il y a tout intérêt à annoncer les restrictions touchant aux appareils longtemps à l'avance pour qu'elles soient intégrées dans les stratégies d'investissement des compagnies. L'exemple présent montre que les dispositions nécessaires ont été prises par la majorité des compagnies plutôt à l'avance. Cependant, on constate simultanément que les compagnies dont le modèle économique est fragile - notamment investies dans le tourisme saisonnier - et la situation financière aléatoire, ont tendance à attendre le dernier moment et à se contenter de solutions précaires. C'est parmi elles que l'on rencontre une part non négligeable des infractions, celles-ci ne se limitant pas aux caractéristiques des avions mais ayant tendance à concerner d'autres points de la réglementation.

D'autre part, il y a tout intérêt également à prendre en compte dans le calendrier des mesures réglementaires touchant les cellules et les moteurs le calendrier de très long terme de la recherche et des progrès technologiques mis en œuvre par les fabricants, voire de les provoquer.

III. Avancement de la pose des « air flow deflectors » sur les avions de type A320 des différentes flottes.

Les grandes compagnies, Air France, Lufthansa et EasyJet, ont décidé de s'équiper volontairement de ce dispositif. A mi-2016, Lufthansa avait équipé ses 142 avions, Air France en avait équipé 106 sur 116 et EasyJet et EasyJet Switzerland 129 sur 249. A elles seules, ces compagnies représentaient environ 70% des appareils devant être équipés de ce dispositif. Les 30% restants étaient difficiles à identifier, en particulier ceux des compagnies non basées. Le comité de suivi a donc souhaité engager un travail pour identifier ces compagnies, les sensibiliser à l'utilité phonique de ce dispositif et comprendre les difficultés qu'elles rencontraient éventuellement pour s'équiper. La FNAM, le BAR et le SCARA ont sollicité leurs adhérents respectifs, ADP et l'ACNUSA ont rassemblé des éléments complémentaires.

A l'issue du recensement réalisé en 2016 des atterrissages ou des décollages avec des appareils de la famille des A 320 vers et depuis les 11 aéroports français « acnusés » à hauteur de 90% du trafic A 320 de chacun de ces aéroports, une liste de 33 compagnies a été dressée. Elles concentrent 96% du trafic A 320 (Figure 6) sur les 11 plateformes « acnusées », et notamment 95% du trafic A 320 à Paris-CDG (Figure 7).

AEGEAN AIRLINES	FINNAIR
AER LINGUS	GERMANIA
AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES	GERMANWINGS
AIGLE AZUR	IBERIA
AIR ARABIA MAROC	IBERIA EXPRESS
AIR CORSICA	LIMITLESS AIRWAYS
AIR FRANCE	LUFTHANSA
AIRBUS	NOUVELAIR TUNISIE
ALITALIA	SAS
AUSTRIAN	SWISS
BELAIR	TAP PORTUGAL
BRITISH AIRWAYS	TUNISAIR
BRUSSELS AIRLINES	TURKISH AIRLINES (THY)
CZECH AIRLINES	VOLOTEA
EASY JET	VUELING AIRLINES
EASY JET SWITZERLAND	WIZZ AIR
EUROWINGS	

Figure 6 : liste des 33 compagnies réalisant 90% du trafic A320 sur les 11 plateformes ACNUSA

Paris – Charles de Gaulle	Nombre de mouvements réalisés avec un appareil de la famille A320 en 2016	Part de la Cie dans le total des mouvements A320 réalisés en 2016 à CDG	Pourcentage cumulé
AIR FRANCE	134 751	57%	57%
EASYJET	32 322	14%	70%
LUFTHANSA	8 304	4%	74%
VUELING AIRLINES	7 358	3%	77%
ALITALIA	6 126	3%	80%
BRITISH AIRWAYS	4 684	2%	82%
GERMANWINGS	3 890	2%	83%
AER LINGUS	3 664	2%	85%
AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES	3 487	1%	86%
AEGEAN AIRLINES	2 998	1%	88%
FINNAIR	2 834	1%	89%
SAS	2 142	1%	90%
AUSTRIAN	2 116	1%	91%
NOUVELAIR TUNISIE	2 080	1%	91%
CZECH AIRLINES	2 024	1%	92%

Figure 7 : liste des compagnies interrogées au regard du trafic de l'aérodrome de Paris-CDG

Fin 2016, il a été décidé de leur envoyer un questionnaire, hormis aux compagnies détenant les trois plus grosses flottes, celles d'Air France (116 avions), Lufthansa (142 avions) et Easy Jet et EasyJet Switzerland (249 avions) dont il était su qu'elles seraient entièrement équipées. Par ailleurs, 13 compagnies ont répondu au questionnaire, 16 n'y ont pas répondu, dont des compagnies aussi importantes que Alitalia, Aeroflot ou Iberia.

Avant cette enquête, l'état d'avancement l'équipement des flottes A 320 était connu pour 74% du trafic A 320 de 2016 à CDG (soit 175 401 mouvements) ; à l'issue de cette enquête c'est 86% du trafic A320 qui était connu.

Les éléments suivants ont été recueillis auprès des 13 compagnies qui ont répondu, dont 12 effectuent des vols avec des A 320 sur Paris-CDG:

- 2 compagnies ont achevé l'équipement de leur flotte : Eurowings et Aegan Airlines. A elles deux, elles représentent 1,5% du trafic A 320 de CDG ;
- British Airways, qui représente 2% de ce trafic, a achevé son équipement fin 2017 ;
- Vueling - 3% de ce trafic - a équipé 31 de ses 105 A 320 et équipera les 70 autres au fur et à mesure de leur renouvellement, les appareils neufs étant désormais équipés d'origine ;
- Austrian -1% de ce trafic - a équipé 11 de ses 31 appareils à fin 2017 et indiqué que les autres seraient équipés si une incitation financière était mise en œuvre ;

- Finnair - 1% du trafic A 320 en 2016 à CDG- a équipé 4 de ses 36 A 320, qui fréquentent tous CDG, mais ne poursuivra pas dans cette voie du fait du coût du dispositif. Quant à SAS -1% - elle n'a équipé que 6 de ses 32 A320 ; le reste de la flotte ne sera pas équipé, ceci pour la même raison que Finnair et du fait qu'elle loue certains de ces appareils ;
- 5 compagnies, enfin, représentant 2,4% du trafic A320 à CDG n'ont aucun avion équipé et ne prévoient pas d'en équiper à court ou moyen terme.

Parmi les difficultés évoquées par ces compagnies, trois se dégagent nettement : le coût élevé du dispositif (38%), la location d'avions non équipés (31%) et l'impossibilité d'immobiliser les appareils pour les équiper (31%).

Donc, 79% du trafic A320 de CDG étaient effectués, à fin 2017, avec des appareils équipés, dont celui des 3 principales compagnies y opérant.

La finalisation des équipements annoncés et l'assignation progressive des avions équipés à CDG peuvent laisser espérer que ce taux passe à 84%.

Le comité de suivi a décidé de continuer à informer les compagnies sur les nuisances sonores associées au sifflement produit par les A320 et l'existence d'un dispositif simple permettant de les supprimer. Il suggère qu'une action soit menée auprès des compagnies partiellement équipées pour les amener à concentrer l'utilisation des avions déjà équipés sur CDG compte tenu de l'extrême densité démographique de ce secteur géographique. Il souhaite qu'une action soit menée en ce sens auprès de ces compagnies à travers leurs associations professionnelles puis, si nécessaire, par un courrier personnel du DGAC. Les opérateurs louant des A320 seront enfin approchés.

Chapitre 8 : Amélioration de la qualité et de la transparence de l'information des riverains

Au cours des réunions du groupe de travail, le souhait d'une information des riverains à la fois plus transparente et synthétique, mieux hiérarchisée, rassemblée et facile d'accès avait été régulièrement exprimé.

Les documents et supports d'information existants ont donc été passés en revue, ont parfois fait l'objet de questionnaires auprès d'utilisateurs et ont nourri le travail du comité de suivi.

I. Révision du site « entrevoisins.org » d'ADP

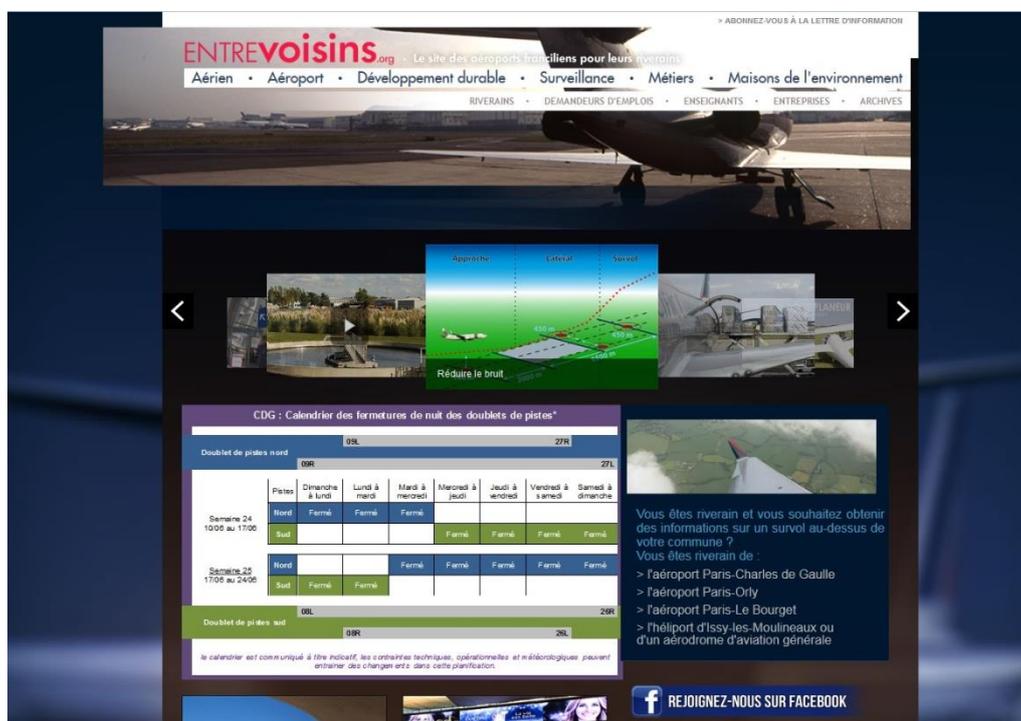


Figure 8 : Nouvelle page d'accueil du site *entrevoisins.org*

Fin octobre 2016, un formulaire électronique (ITRAP, "Investigation et Traitement Automatique des Plaintes) a été mis en place pour permettre aux riverains de déposer rapidement une plainte ou une réclamation. Le système doit permettre d'apporter une première réponse dans les trois heures, en déterminant la gravité de la plainte, avec les détails pertinents la concernant, notamment un extrait de l'image VITRAIL correspondante.

D'autre part, comme convenu à l'occasion de l'étude de l'alternance des doublets, les jours et horaires précis de fermeture de ceux-ci sont mis en ligne, le jeudi, 15 jours avant.

Simultanément, le projet de consultation des mesures étalonnées des capteurs de bruit du laboratoire d'ADP a été lancé, sachant que cette modification du site, qui passe par des opérations préalables complexes, exigera pour sa conception et sa mise en place un délai de 12 à 18 mois. La mise en ligne sur Internet des données VITRAIL devrait intervenir dans un délai inférieur.

II. Révision du bulletin trimestriel d'information sur le trafic en Ile-de-France édité par la DGAC/DSNA

Une enquête a été menée auprès des abonnés et la synthèse de ses résultats envoyée aux membres du comité de suivi pour recueillir leurs commentaires et propositions. Bien entendu, seules les questions relevant de la compétence de la DSNA peuvent être traitées, et cette plateforme ne peut se substituer à celles d'entités comme ADP, Airparif, etc...

Le nouveau bulletin a été présenté au comité de suivi fin novembre 2017. Sa nouvelle formule est désormais mensuelle et diffusée exclusivement sur le site du ministère de la transition écologique et solidaire, ceci depuis début 2018. (Figure 9).



Figure 9 : extrait du bulletin trimestriel d'information de la DSNA (<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/trafic-aerien-en-ile-france#e0>)

Conclusion

A l'issue d'une ultime réunion tenue le 24 novembre 2017 et de la présentation de ses conclusions à la CCE de Paris-CDG, l'animateur du Comité de Suivi a mis un terme aux travaux de celui-ci, comme convenu avec les autorités qui l'avaient chargé de cette mission.

Il est en effet temps d'inscrire la poursuite patiente et régulière du travail collectif engagé depuis juillet 2014 dans son cadre institutionnel classique, celui du comité permanent de la CCE prévu par les textes légaux et réglementaires (articles L.571-13 et R.571-78 du code de l'environnement), dont il appartient au Préfet de région, président de la CCE, de nommer le responsable.

Les actions et les travaux complémentaires retenus sur la base des conclusions du groupe de travail ont été menés à bien à peu d'exceptions près. L'expérimentation d'une alternance hebdomadaire programmée de fermeture des doublets a été abandonnée, les représentants des riverains considérant que les bienfaits d'une telle solution pour la santé et le bien-être de ceux-ci n'étaient pas démontrés. Il n'a pas non plus été possible d'avancer autant que prévu sur la connaissance des performances des compagnies et du hub de Paris-CDG en matière de ponctualité.

Il convient de souligner, en revanche, qu'un consensus est pratiquement abouti sur l'adoption conjuguée de deux configurations préférentielles, respectivement face à l'est entre 0h30 et 5h00 et face à l'ouest entre 5h00 et 6h00, ceci jusqu'à un vent arrière de 5kts, rafales comprises. Leur mise en œuvre simultanée constituera un progrès très significatif et soulagera plusieurs centaines de milliers de riverains, à l'est comme à l'ouest de l'aéroport, d'une partie des nuisances nocturnes qu'ils subissent aujourd'hui.

S'il est confirmé, ce résultat viendra récompenser les efforts patients des membres du groupe de travail puis du comité de suivi, qui ont donné beaucoup de leur temps depuis plus de trois ans et apporté la preuve concrète que l'écoute, le dialogue et la volonté de construire en commun en laissant de côté les a priori, débouchent très généralement sur des résultats positifs pour tous.

Il reste néanmoins beaucoup à faire. Les travaux futurs du comité permanent devront donc s'attacher à améliorer sans relâche la maîtrise des impacts environnementaux sur les riverains de l'activité du hub mondial irremplaçable que constitue pour notre pays la plateforme aéroportuaire de Paris-CDG.

Le maintien d'un dialogue constant, confiant et approfondi entre les parties prenantes permettra d'enregistrer de nouveaux progrès.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Rappel des propositions émises par le groupe de travail
« Vols de nuit à Paris-Charles de Gaulle »

(Rapport du 10 octobre 2015)

NATURE DE LA PROPOSITION	ECHEANCE	ACTEURS	NIVEAU DE PRIORITE DE LA MESURE PRECONISEE PAR RAPPORT AUX BENEFICES ESCOMPTES (*)
<p>La descente douce :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de trajectoires de type R-NAV fermées en « descente douce » entre 0h30 et 5h00 ; - mise en place d'un indicateur de suivi de la mise en œuvre de cette procédure ; - communication régulière aux riverains dans le suivi de la mise en place de cette proposition. 	Court terme	DSNA	1
Mettre en œuvre de manière expérimentale pendant une durée de 5 mois une organisation hebdomadaire des travaux courants intervenant sur les pistes en assurant un suivi de l'effet de cette mesure sur les riverains.	Court terme	ADP	1
La reprogrammation de certains vols en bord de nuit par Air-France, Europe Airpost et easyJet	Immédiate (en cours de mise en place)	Compagnies aériennes	1
Amélioration des performances acoustiques des flottes : retrait des B747-400 d'Air-France .	Court terme (janvier 2016)	Compagnies aériennes	1
Sensibilisation de l'ensemble des parties prenantes sur la nécessité de l'amélioration de la ponctualité des vols (départs retardés du soir (22h-0h) et arrivées anticipées du matin (5h – 6h)), notamment par des actions d'information.	A moyen terme	ADP / DGAC	2
Réaliser un « bilan annuel de la ponctualité des vols sur les marges de nuit » et sur les objectifs volontaires fixés par chaque compagnie aérienne, chaque année, à l'occasion des CCE.	A moyen terme	Compagnies aériennes / ADP / DSNA	3
Appréhender la typologie des compagnies aériennes et déterminer les raisons les amenant à exploiter des vols en marge de nuit et plus particulièrement entre 5 heures et 6 heures → réalisation d'une enquête auprès des compagnies aériennes non-basées et non-représentées localement (et auprès de leurs donneurs d'ordres), et exploitant des vols en bordure de nuit.	A moyen terme	DGAC	3
Instruction par l'ACNUSA des dossiers de manquements :	Immédiate / court terme	ACNUSA	2

<ul style="list-style-type: none"> - approfondir l'analyse des cas de manquement et de leurs circonstances ; - utiliser pleinement les possibilités de sanctions offertes par la réglementation actuelle (sanctions plus fortes pour les manquements les plus inacceptables et les compagnies multirécidivistes) ; - étude par la DGAC des moyens coercitifs qui pourraient être mis en place pour obliger les compagnies aériennes à payer les amendes prononcées par l'ACNUSA. 			
<p>Compléter le site "entrevoisins.org" :</p> <ul style="list-style-type: none"> - assurer un cheminement plus aisé au riverain dans la recherche d'informations, en prévoyant une page d'accueil plus ergonomique, complète et en développant les liens utiles ; - systématiser sur ce site l'information relative à la disponibilité des pistes de l'aérodrome pour raisons de travaux et de maintenance 	Moyen terme	ADP	3
<p>Mise en ligne sur internet du Système de visualisation des trajectoires (VITRAIL)</p>	Court terme (dès que tous les prérequis visant à une parfaite protection contre la cybercriminalité seront remplis)	ADP	3
<p>Rédaction d'un guide pédagogique rappelant le cadre juridique applicable à l'aérodrome de Paris-CDG en matière de lutte contre les nuisances sonores aériennes</p>	Moyen terme	DGAC	3
<p>Bulletin d'information de la DGAC : lancer un groupe de travail « DGAC » pour réfléchir au maintien ou pas du bulletin d'information ; s'il est choisi de le maintenir, en revoir le contenu (information sur l'utilisation des pistes, effectifs d'avions bruyants), renforcer la présentation des maintenances programmées, donner des précisions sur le non-respect des VPE, simplifier les graphiques, améliorer les informations sur les bruits cumulés.</p>	Moyen terme	DGAC	3
<p>Utiliser tout le potentiel offert par la Maison de l'Environnement en organisant, sur demande, des séquences thématiques portant sur les vols de nuit avec les ingénieurs de la navigation aérienne</p>	Moyen terme	ADP	3

(*) - **niveau « 1 »** : mesure qu'il semble essentiel de mettre en place compte-tenu de l'intérêt qu'elle représente pour le traitement direct de la nuisance sonore ; la mise en application d'une mesure de niveau 1 rend immédiat le bénéfice ressenti de la mesure par le riverain.

- **niveau « 2 »** : mesure importante pour le traitement de la nuisance, pouvant à moyen terme engendrer un bénéfice sensible pour le riverain ;

- **niveau « 3 »** : mesure susceptible d'améliorer à terme le ressenti des riverains par rapport aux nuisances sonores.

ANNEXE 2 : Etude d'impact sonore selon les configurations préférentielles retenues dans les trois tranches horaires 0h30-5h00, 5h00-6h00 et 22h00-0h30



DSNA

Direction générale
de l'Aviation civile

Direction des Services
de la Navigation Aérienne

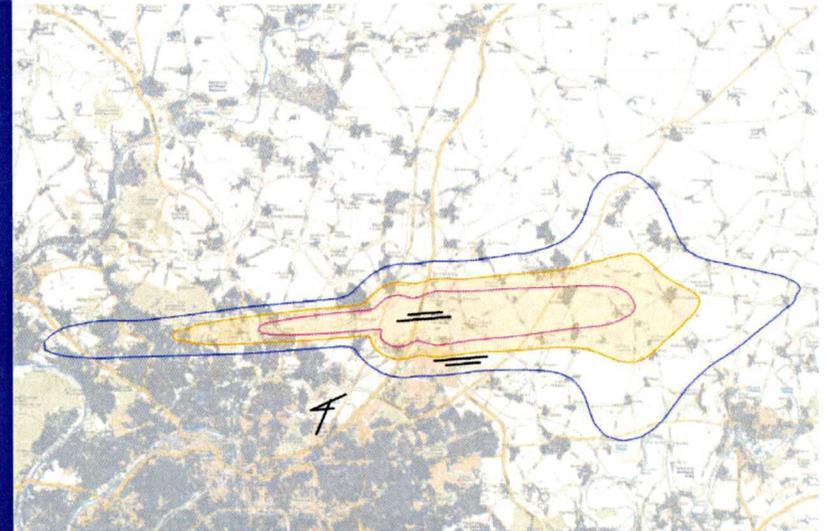
mission Environnement

division Analyse, Méthodes
et Outils

Boîte postale 53584
1, avenue du Dr Maurice Grynfogel
31035 Toulouse cedex 1
France

Étude Vols de nuit à CDG

**Impact sonore du trafic aérien des doublets
nord et sud pendant le cœur de nuit
- Compléments -**



DSNA



Référence dsname17_032
Version 1.0 29/05/2017



Approbation du document

	TITRE	NOM ET SIGNATURE	DATE
REDACTION	Chef division Analyse Méthodes Outils	Didier MARTIN	29/05/2017
APPROBATION	Chef de mission Environnement	Alain BOURGIN	

Responsable document

Didier MARTIN

Date d'applicabilité du document

Date de signature

Enregistrement GEODE

[/Espace_DSNA/- Espace de publication DSNA/M1 - Clients, réglementation, environnement/cj Objectifs environnementaux/Etudes/](#)

Relevé des modifications

ÉDITION	DATE	MOTIF DES CHANGEMENTS	SECTIONS / PAGES MODIFIÉES
V1	29/05/2017	Version initiale	

Diffusion

MODE DE DIFFUSION / FORMAT	DESTINATAIRES
Diffusion simple / document papier	DSNA/ME
Diffusion simple / document électronique (espace documentaire DSNA)	Tous

Suivi du référencement électronique

Édition	RÉFÉRENCE
V1	Interne : dsname17_AMO_LFPG_NIGHT_CPLT

SOMMAIRE

1 RESUME.....	5
2 INTRODUCTION.....	6
2.1 Contexte	6
2.2 Méthodologie	6
2.2.1 Constitution des ensembles de journées radar	6
2.2.2 Calcul de bruit	6
2.2.3 Comparaison d'impact	6
3 RÉSULTATS	7
3.1 Impact	7
3.2 Cartographie	7
3.2.1 Cœur de nuit (0h30-5h)	8
3.2.1.1 Doublet nord configuration vent d'est	8
3.2.1.2 Doublet nord configuration vent d'ouest	9
3.2.1.3 Doublet sud configuration vent d'est	10
3.2.1.4 Doublet sud configuration vent d'ouest	11
3.2.2 Nuit (22h-6h)	12
3.2.2.1 Configuration vent d'est / Journées de la liste I (cœur de nuit en doublet nord)	12
3.2.2.2 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste III (cœur de nuit en doublet nord)	13
3.2.2.3 Configuration vent d'est / Journées de la liste II (cœur de nuit en doublet sud)	14
3.2.2.4 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste IV (cœur de nuit en doublet sud)	15
3.2.3 Nocturne A (22h-0h30)	16
3.2.3.1 Configuration vent d'est / Journées de la liste I (cœur de nuit en doublet nord)	16
3.2.3.2 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste III (cœur de nuit en doublet nord)	17
3.2.3.3 Configuration vent d'est / Journées de la liste II (cœur de nuit en doublet sud)	18
3.2.3.4 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste IV (cœur de nuit en doublet sud)	19
3.2.4 Nocturne B (05h00-06h00)	20
3.2.4.1 Configuration vent d'est / Journées de la liste I (cœur de nuit en doublet nord)	20
3.2.4.2 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste III (cœur de nuit en doublet nord)	21
3.2.4.3 Configuration vent d'est / Journées de la liste II (cœur de nuit en doublet sud)	22
3.2.4.4 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste IV (cœur de nuit en doublet sud)	23
4 CONCLUSION	24
5 ANNEXE A : LISTES DES JOURNÉES SÉLECTIONNÉES.....	25
5.1 Configuration face à l'est	25
5.1 Configuration face à l'ouest	25
6 ANNEXE B : STATISTIQUES NOMBRE DE MOUVEMENTS.....	26
6.1 utilisation doublet nord en cœur de nuit	26
6.1.1 Vent d'est (journées liste I)	26
6.1.2 Vent d'ouest (journées liste III)	26
6.2 Utilisation doublet sud en cœur de nuit	26
6.2.1 Vent d'est (journées liste II)	26
6.2.2 Vent d'ouest (journées liste IV)	26

7 ANNEXE C : STATISTIQUES TYPOLOGIE AVION.....27

7.1 Cœur de nuit	27
7.2 Nuit	27
7.3 Nocturne (22h00 – 00h30)	28
7.4 Nocturne (05h00 – 06h00)	28

Table des illustrations

Figure 1 : $L_{Aeq T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 09)	8
Figure 2 : $L_{Aeq T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 27)	9
Figure 3 : $L_{Aeq T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 08)	10
Figure 4 : $L_{Aeq T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 26)	11
Figure 5 : $L_{Aeq T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 09).....	12
Figure 6 : $L_{Aeq T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 27).....	13
Figure 7 : $L_{Aeq T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 08).....	14
Figure 8 : $L_{Aeq T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 26).....	15
Figure 9 : $L_{Aeq T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 09).....	16
Figure 10 : $L_{Aeq T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 27).....	17
Figure 11 : $L_{Aeq T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 08).....	18
Figure 12 : $L_{Aeq T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 26).....	19
Figure 13 : $L_{Aeq T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 09).....	20
Figure 14 : $L_{Aeq T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 27).....	21
Figure 15 : $L_{Aeq T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 08).....	22
Figure 16 : $L_{Aeq T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 26).....	23
Figure 17 : Typologie avion au départ de CDG en cœur de nuit.....	27
Figure 18 : Typologie avion à l'arrivée à CDG en cœur de nuit.....	27
Figure 19 : Typologie avion au départ de CDG de nuit.....	27
Figure 20 : Typologie avion à l'arrivée à CDG de nuit.....	27
Figure 21 : Typologie avion au départ à CDG entre 22h00 et 00h30.....	28
Figure 22 : Typologie avion à l'arrivée à CDG entre 22h00 et 00h30.....	28
Figure 23 : Typologie avion au départ à CDG entre 05h00 et 06h00.....	28
Figure 24 : Typologie avion à l'arrivée à CDG entre 05h00 et 06h00.....	28

(Page laissée blanche intentionnellement)

1 RESUME

La mission Environnement de la DSNA a effectué en 2015 une première étude de l'impact sonore du trafic aérien en période cœur de nuit (00h30-05h00 locales) et nuit complète (22h00-06h00 locales) à Paris-Charles-De-Gaulle. Ces travaux s'inscrivaient dans les réflexions du groupe de travail vols de nuit à Paris-Charles-De-Gaulle dirigé par Monsieur le Préfet Guyot.

Il a été demandé en 2017, et toujours dans ce même contexte de travail, un complément d'étude portant cette fois sur les périodes nocturnes complémentaires, 22h00-00h30 et 05h00-06h00 locales. L'ensemble des résultats est présenté dans ce rapport.

À l'aide d'empreintes sonores $L_{Aeq,T} 45 \text{ dB(A)}$ calculées en considérant le trafic aérien réel observé sur des journées sélectionnées en 2014, un comptage de population est effectué pour chacune des configurations étudiées.

En période cœur de nuit : en fonctionnement en mono-doublet, la configuration doublet nord vent d'est est celle qui impacte le moins de personnes.

Population $L_{Aeq,T} 45 \text{ dB(A)}$ (*)	Doublet sud		Doublet nord	
	Est	Ouest	Est	Ouest
	QFU08	QFU26	QFU09	QFU27
Cœur de nuit (00h30-05h00)	124 739	318 008	67 144	122 431

(*) : fonctionnement mono-doublet en période cœur de nuit

En période nuit complète : la configuration vent d'est reste celle qui impacte le moins de personnes.

En période 22h00-00h30 : la configuration vent d'est est encore la moins pénalisante ; les écarts entre les deux configurations sont toutefois plus significatifs qu'en considérant la nuit complète.

En période 05h00-06h00 : l'impact des arrivées prédomine, la configuration vent d'ouest est celle qui présente l'impact le plus faible. Les écarts entre configurations sont les plus importants.

Population $L_{Aeq,T} 45 \text{ dB(A)}$ (**)	Doublet sud		Doublet nord	
	Est	Ouest	Est	Ouest
	QFU08	QFU26	QFU09	QFU27
Nuit (22h00-06h00)	329 307	402 982	328 958	337 366
22h00-00h30	404 247	585 810	439 532	601 949
05h00-06h00	690 557	244 938	670 006	153 193

(**) : des mouvements sont observés sur les deux doublets en dehors de la période cœur de nuit.

2 INTRODUCTION

2.1 CONTEXTE

Cette étude a été réalisée par la division Analyse Méthode Outils de la mission Environnement dans le cadre des réflexions du groupe de travail sur les vols de nuit piloté par Monsieur le Préfet Guyot.

2.2 MÉTHODOLOGIE

Pour rappel, la méthode suivie en 2015 a été de comparer dans un premier temps l'impact sonore du trafic cœur de nuit (00h30-05h00 loc.) selon qu'il est observé sur un doublet, en configuration de vent d'est puis de vent d'ouest (fonctionnement mono-doublet).

Quatre ensembles de journées radar observées durant l'année 2014 ont été constitués suivant cet objectif. Les critères de sélection sont décrits dans le paragraphe suivant.

Le même processus comparatif a été appliqué ensuite en considérant cette fois la période nocturne complète (22h00-06h00 loc.) tout en conservant les mêmes ensembles de journées. Le trafic aérien dans ce cas n'est plus isolé sur un seul doublet de piste.

Les périodes horaires complémentaires suivantes ont été étudiées :

- Nocturne A: 22h00-00h30 (loc.)
- Nocturne B: 05h00-06h00 (loc.)

Des calculs de bruit sont effectués à l'aide du logiciel INM. L'unité de bruit calculée est le $L_{Aeq,T}$ sur chacune des durées correspondant aux périodes étudiées :

- Cœur de nuit : $T = 4h30$,
- Nuit : $T = 8h$,
- Nocturne A : $T = 2h30$,
- Nocturne B : $T = 1h$.

2.2.1 Constitution des ensembles de journées radar

L'analyse des périodes complémentaires a été menée sur les mêmes journées de 2014 exploitées lors de l'étude de 2015.

Pour rappel, le tri des journées radar 2014 a été effectué en sélectionnant les jours qui présentaient sur la période cœur de nuit (00h30-0500h loc.), les caractéristiques suivantes :

- une configuration piste pleine (au moins 90%), soit quasiment un seul doublet en fonctionnement,
- un nombre de mouvements homogène (compris entre 40 et 65).

À partir de cette sélection, quatre ensembles/listes ont été constitué(e)s :

- Liste I : 19 journées doublet nord configuration est (QFU 09),
- Liste II : 10 journées doublet sud configuration est (QFU 08),
- Liste III : 25 journées doublet nord configuration ouest (QFU 27),
- Liste IV : 13 journées doublet sud configuration ouest (QFU 26).

Les statistiques de mouvements et les typologies avion, par période horaire considérée et par liste, sont présentées en annexes page 26 et 27.

2.2.2 Calcul de bruit

Le logiciel INM est utilisé dans sa version standard (+ profils paliers STAC): version 7.0d, température 15°C, humidité relative 70% et vent de face 8.0 kt (option modify NPD curve cochée).

Des empreintes sonores sont calculées dans chaque situation piste/période. Les niveaux retenus sont : $L_{Aeq,T}$ 40, 45 et 50 dB(A).

2.2.3 Comparaison d'impact

L'évaluation comparative d'impact sonore est effectuée en comparant:

- le nombre de personnes impactées par la courbe $L_{Aeq,T}$ 45 dB(A),
- la surface de l'empreinte sonore.

Le niveau de référence retenu de 45 dB(A) revient à considérer un niveau de 30 dB(A) à l'intérieur d'un logement présentant une faible isolation phonique (-15 dB(A)) ou un niveau de 55 dB(A) à l'extérieur par analogie avec la pondération nocturne (+10 dB(A)) appliquée dans l'expression du L_{den} .

3 RÉSULTATS

3.1 IMPACT

Le résultat des comptages de population touchée par les courbes sonores $L_{Aeq,T}$ 45 dB(A) dans chacune des situations étudiées est présenté dans le tableau ci-après.

Population $L_{Aeq,T}$ 45 dB(A)	Doublet sud			Doublet nord		
	Est	Ouest	Est - Ouest	Est	Ouest	Est - Ouest
	QFU08	QFU26		QFU09	QFU27	
Cœur de nuit	124 739	318 008	-193 269	67 144	122 431	-55 287
Nuit	329 307	402 982	-73 675	328 958	337 366	-8 408
22h00-00h30	404 247	585 810	-181 563	439 532	601 949	-162 417
05h00-06h00	690 557	244 938	445 619	670 006	153 193	516 813

Le tableau ci-dessus montre qu'en situation de fonctionnement mono-doublet (cœur de nuit), l'utilisation du doublet nord en configuration vent d'est impacte le moins de personnes.

Les courbes sonores $L_{Aeq,T}$ 45 dB(A) dans chacune des situations étudiées présentent les surfaces suivantes :

Surface (km ²) $L_{Aeq,T}$ 45 dB(A)	Doublet sud		Doublet nord	
	Est	Ouest	Est	Ouest
	QFU08	QFU26	QFU09	QFU27
Cœur de nuit	160,16	158,83	168,04	161,7
Nuit	275,11	299,75	297,96	320,44
22h00-00h30	353,17	298,64	384,51	406,18
05h00-06h00	351,23	386,19	328,96	354,06

3.2 CARTOGRAPHIE

Les courbes sonores $L_{Aeq,T}$ 40, 45 et 50 dB(A) sont reportées sur une carte dans chacune des situations étudiées.

La liste des figures est rappelée ci-après :

Résultats cœur de nuit (00h30-05h00) :

- Figure 1 : $L_{Aeq,T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 09) page 8
- Figure 2 : $L_{Aeq,T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 27) page 9
- Figure 3 : $L_{Aeq,T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 08) page 10
- Figure 4 : $L_{Aeq,T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 26) page 11

Résultats nuit (22h00-06h00) :

- Figure 5 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 09) page 12
- Figure 6 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 27) page 13
- Figure 7 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 08) page 14
- Figure 8 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 26) page 15

Résultats nocturnes (22h00-00h30) :

- Figure 9 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 09) page 16
- Figure 10 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 27) page 17
- Figure 11 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 08) page 18
- Figure 12 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 26) page 19

Résultats nocturnes (05h00-06h00) :

- Figure 13 : $L_{Aeq,T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 09) page 20
- Figure 14 : $L_{Aeq,T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 27) page 21
- Figure 15 : $L_{Aeq,T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 08) page 22
- Figure 16 : $L_{Aeq,T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 26) page 23

3.2.1 Cœur de nuit (0h30-5h)

3.2.1.1 Doublet nord configuration vent d'est

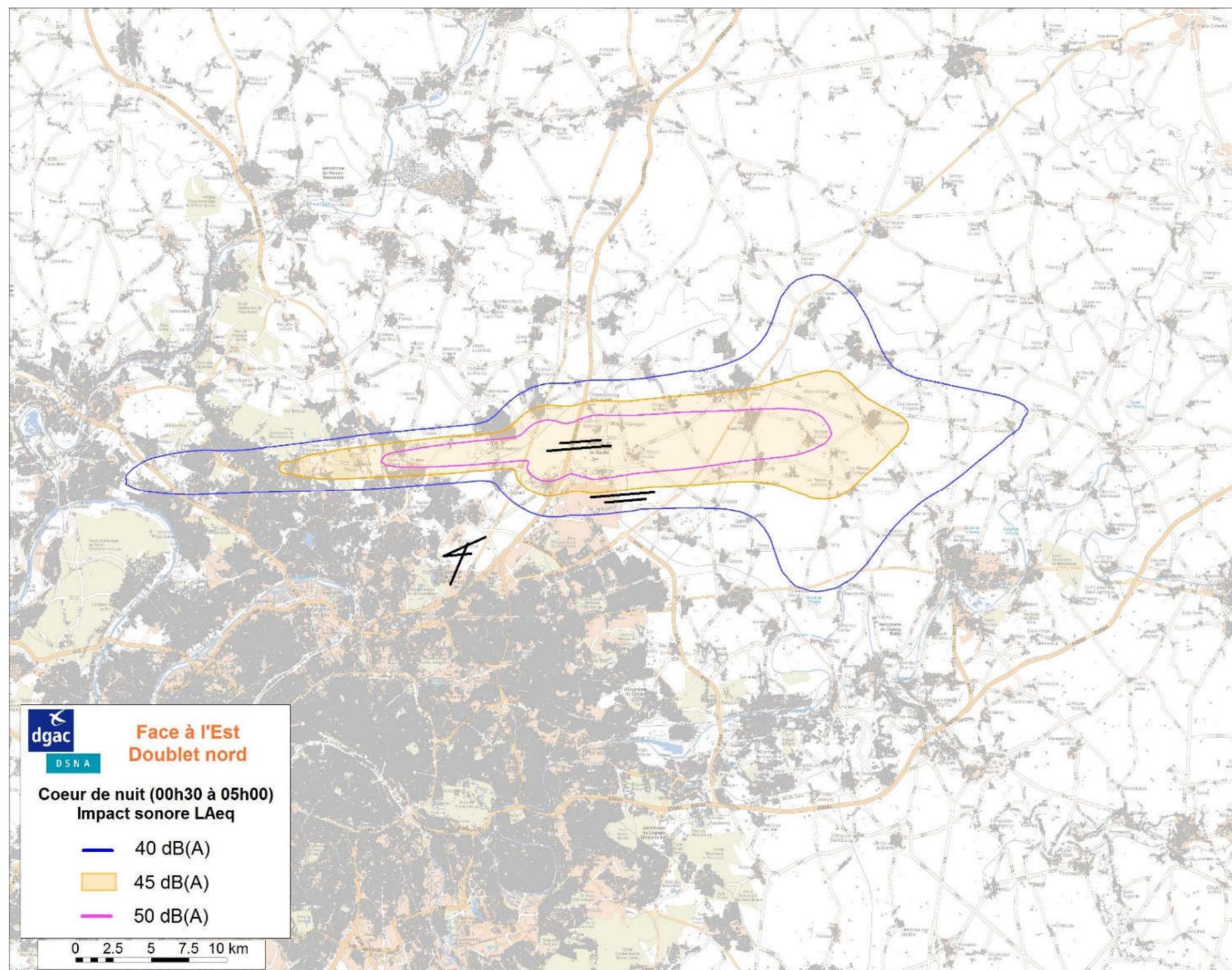
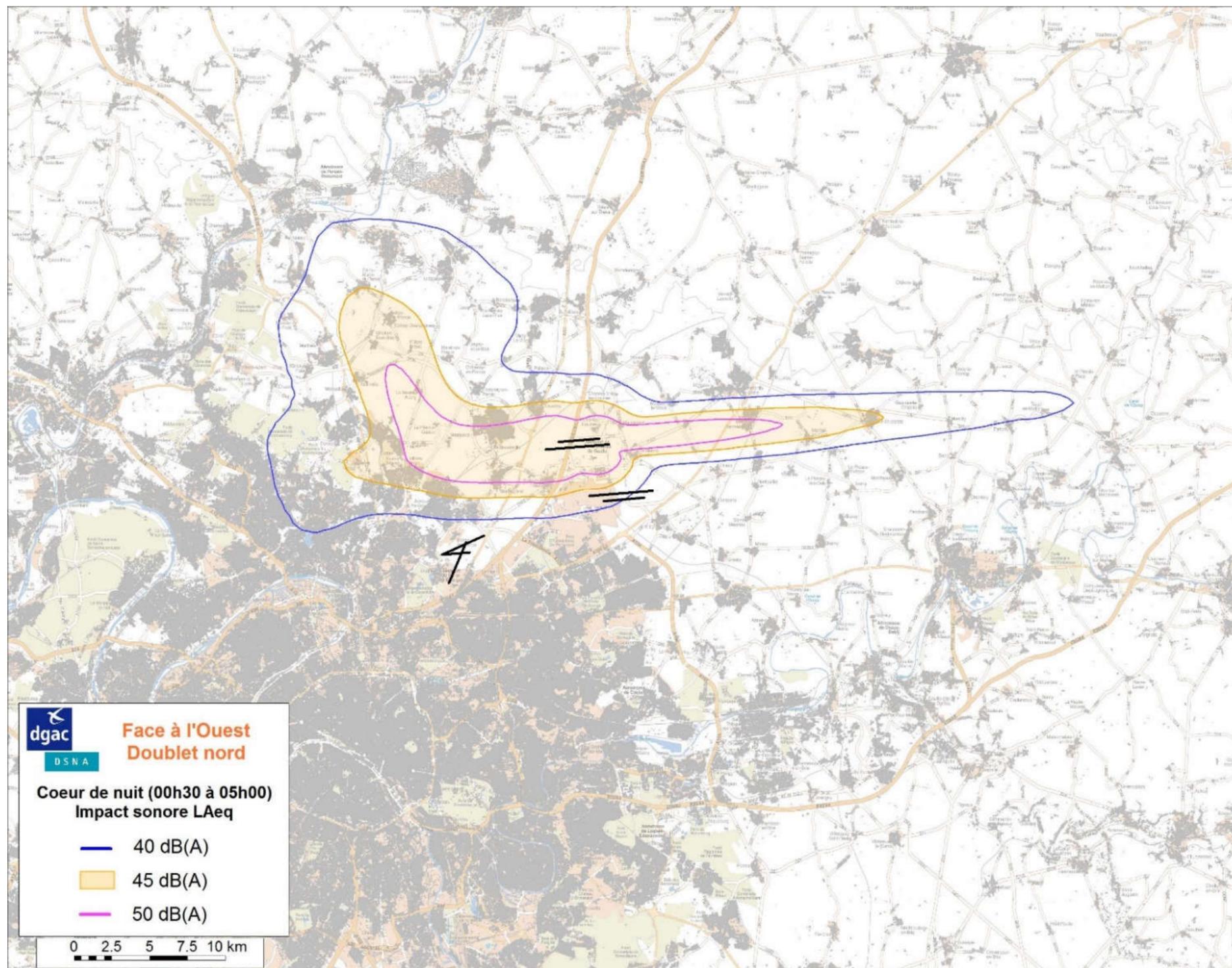


Figure 1 : $L_{Aeq,T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 09)

3.2.1.2 Doublet nord configuration vent d'ouest

Figure 2 : $L_{Aeq,T}$ cœur de nuit (mono-doublet QFU 27)

3.2.1.3 Doublet sud configuration vent d'est

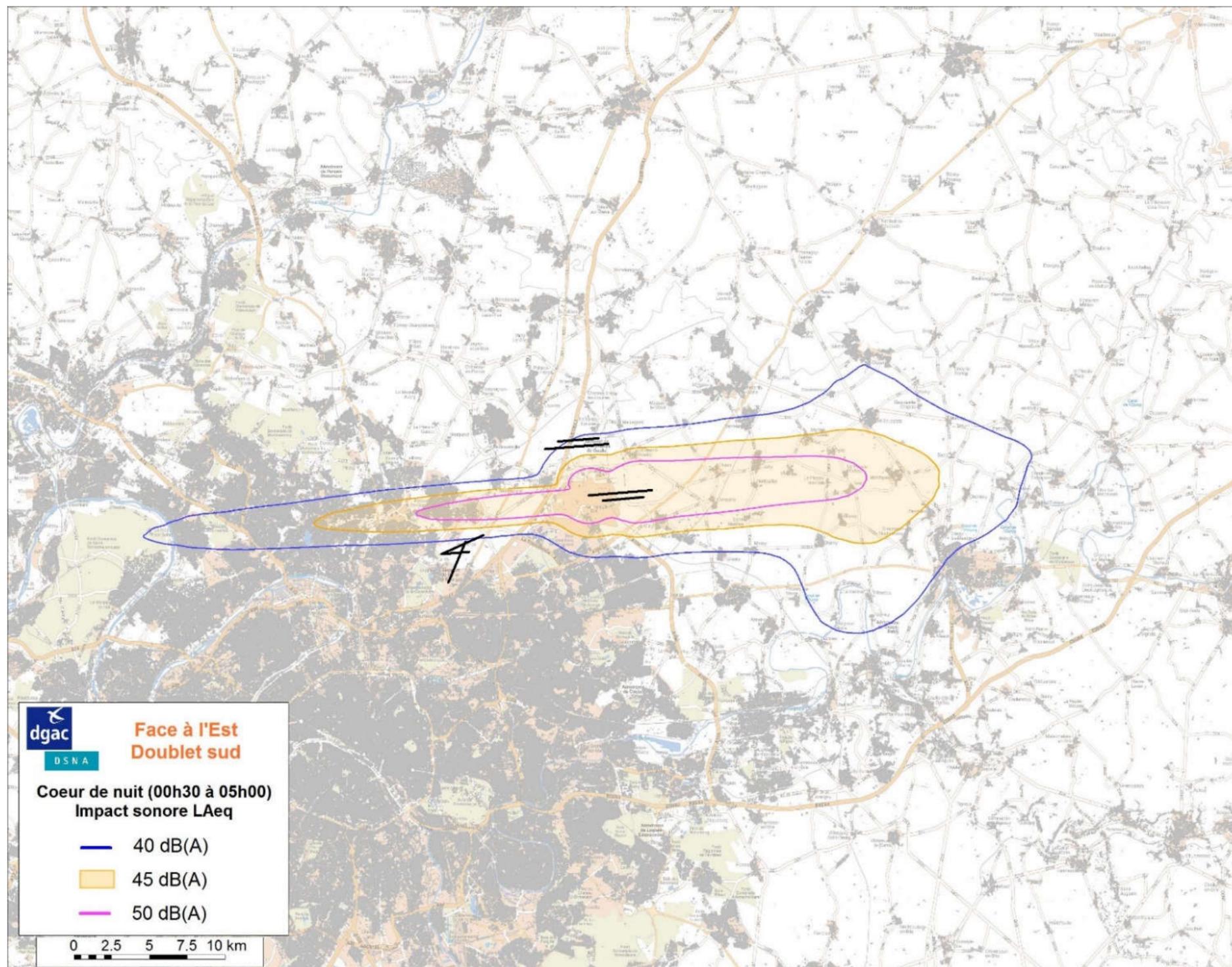
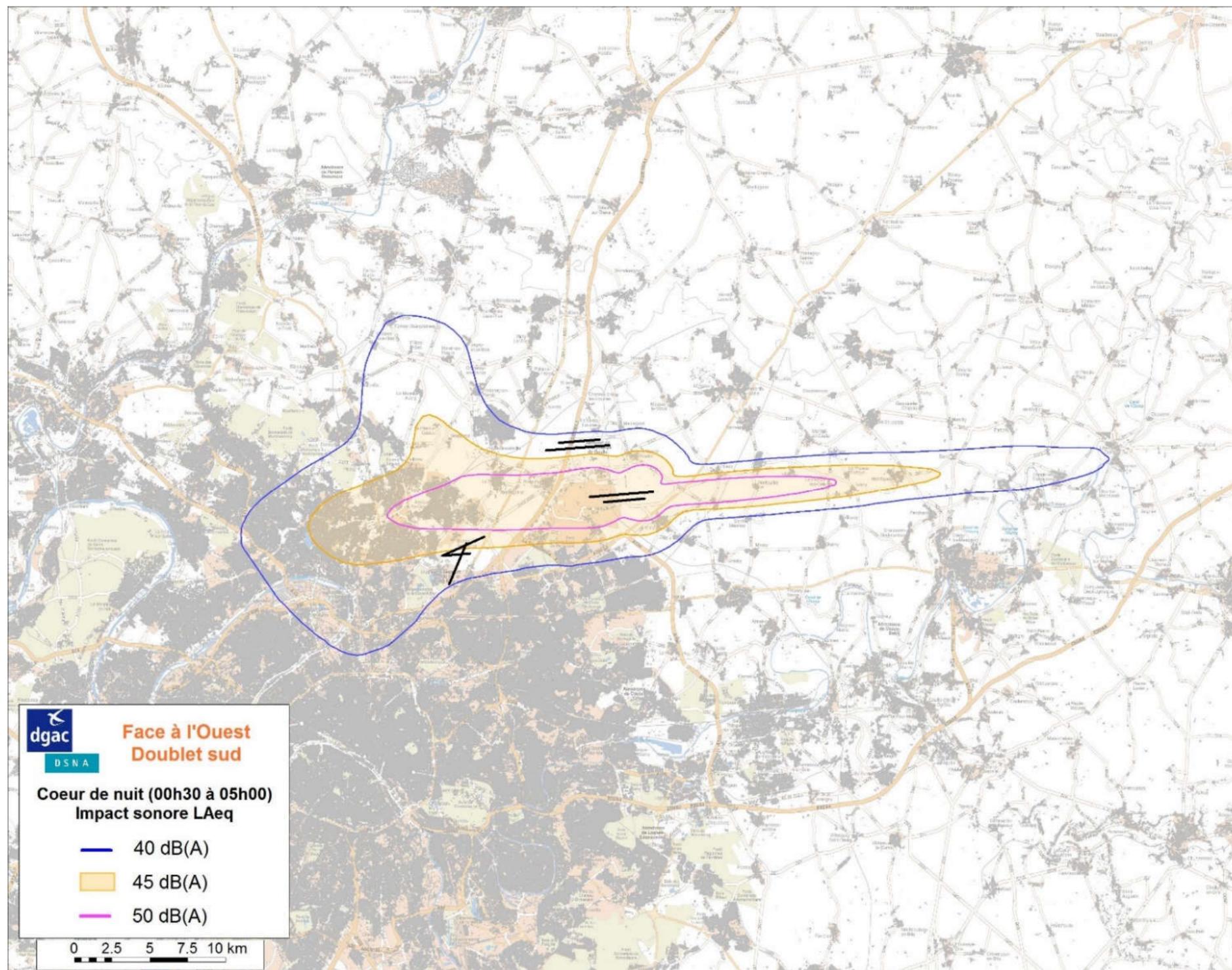


Figure 3 : LAeq,T cœur de nuit (mono-doublet QFU 08)

3.2.1.4 Doublet sud configuration vent d'ouest

Figure 4 : L_{Aeq,T} cœur de nuit (mono-doublet QFU 26)

3.2.2 Nuit (22h-6h)

3.2.2.1 Configuration vent d'est / Journées de la liste I (cœur de nuit en doublet nord)

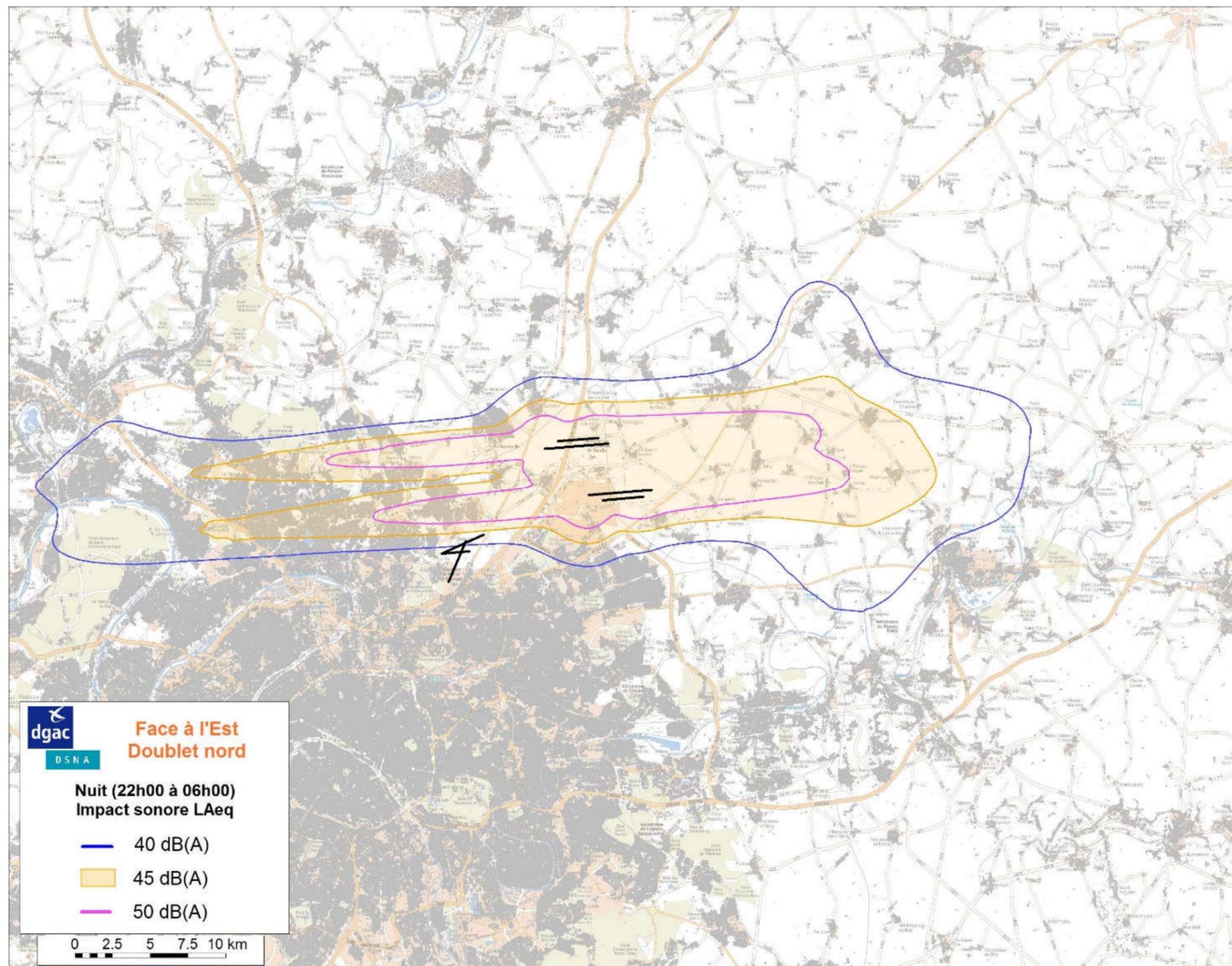
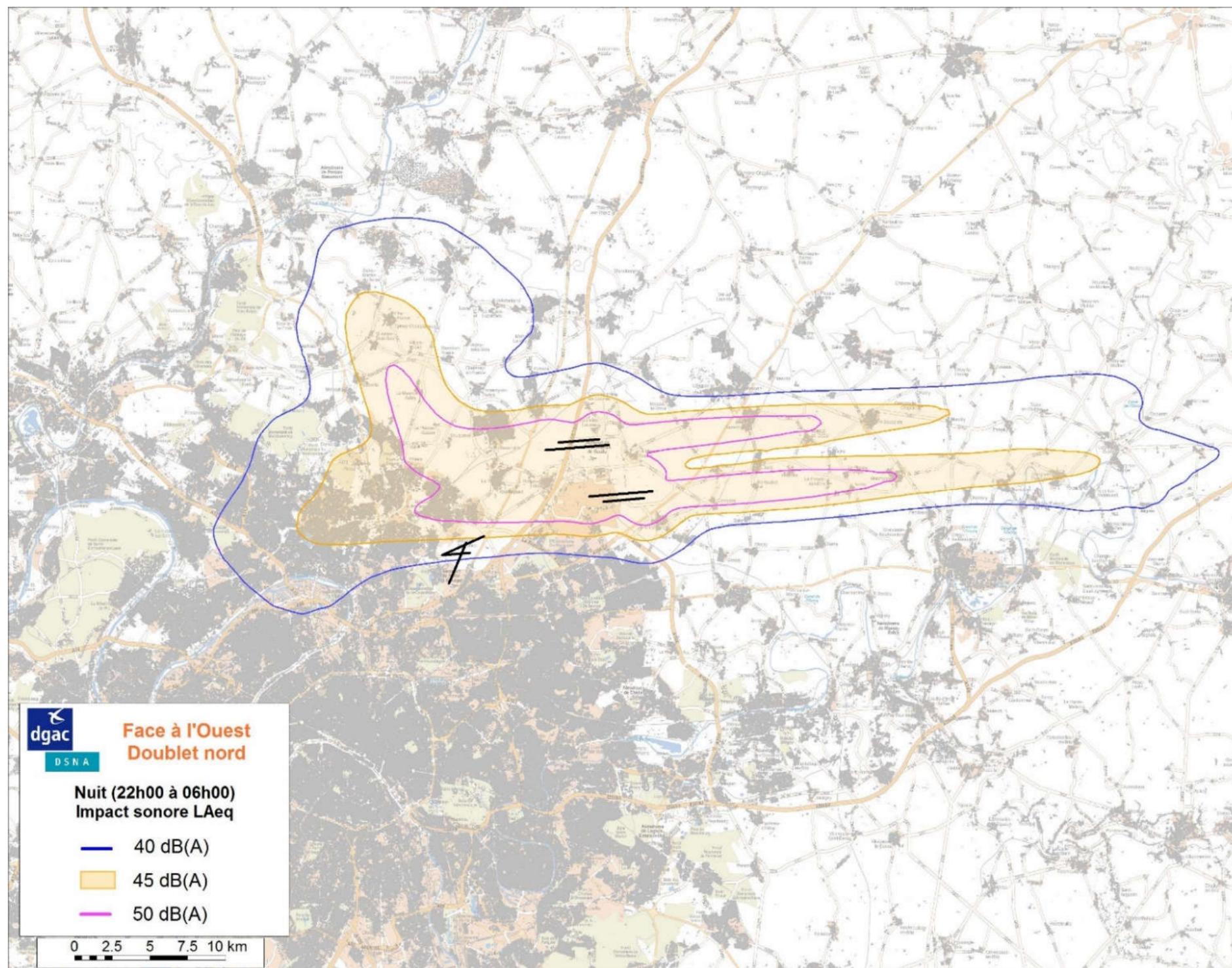
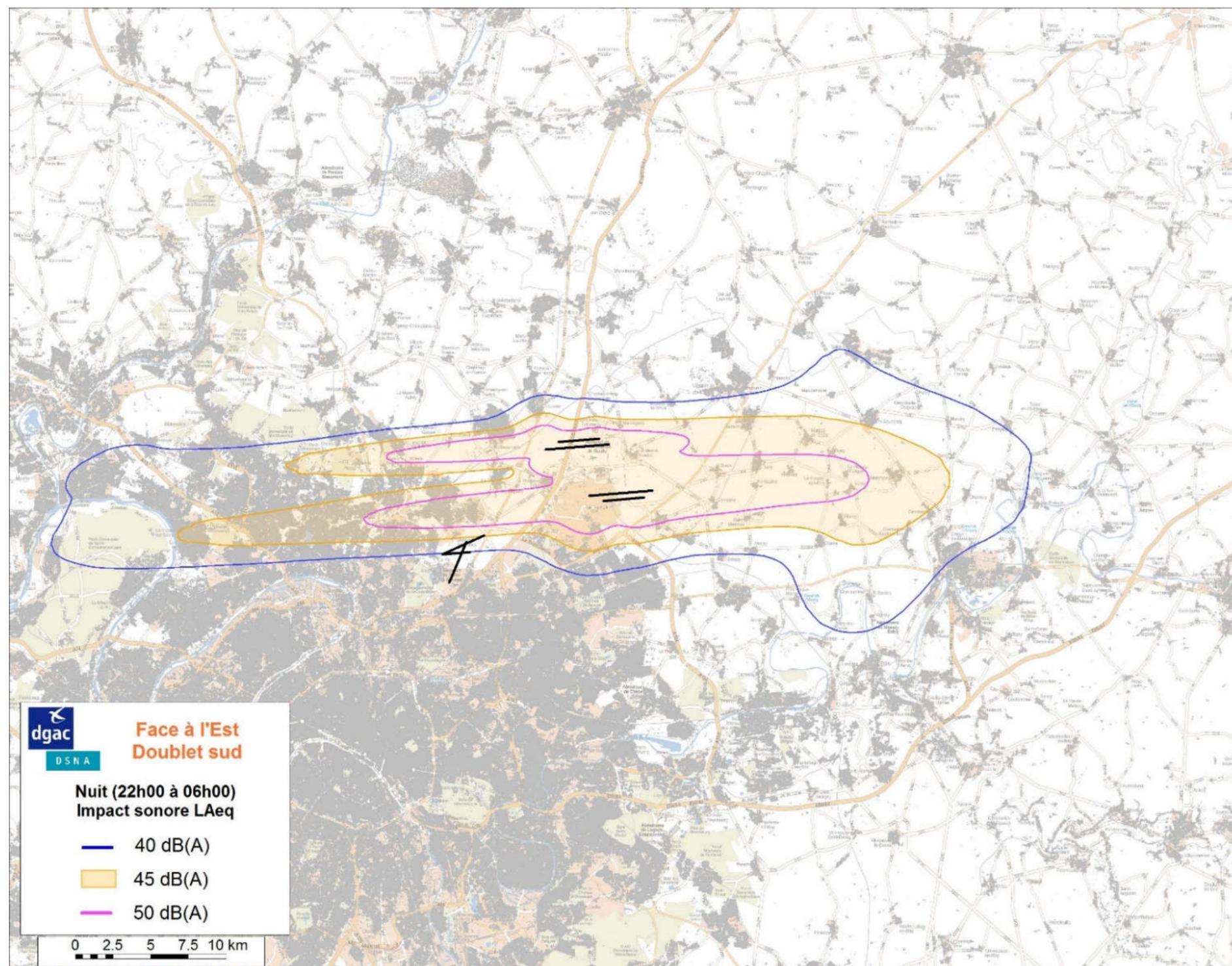


Figure 5 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 09)

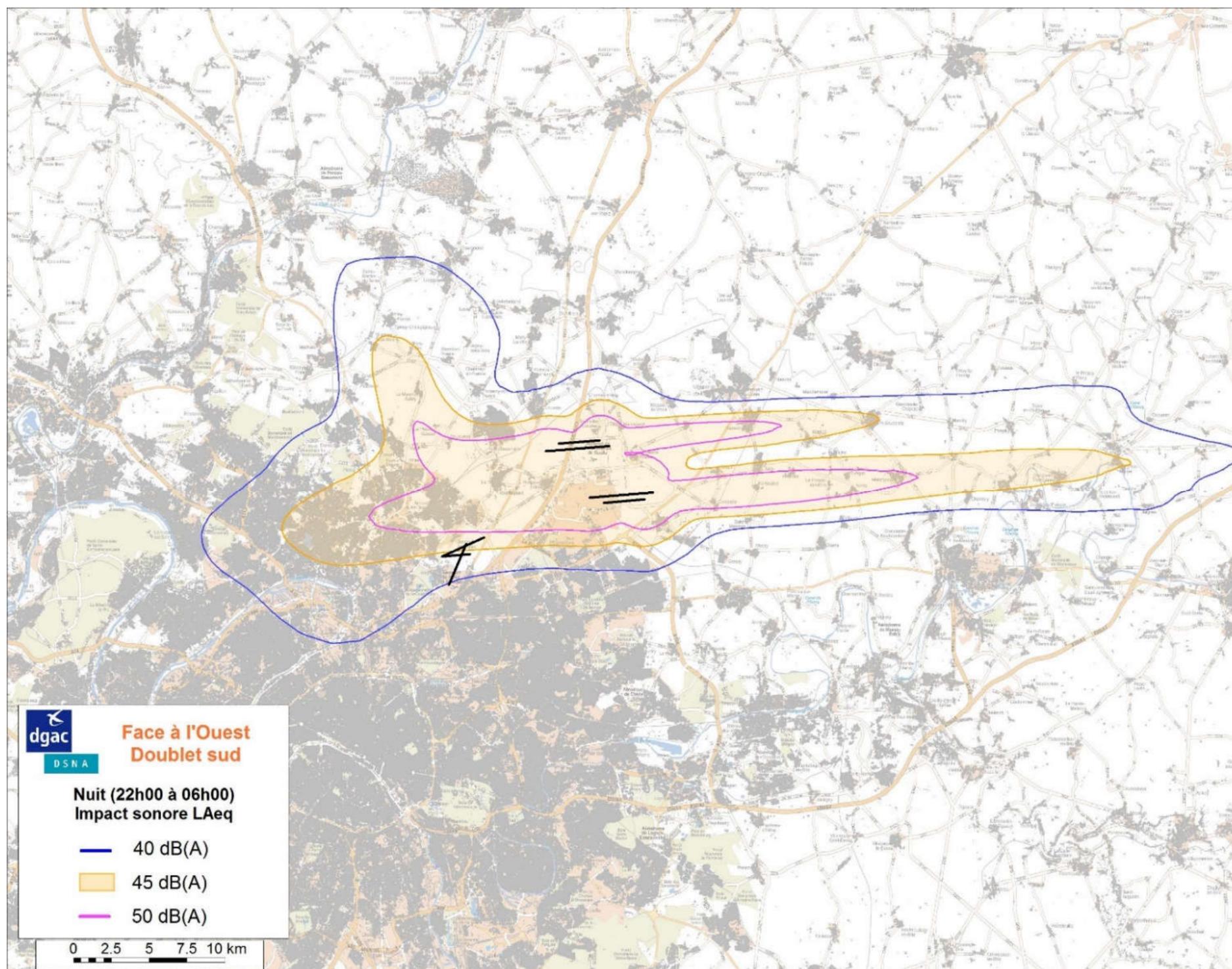
3.2.2.2 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste III (cœur de nuit en doublet nord)

Figure 6 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 27)

3.2.2.3 Configuration vent d'est / Journées de la liste II (cœur de nuit en doublet sud)

Figure 7 : $L_{Aeq,T}$ nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 08)

3.2.2.4 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste IV (cœur de nuit en doublet sud)

Figure 8 : L_{Aeq,T} nuit (cœur de nuit mono-doublet QFU 26)

3.2.3 Nocturne A (22h-0h30)

3.2.3.1 Configuration vent d'est / Journées de la liste I (cœur de nuit en doublet nord)

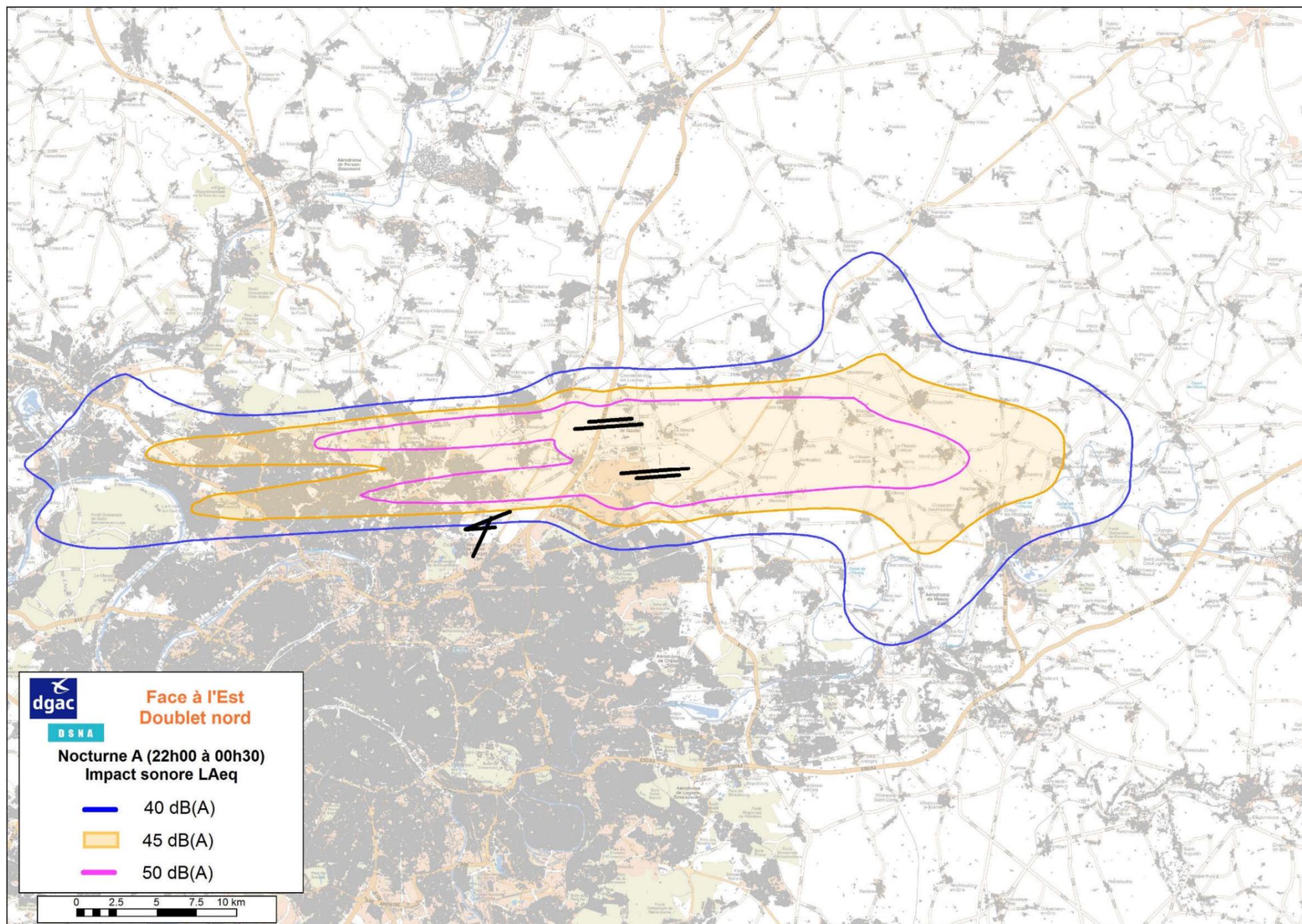


Figure 9 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 09)

3.2.3.2 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste III (cœur de nuit en doublet nord)

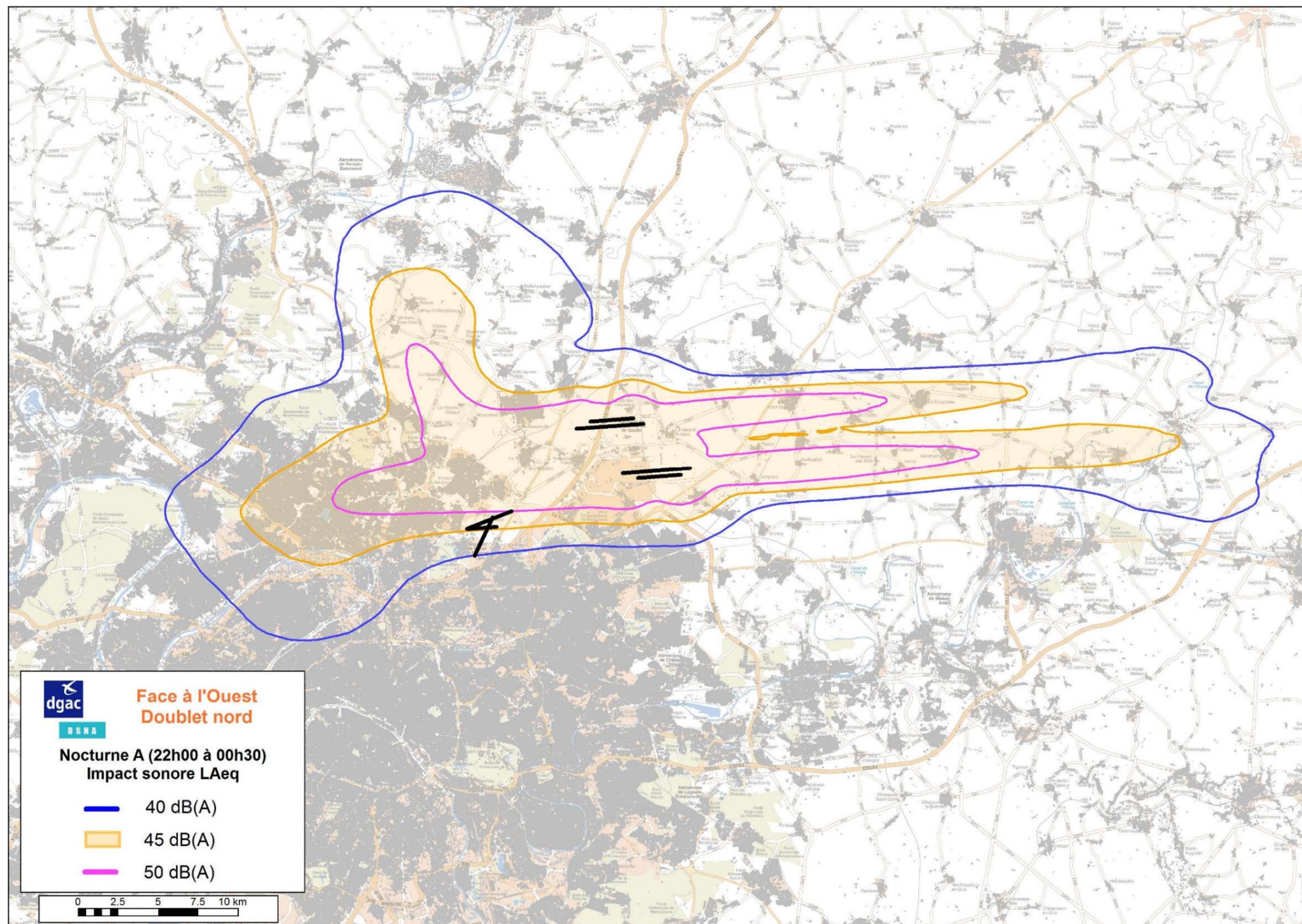


Figure 10 : L_{AeqT} 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 27)

3.2.3.3 Configuration vent d'est / Journées de la liste II (cœur de nuit en doublet sud)

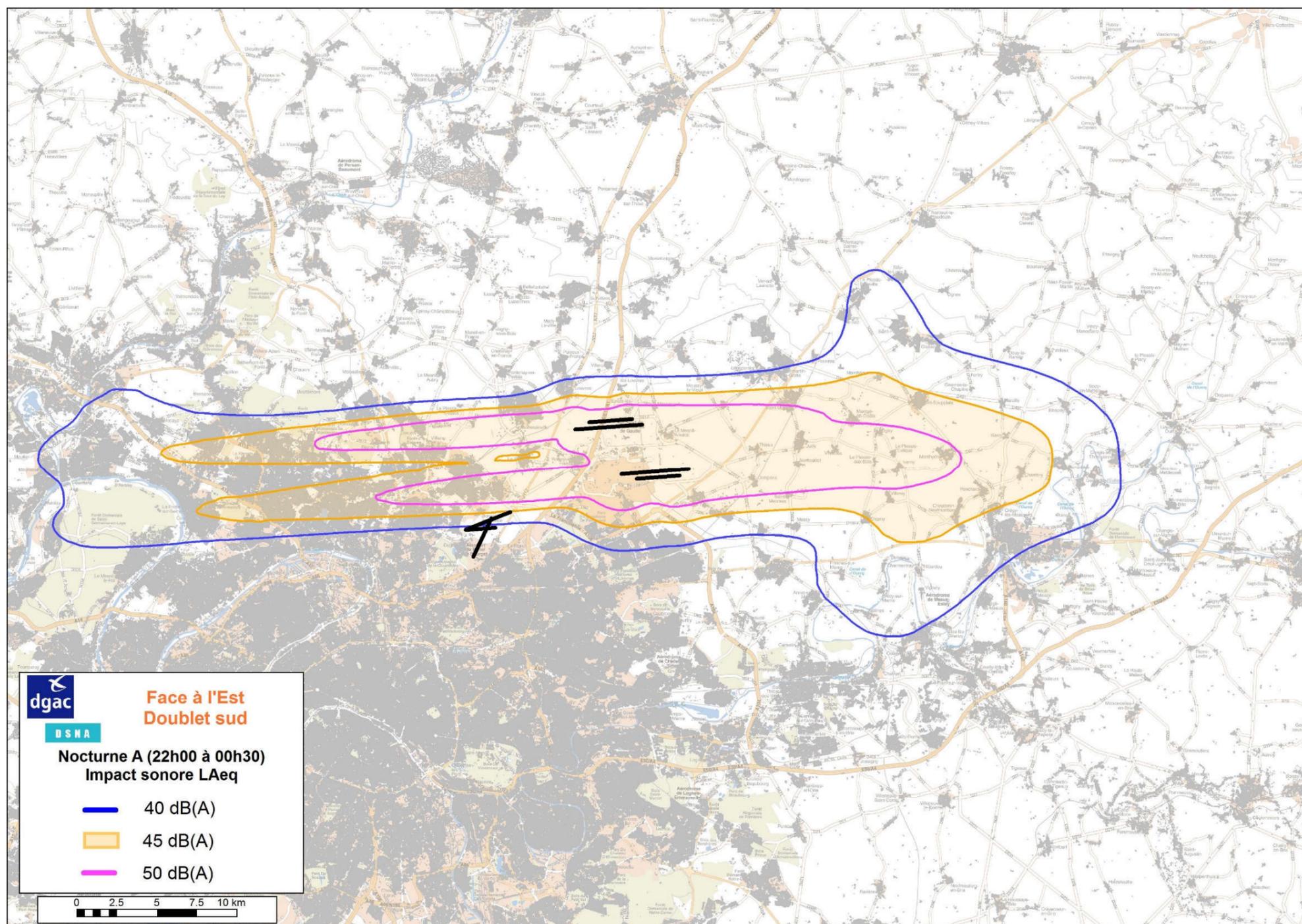


Figure 11 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 08)

3.2.3.4 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste IV (cœur de nuit en doublet sud)

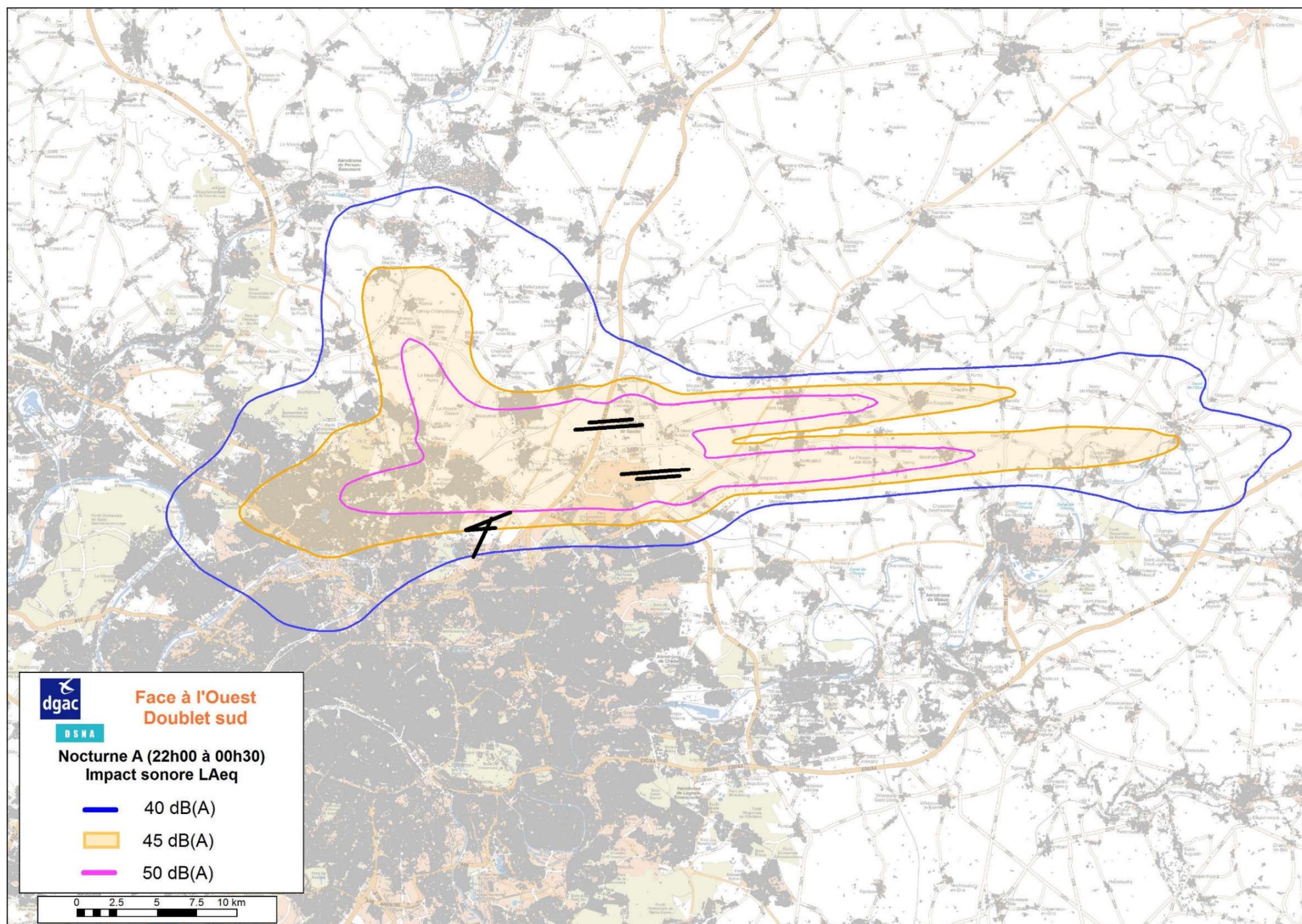


Figure 12 : $L_{Aeq,T}$ 22h00-00h30 (cœur de nuit mono-doublet QFU 26)

3.2.4 Nocturne B (05h00-06h00)

3.2.4.1 Configuration vent d'est / Journées de la liste I (cœur de nuit en doublet nord)

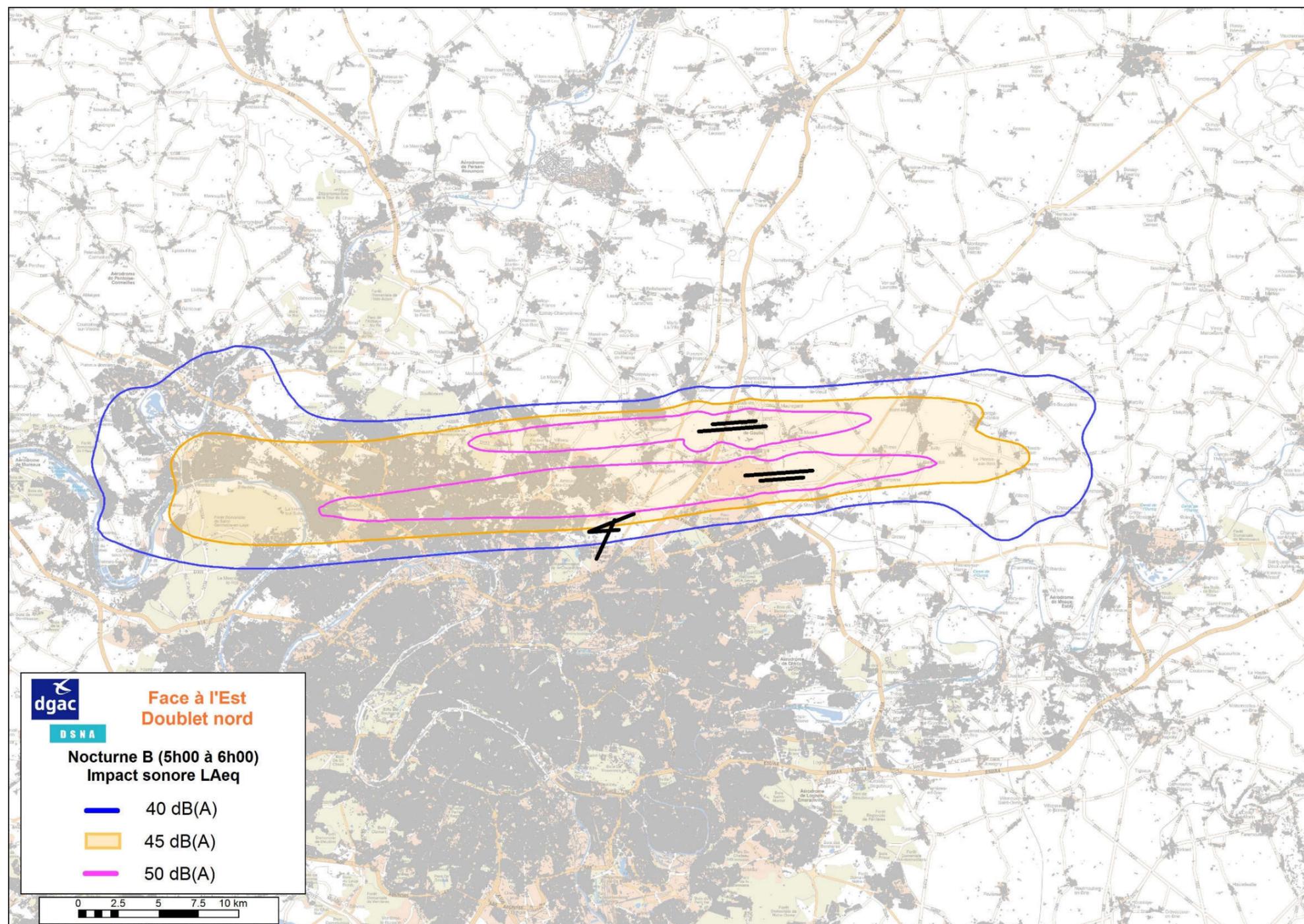


Figure 13 : L_{AeqT} 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 09)

3.2.4.2 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste III (cœur de nuit en doublet nord)

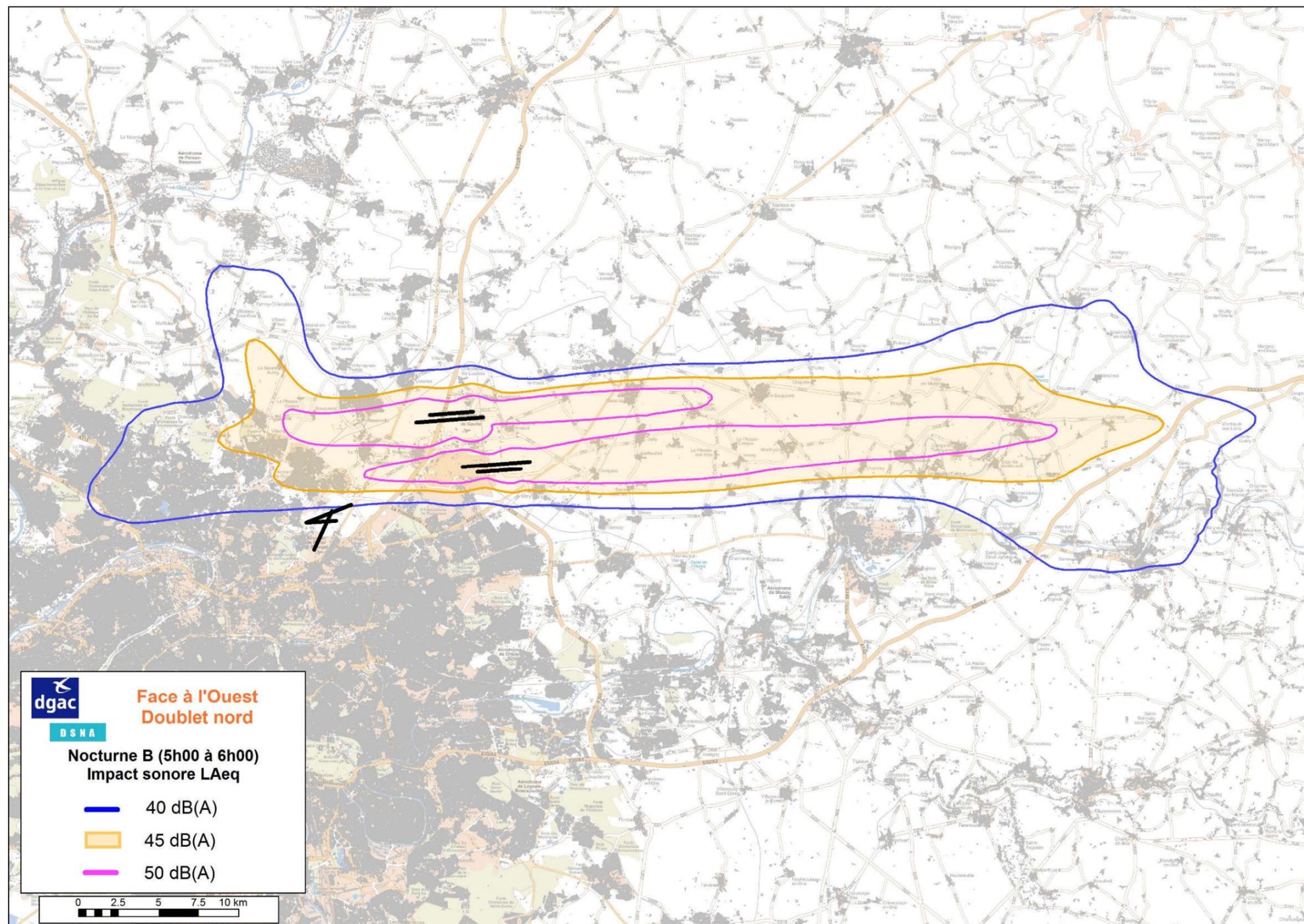
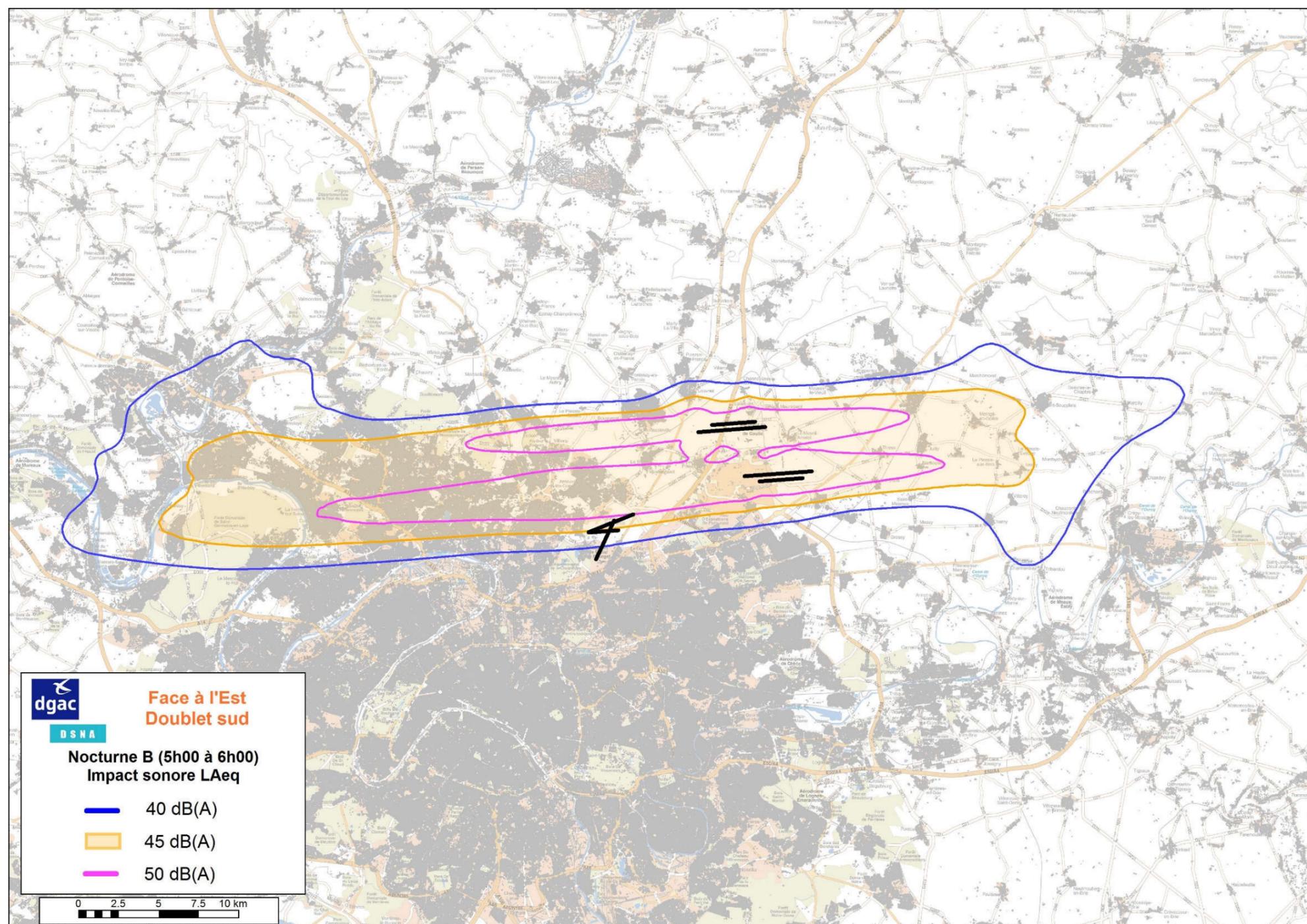


Figure 14 : L_{AeqT} 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 27)

3.2.4.3 Configuration vent d'est / Journées de la liste II (cœur de nuit en doublet sud)

Figure 15 : L_{AeqT} 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 08)

3.2.4.4 Configuration vent d'ouest / Journées de la liste IV (cœur de nuit en doublet sud)

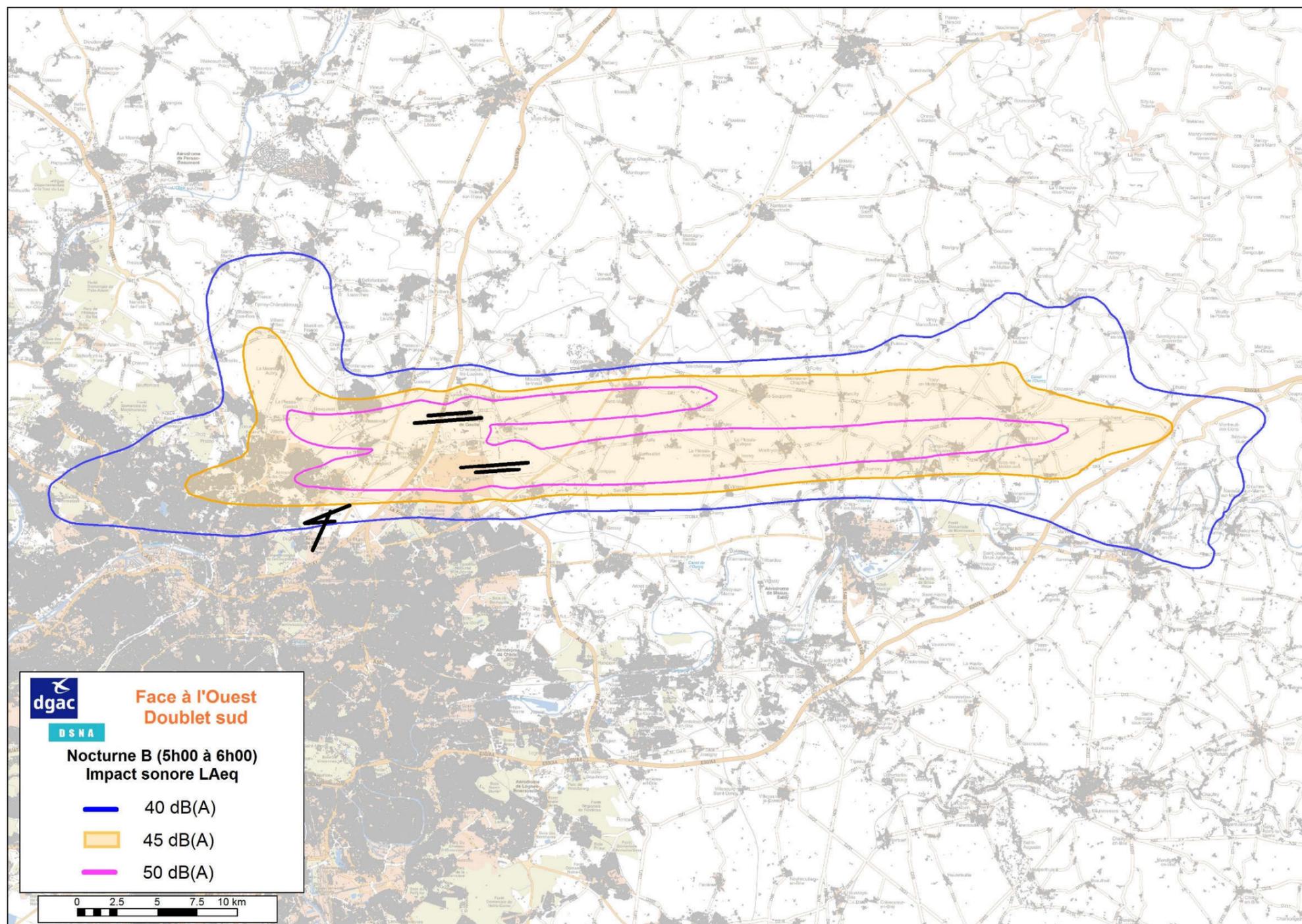


Figure 16 : $L_{Aeq,T}$ 05h00-06h00 (cœur de nuit mono-doublet QFU 26)

4 CONCLUSION

Dans le cadre des réflexions sur les vols de nuit à Paris-Charles-De-Gaulle, cette étude de modélisation sonore vient compléter une première étude réalisée en 2015 en s'intéressant cette fois aux deux périodes complémentaires nocturnes (22h00-00h30 et 05h00-06h00).

Les résultats de l'ensemble des deux études ont été regroupés dans ce rapport. Ils montrent en distinguant différentes situations doublet/configuration de piste/tranche horaire nocturne, l'impact sur les populations à l'aide d'empreintes sonores calculées en $L_{Aeq,T} 45$ dB(A).

Utilisant les mêmes journées que celles utilisées dans l'étude de 2015, l'étude comparative des diverses situations montre :

- en cœur de nuit (00h30-05h00), la situation qui présente l'impact le plus faible sur la population est le doublet nord par configuration vent d'est,
- en période nocturne :
 - (22h00-06h00) : la différence entre configuration de piste est moins nette qu'en cœur de nuit; la configuration vent d'est reste toutefois celle qui présente le moins d'impact sur la population,
 - (22h00-00h30) : la différence entre configurations est un peu plus marquée qu'en nuit complète, la configuration vent d'est est celle qui présente l'impact le plus faible sur la population,
 - (05h00-06h00) : les plus grandes différences entre configurations y sont observées ; c'est cette fois la configuration vent d'ouest qui présente l'impact sur la population le plus faible.

5 ANNEXE A : LISTES DES JOURNÉES SÉLECTIONNÉES

Après observation des journées de données radar 2014 sur la période cœur de nuit, et en appliquant les critères au moins 90% sur le doublet et un nombre de vols compris entre 40 et 65 vols, quatre listes de journées sont sélectionnées.

5.1 CONFIGURATION FACE À L'EST

	Date	Décollage	Atterrissage	Total
LISTE I Échantillon de journées pour lesquelles le QFU en service était exclusivement QFU09 en cœur de nuit	11/03/2014	40	11	51
	25/03/2014	43	14	57
	02/04/2014	41	13	54
	11/04/2014	45	10	55
	15/05/2014	47	15	62
	16/05/2014	42	8	50
	11/06/2014	42	16	58
	17/06/2014	41	16	57
	04/09/2014	42	15	58
	09/09/2014	41	14	55
	10/09/2014	41	17	58
	11/09/2014	44	16	60
	18/09/2014	42	11	53
	19/09/2014	38	9	47
	23/09/2014	44	14	58
	02/10/2014	40	19	59
	21/11/2014	41	8	49
	25/11/2014	39	17	56
	04/12/2014	49	17	66
	Moyenne	42	14	56

	Date	Décollage	Atterrissage	Total
LISTE II Échantillon de journées pour lesquelles le QFU en service était exclusivement QFU08 en cœur de nuit	30/01/2014	40	18	58
	06/03/2014	35	10	45
	15/04/2014	39	13	52
	16/04/2014	42	12	54
	16/07/2014	42	18	60
	03/09/2014	34	10	44
	16/09/2014	43	12	55
	13/11/2014	38	12	50
	18/11/2014	36	10	46
	19/11/2014	39	14	53
	27/11/2014	35	18	53
	Moyenne	38	13	52

5.1 CONFIGURATION FACE À L'OUEST

	Date	Décollage	Atterrissage	Total
LISTE III Échantillon de journées pour lesquelles le QFU en service était exclusivement QFU27 en cœur de nuit	09/01/2014	45	15	60
	16/01/2014	42	15	57
	23/01/2014	43	16	59
	13/02/2014	43	20	63
	19/02/2014	42	17	59
	20/02/2014	42	17	59
	27/02/2014	40	14	54
	04/03/2014	41	14	55
	21/03/2014	41	11	52
	13/05/2014	41	17	58
	27/06/2014	42	9	51
	08/07/2014	45	17	62
	09/07/2014	40	14	54
	29/07/2014	43	20	63
	12/08/2014	42	13	55
	13/08/2014	31	18	49
	25/08/2014	25	26	51
	07/10/2014	43	18	61
	21/10/2014	39	15	54
	22/10/2014	40	16	56
	29/10/2014	40	19	59
	09/12/2014	34	21	55
	18/12/2014	36	21	57
	19/12/2014	37	9	46
	23/12/2014	40	16	56
	Moyenne	40	16	56

	Date	Décollage	Atterrissage	Total
LISTE IV Échantillon de journées pour lesquelles le QFU en service était exclusivement QFU26 en cœur de nuit	11/02/2014	38	20	58
	26/02/2014	39	10	49
	08/04/2014	40	10	50
	06/05/2014	42	21	63
	07/05/2014	30	12	42
	27/05/2014	42	12	54
	11/07/2014	35	8	43
	01/09/2014	21	23	44
	25/09/2014	38	16	54
	04/11/2014	35	17	52
	05/11/2014	40	18	58
	11/12/2014	38	14	52
	12/12/2014	40	11	51
	Moyenne	37	15	52

6 ANNEXE B : STATISTIQUES NOMBRE DE MOUVEMENTS

6.1 UTILISATION DOUBLET NORD EN CŒUR DE NUIT

6.1.1 Vent d'est (journées liste I)

Période	Départs/nuit	Arrivées/nuit
Cœur de nuit (00h30-05h00)	42	14
Nuit (22h00 – 06h00)	81	95
Nocturne A (22h00 – 00h30)	35	62
Nocturne B (05h00 – 06h00)	3	20

6.1.2 Vent d'ouest (journées liste III)

Période	Départs/nuit	Arrivées/nuit
Cœur de nuit (00h30-05h00)	40	16
Nuit (22h00 – 06h00)	80	101
Nocturne A (22h00 – 00h30)	36	61
Nocturne B (05h00 – 06h00)	4	23

6.2 UTILISATION DOUBLET SUD EN CŒUR DE NUIT

6.2.1 Vent d'est (journées liste II)

Période	Départs/nuit	Arrivées/nuit
Cœur de nuit (00h30-05h00)	38	13
Nuit (22h00 – 06h00)	76	96
Nocturne A (22h00 – 00h30)	31	61
Nocturne B (05h00 – 06h00)	5	21

6.2.2 Vent d'ouest (journées liste IV)

Période	Départs/nuit	Arrivées/nuit
Cœur de nuit (00h30-05h00)	37	15
Nuit (22h00 – 06h00)	81	98
Nocturne A (22h00 – 00h30)	37	59
Nocturne B (05h00 – 06h00)	6	23

7 ANNEXE C : STATISTIQUES TYPOLOGIE AVION

7.1 CŒUR DE NUIT

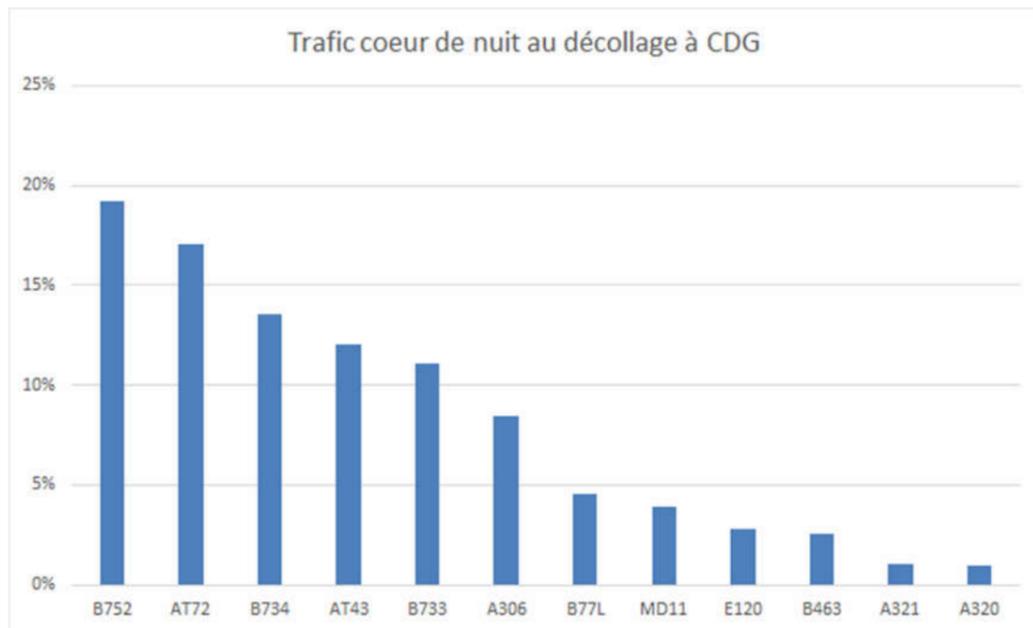


Figure 17 : Typologie avion au départ de CDG en cœur de nuit

7.2 NUIT

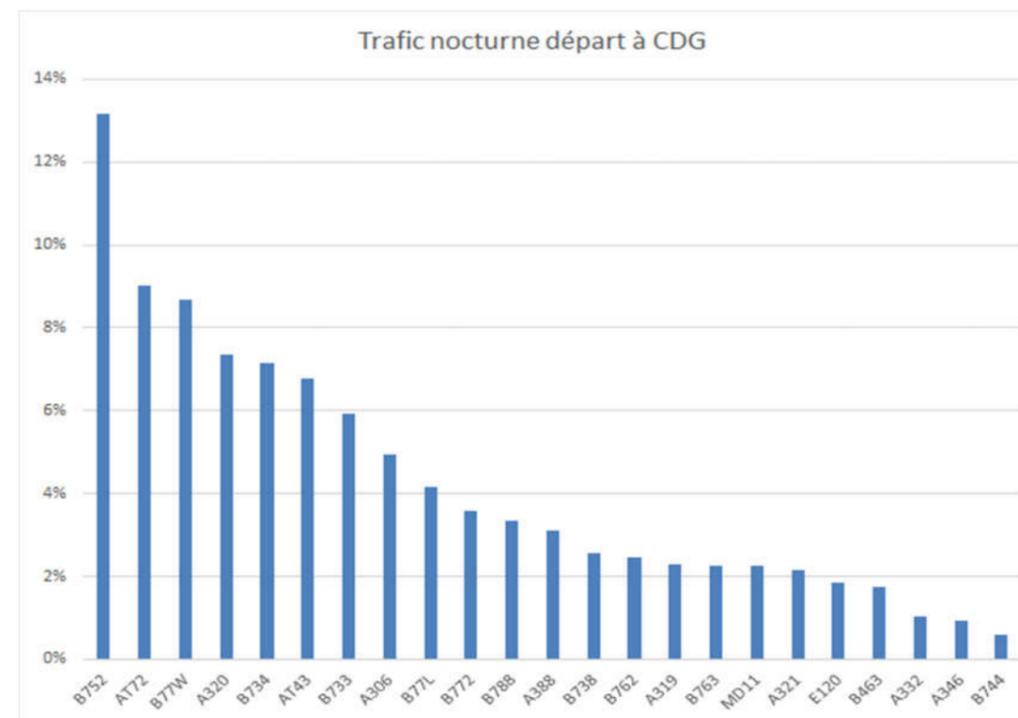


Figure 19 : Typologie avion au départ de CDG de nuit

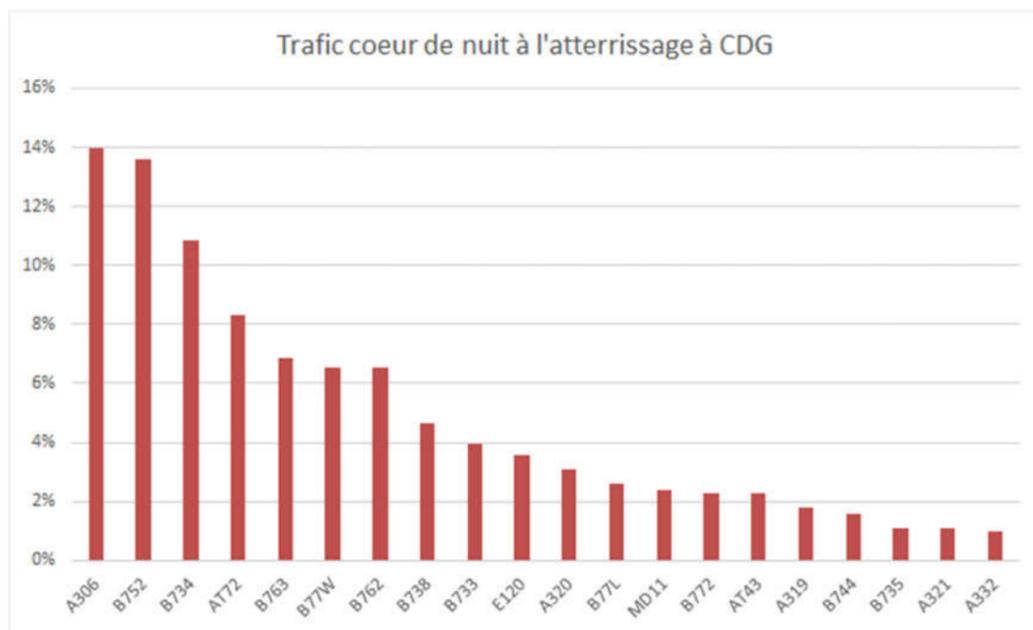


Figure 18 : Typologie avion à l'arrivée à CDG en cœur de nuit

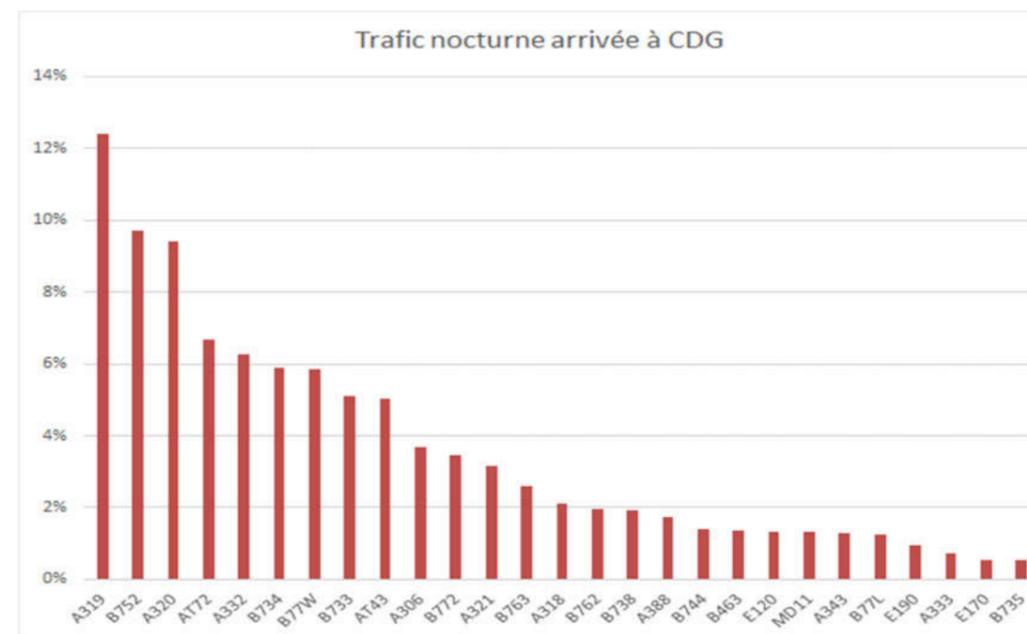


Figure 20 : Typologie avion à l'arrivée à CDG de nuit

7.3 NOCTURNE (22H00 – 00H30)

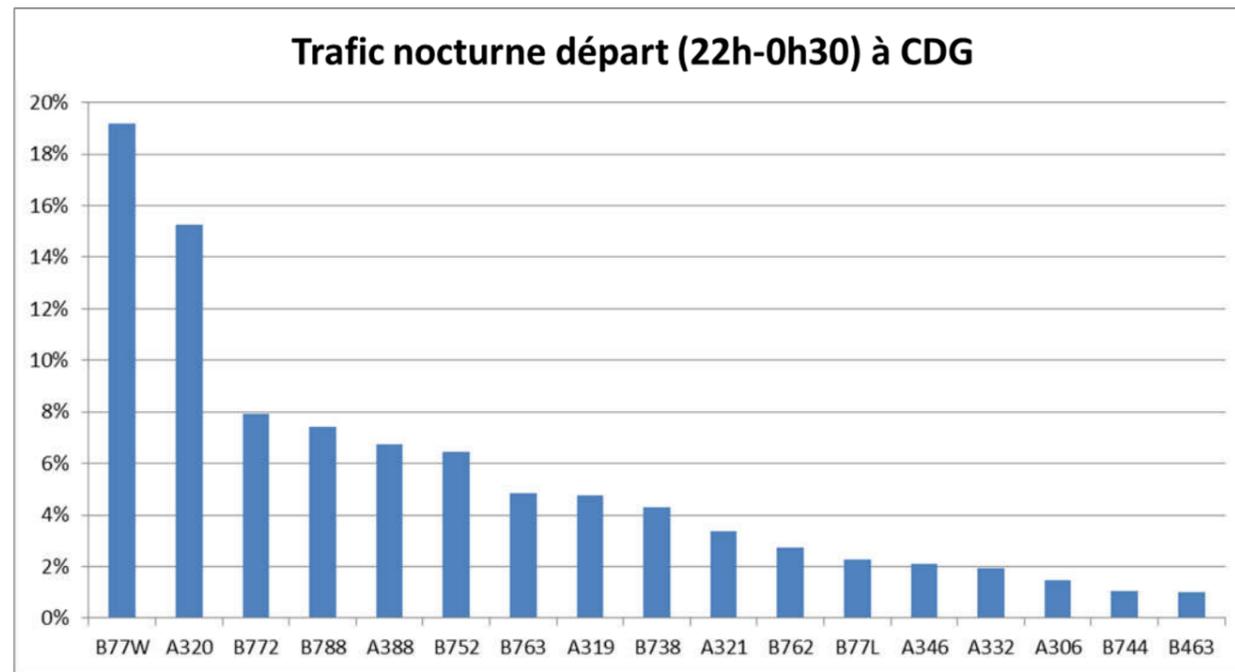


Figure 21 : Typologie avion au départ à CDG entre 22h00 et 00h30

7.4 NOCTURNE (05H00 – 06H00)

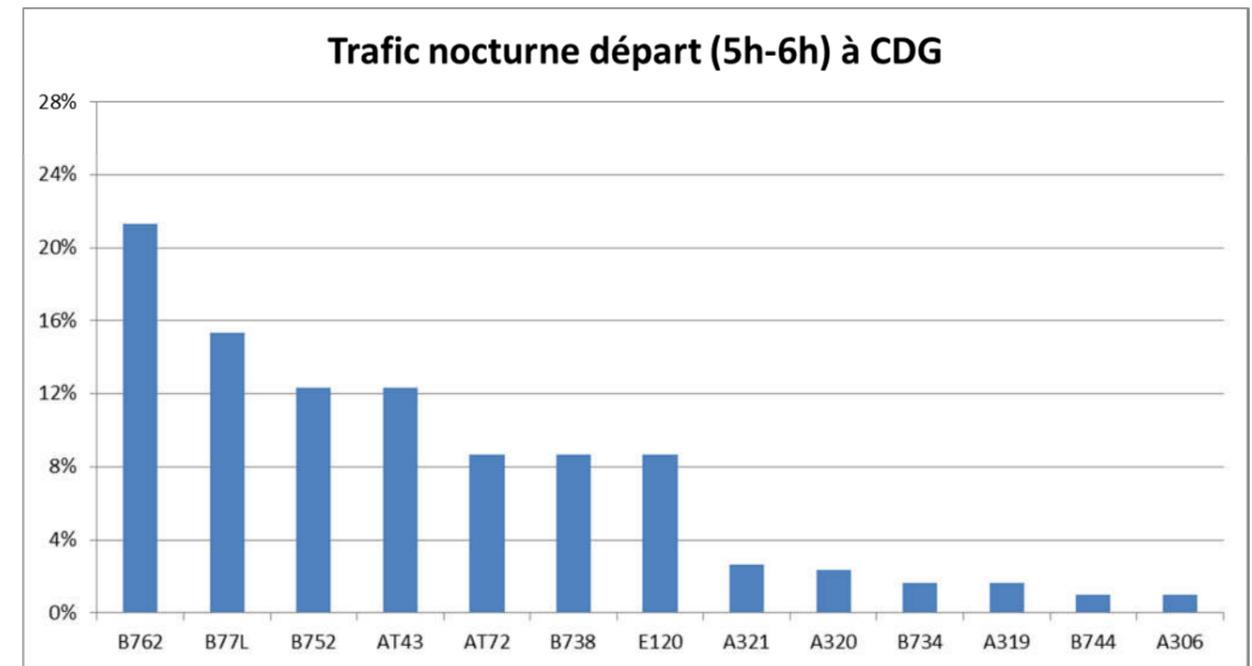


Figure 23 : Typologie avion au départ à CDG entre 05h00 et 06h00

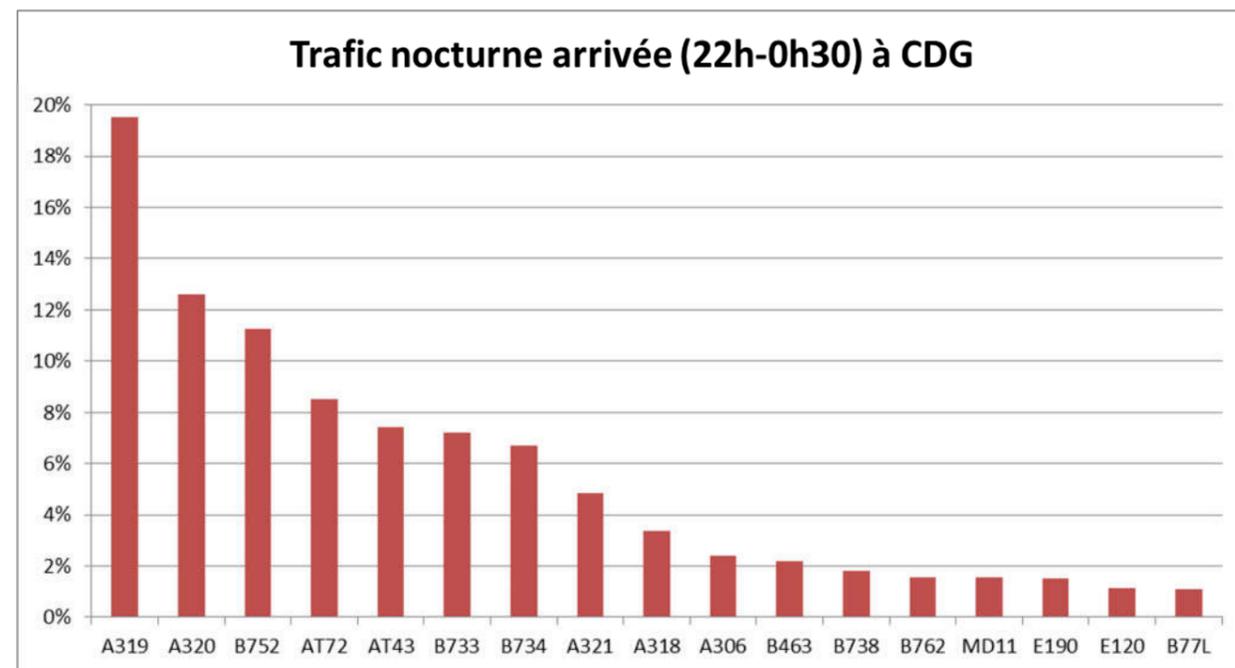


Figure 22 : Typologie avion à l'arrivée à CDG entre 22h00 et 00h30

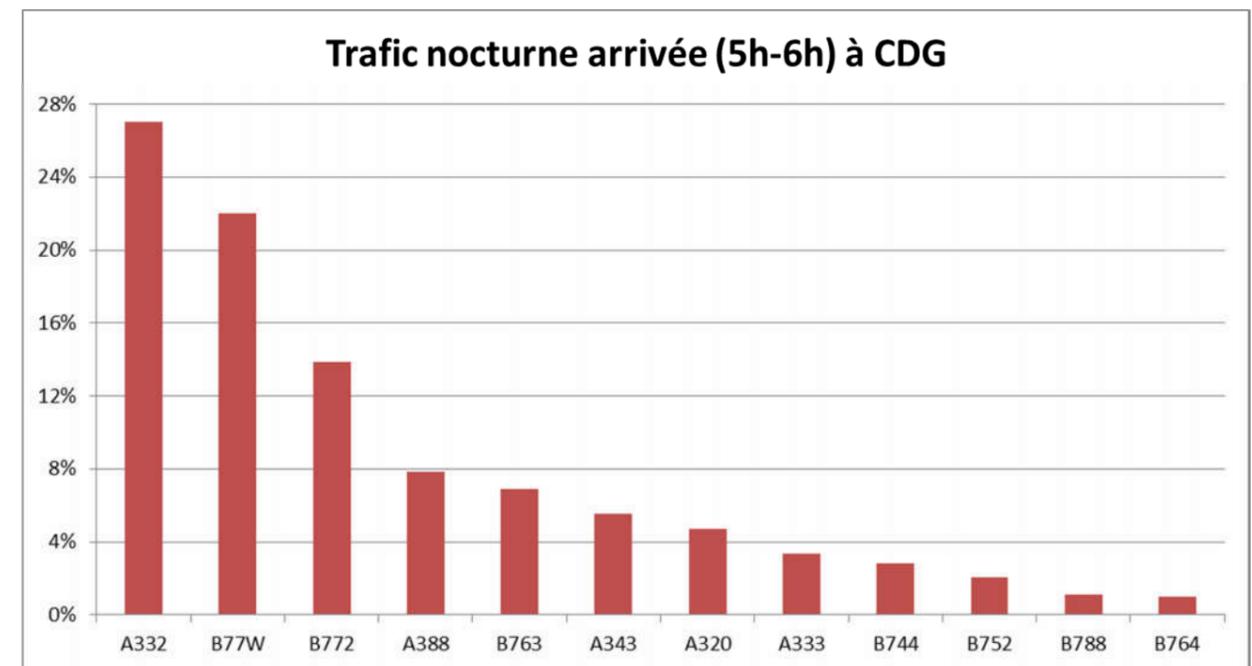


Figure 24 : Typologie avion à l'arrivée à CDG entre 05h00 et 06h00

(Page laissée blanche intentionnellement)



DSNA
Mission Environnement
50 rue Henry Farman
75720 Paris CEDEX 15

Tél. : 01 58 09 48 19
Fax : 01 58 09 49 15



**ANNEXE 3 : Simulation de la mise en place du dispositif d'alternance
hebdomadaire de fermeture des doublets de pistes la nuit
à Paris-Charles de Gaulle**

Comité de suivi du GT « Vols de nuit à CDG »

Alternance des doublets : simulation et analyse de l'impact géographique



Sommaire

- I. Remarques liminaires
- II. Elaboration du planning général des vols sur les 12 semaines, sans et avec alternance
- III. Définition d'un échantillon de communes signifiant
- IV. Croisement du planning global et des données par communes
- V. Éléments d'interprétation et de conclusion

I. Remarques liminaires

1) Contexte

- Le groupe ADP n'exploite qu'un seul doublet (doublet Nord ou Sud) en « cœur de nuit » (0h30 – 5h) afin de réaliser des opérations de maintenance quotidienne, ou plus longue.
- Aujourd'hui, la gestion des doublets ne tient compte que des impératifs liés aux travaux à mener, sans recherche d'un rythme particulier de fermeture.
- Le GT « Vols de nuit à CDG » s'est interrogé sur la possibilité d'organiser le programme d'exploitation des doublets, afin de garantir des périodes minimales sans survol aux riverains de chacun des deux doublets (en particulier à proximité immédiate de l'aérodrome et sous les axes ILS).
- En pratique, le groupe ADP est effectivement en mesure d'organiser une alternance hebdomadaire de l'ouverture / fermeture des doublets.

2) Principes de l'étude

- La DGAC/DTA a réalisé une comparaison entre la situation réelle et la situation qui aurait découlé d'une alternance hebdomadaire de l'utilisation des doublets.
- Cette étude :
 - analyse la différence de l'impact des deux situations (sans / avec alternance) sur différents secteurs géographiques considérés comme représentatifs ;
 - utilise comme indicateur le nombre de survols de chacun de ces secteurs ;
 - porte sur 12 semaines consécutives : du 10 octobre au 31 décembre 2016.

3) Données utilisées

- Données du groupe ADP : le planning réel des fermetures des doublets sur les 12 semaines considérées.
- Données de la DGAC/DSNA :
 - sur les 12 semaines considérées :
 - le nombre réel de mouvements par nuit ;
 - la configuration (face à l'est ou face à l'ouest) réelle par nuit ;
 - sur 4 « cœurs de nuit » (0h30 / 5h) réels, considérés comme caractéristiques (en termes de volume de trafic et de procédures utilisées), et n'ayant connu aucun changement de configuration : le nombre de vol et les trajectoires observés.

4) Hypothèses retenues

- On considère que, en cas de changement de configuration au cours d'un « cœur de nuit », la configuration majoritairement utilisée vaut pour tout ledit « cœur de nuit » (de tels changements n'ont existé que pour 11% des « cœurs de nuit » de l'échantillon étudié, et ont été de relativement courtes durées).
- On considère que les trajectoires suivies et la répartition des vols entre les différentes trajectoires sont toujours les mêmes que celles observées lors des 4 nuits caractéristiques.
- On ne prend en compte que les survols à moins de 2 000 mètres de hauteur.

II. Elaboration du planning général des vols sur les 12 semaines, sans et avec alternance

- La première étape de l'étude a consisté à concaténer les données d'ADP et de la DSNA en un seul tableau faisant apparaître, pour chaque « cœur de nuit » des 12 semaines considérées :
 - la configuration et le doublet utilisés ;
 - le nombre de mouvements (arrivées et départs distincts) ;
 - la différence entre la situation réelle et la situation avec alternance.
- Concernant la simulation avec alternance, le choix d'amorcer l'opération par un doublet plutôt que l'autre (en l'occurrence le doublet nord) n'a pas d'impact particulier, l'échantillon choisi comportant un nombre pair de semaines.

Explications de lecture du document

- Dans ce document, chaque semaine est présentée de la façon suivante :

	Semaine 1						
	10-oct.	11-oct.	12-oct.	13-oct.	14-oct.	15-oct.	16-oct.
CAS REEL	NO	NE	SE	SE	SE	SO	NE
NB ARR	13	18	17	12	18	6	11
NB DEP	3	33	41	43	42	10	17
ALTERNANCE	NO	NE	NE	NE	NE	NO	NE

- Avec :

SO = Doublet Sud Face à l'Ouest
SE = Doublet Sud Face à l'Est
NO = Doublet Nord Face à l'Ouest
NE = Doublet Nord Face à l'Est

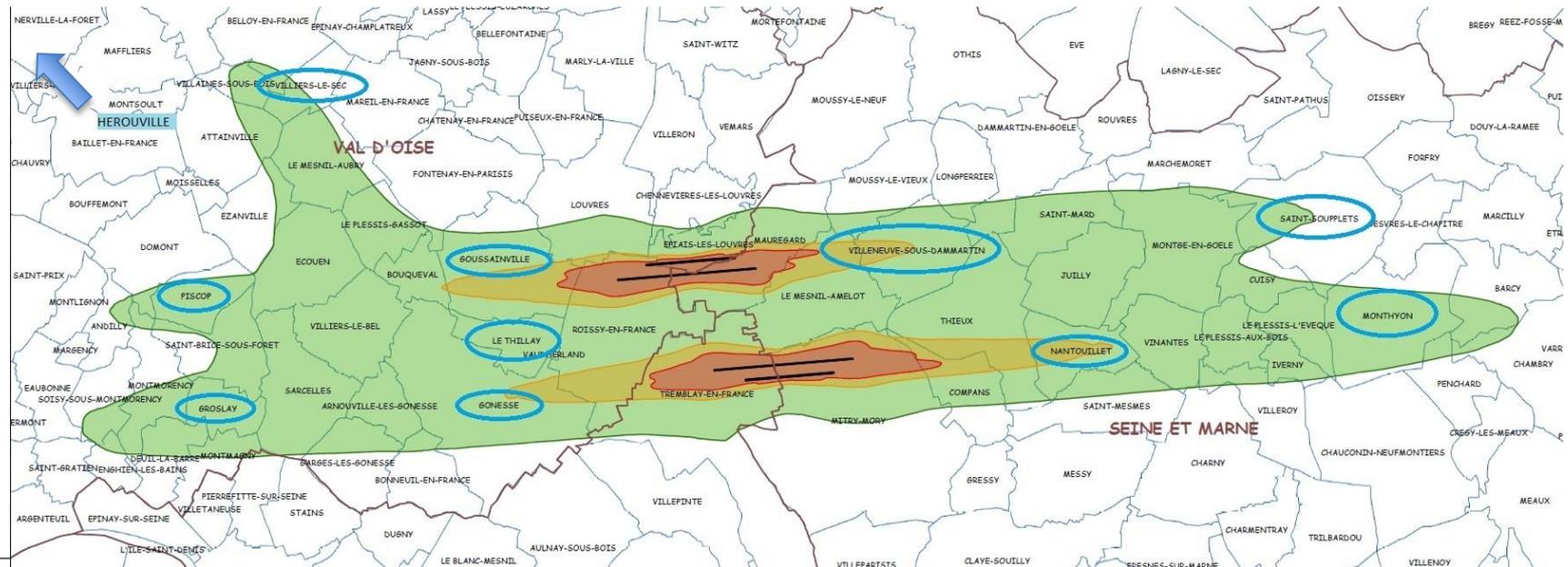
III. Définition d'un échantillon de communes signifiant

- Les cartes fournies par la DSNA présentent les trajectoires réelles des avions relevées sur 4 nuits caractéristiques.
- Exemple sur le doublet nord en configuration face à l'est :



- Choix d'un échantillon de communes permettant de couvrir toutes les situations de survol (chaque doublet, chaque configuration, trajectoires significantes).

⇒ Les 11 communes retenues sont (du nord au sud et d'ouest en est) : Hérouville, Piscop, Groslay, Villiers-le-Sec, Goussainville, Le Thillay, Gonesse, Villeneuve-sous-Dammartin, Nantouillet, Saint-Souplets, Monthyon.



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

- Exemples de Goussainville et de Nantouillet : les décomptes de la DSNA sur les 4 « cœurs de nuit » caractéristiques donnent le nombre de survols suivants, doublet par doublet et configuration par configuration :

Exemple 1 : Goussainville

<i>Part du nombre de mouvements de survols de la commune pour un cœur de nuit</i>	Goussainville	
	A	D
Doublet Nord - Configuration Est	100%	0%
Doublet Nord - Configuration Ouest	0%	100%
Doublet Sud - Configuration Est	0%	0%
Doublet Sud - Configuration Ouest	0%	0%

Exemple 2 : Nantouillet

<i>Part du nombre de mouvements de survols de la commune pour un cœur de nuit</i>	Nantouillet	
	A	D
Doublet Nord - Configuration Est	0%	0%
Doublet Nord - Configuration Ouest	0%	0%
Doublet Sud - Configuration Est	0%	100%
Doublet Sud - Configuration Ouest	100%	0%

- ✓ Avec le code couleurs suivant :
(du minimum au maximum de survols)

Graduation Départs :

Vert --> Bleu

Graduation Arrivées :

Jaune --> Rouge

- Ces nombres de survols permettent d'obtenir un pourcentage de survols par commune / doublet / configuration (*qu'on applique ensuite sur les décomptes globaux de vols dont on dispose pour tous les « cœurs de nuit » des 12 semaines de l'étude*).

IV. Croisement du planning global et des données par communes

En utilisant conjointement le planning global des vols sur les 12 semaines et les données détaillées par communes, on obtient un **planning sur 12 semaines pour chacune des 11 communes**.

- **Rappel de l'importance de la configuration et de la localisation**

- Pour mémoire :

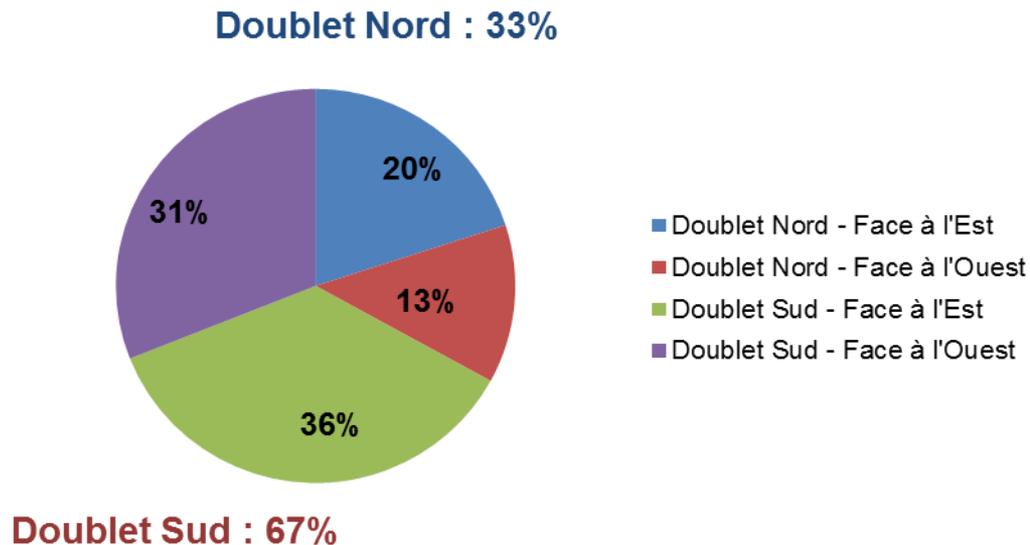
- à CDG, en « cœur de nuit », il y a plus de départs que d'arrivées (2 fois plus) ;
- un atterrissage et un décollage ont des caractéristiques sonores très différentes (décollage : bruit fort de moteur sur une plus courte distance / atterrissage : bruit de moteur plus faible, mais avec du bruit aérodynamique et sur plus longue distance).

⇒ Pour un trafic donné, l'impact en termes de nombre de survols et de type de nuisance sonore est différent selon :

- la configuration (face à l'est / face à l'ouest),
- la localisation géographique (dans l'axe / en latéral ; près des pistes / loin des pistes ; à l'ouest des pistes / à l'est des pistes).

- **Rappel relatif au taux d'utilisation de chaque doublet :**

- à l'heure actuelle, les taux d'utilisation respectifs des deux doublets sont égaux seulement sur de la période longue (un an ou deux) ;
 - sur de la période plus courte, on a une répartition qui n'est pas strictement égale ;
- ⇒ concernant la période étudiée, la répartition a été la suivante :



⇒ **67 % d'utilisation du doublet Sud - les villes situées dans l'axe du doublet Sud sont gagnants avec une alternance qui impose un taux d'ouverture à 50%.**

1) Planning journalier

- **Illustration 1** (extrait sur les 4 premières semaines du planning journalier)

Une commune à l'ouest du doublet nord : Goussainville

	Semaine 1							Semaine 2						
	10-oct.	11-oct.	12-oct.	13-oct.	14-oct.	15-oct.	16-oct.	17-oct.	18-oct.	19-oct.	20-oct.	21-oct.	22-oct.	23-oct.
CAS REEL	NO	NE	SE	SE	SE	SO	NE	NO	NO	SO	SO	SO	SO	NE
NB ARR	0	18	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	9
NB DEP	3	0	0	0	0	0	0	3	43	0	0	0	0	0
ALTERNANCE	NO	NE	NE	NE	NE	NO	NE	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SE
NB ARR	0	18	17	12	18	0	11	0	0	0	0	0	0	0
NB DEP	3	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	Semaine 3							Semaine 4						
	24-oct.	25-oct.	26-oct.	27-oct.	28-oct.	29-oct.	30-oct.	31-oct.	1-nov.	2-nov.	3-nov.	4-nov.	5-nov.	6-nov.
CAS REEL	NE	NE	SE	SO	SO	SE	NE	NE	NE	SE	SE	SE	NO	SE
NB ARR	12	18	0	0	0	0	12	11	18	0	0	0	0	0
NB DEP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
ALTERNANCE	NE	NE	NE	NO	NO	NE	NE	SE	SE	SE	SE	SE	SO	SE
NB ARR	12	18	20	0	0	11	12	0	0	0	0	0	0	0
NB DEP	0	0	0	37	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- **Illustration 2** (extrait sur les 4 premières semaines du planning journalier)

Une commune à l'est du doublet sud, Nantouillet :

	Semaine 1							Semaine 2						
	10-oct.	11-oct.	12-oct.	13-oct.	14-oct.	15-oct.	16-oct.	17-oct.	18-oct.	19-oct.	20-oct.	21-oct.	22-oct.	23-oct.
CAS REEL	NO	NE	SE	SE	SE	SO	NE	NO	NO	SO	SO	SO	SO	NE
NB ARR	0	0	0	0	0	6	0	0	0	14	19	18	4	0
NB DEP	0	0	41	43	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTERNANCE	NO	NE	NE	NE	NE	NO	NE	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SE
NB ARR	0	0	0	0	0	0	0	11	13	14	19	18	4	0
NB DEP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Semaine 3							Semaine 4						
	24-oct.	25-oct.	26-oct.	27-oct.	28-oct.	29-oct.	30-oct.	31-oct.	1-nov.	2-nov.	3-nov.	4-nov.	5-nov.	6-nov.
CAS REEL	NE	NE	SE	SO	SO	SE	NE	NE	NE	SE	SE	SE	NO	SE
NB ARR	0	0	0	14	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NB DEP	0	0	42	0	0	14	0	0	0	35	37	43	0	9
ALTERNANCE	NE	NE	NE	NO	NO	NE	NE	SE	SE	SE	SE	SE	SO	SE
NB ARR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
NB DEP	0	0	0	0	0	0	0	2	26	35	37	43	0	9



2) Planning hebdomadaire

- Illustration 1 : Goussainville**

Nombre de survols par semaine sur 12 semaines

Cas réel

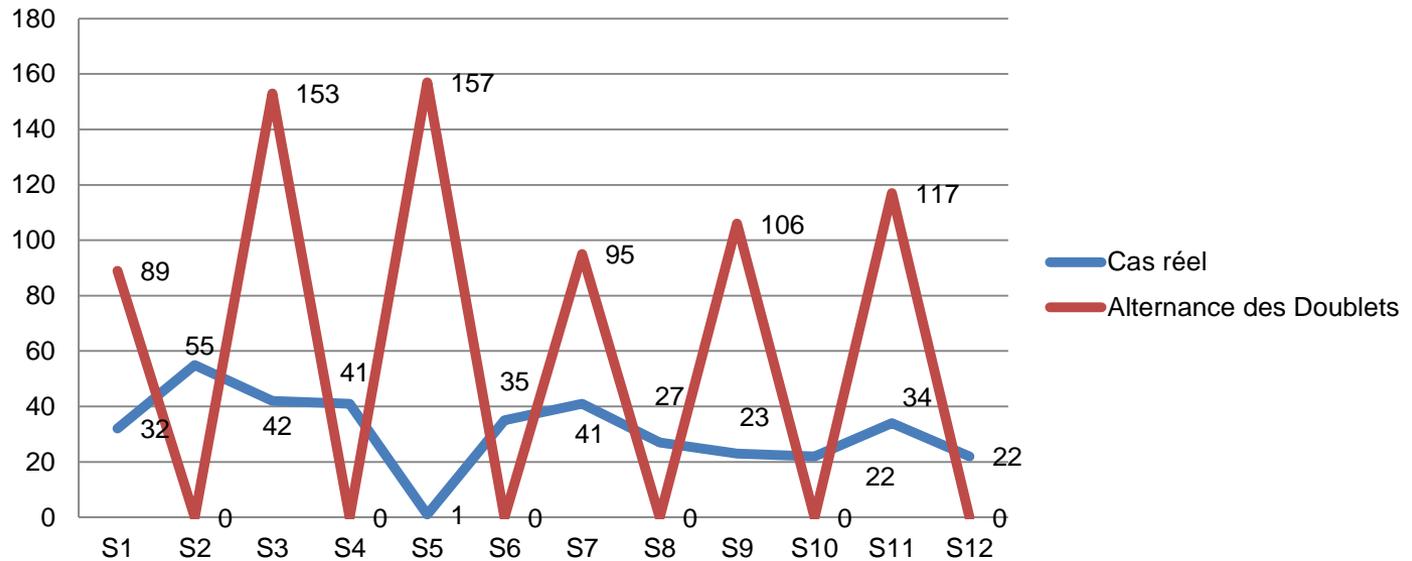
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Cas réel	Arrivées	29	9	42	29	0	35	0	27	23	20	34	0	248
	Départs	3	46	0	12	1	0	41	0	0	2	0	22	127
	Total	32	55	42	41	1	35	41	27	23	22	34	22	375

Alternance

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Alternance des doublets	Arrivées	76	0	73	0	14	0	54	0	64	0	79	0	360
	Départs	13	0	80	0	143	0	41	0	42	0	38	0	357
	Total	89	0	153	0	157	0	95	0	106	0	117	0	717

➤ Soit, sous forme de graphiques :

■ Total mouvements :



□ Nombre de nuits sans survols par semaine sur 12 semaines

Cas réel

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Nombre de nuits avec survols	Arrivées	2	1	3	2	0	2	0	2	2	1	2	0	17
	Départs	1	2	0	1	1	0	2	0	0	1	0	2	10
	Total	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	27
Nombre nuits sans survol		4	4	4	4	6	5	5	5	5	5	5	4	56

Alternance

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Nombre de nuits avec survols	Arrivées	5	0	5	0	2	0	5	0	6	0	6	0	29
	Départs	2	0	2	0	5	0	2	0	1	0	1	0	13
	Total	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	42
Nombre nuits sans survol		0	7	0	6	41								

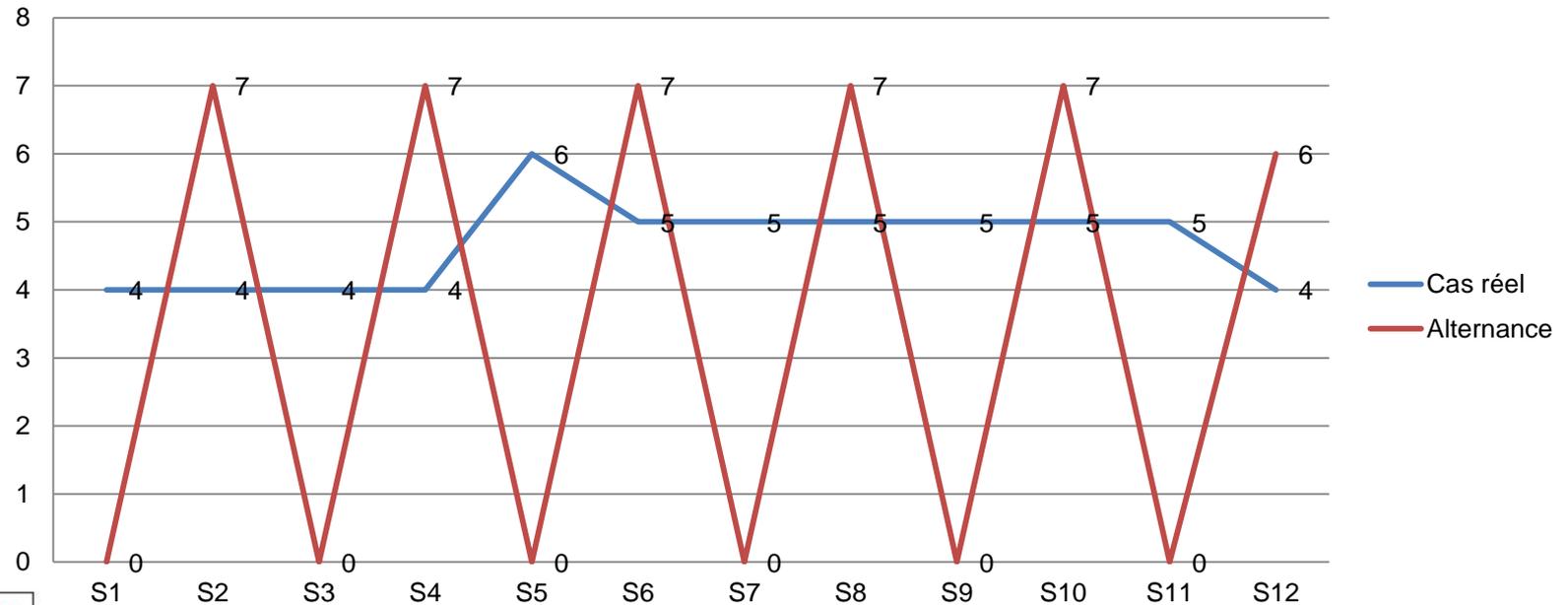
* La semaine 12 n'a été étudiée que sur 6 jours (du 26 au 31 décembre)



➤ Soit, sous forme de graphiques :

- Total nuits sans survol :

Nombre de nuits sans survol par semaine - Goussainville



❑ **Observations :**

⇒ Dans le cas réel :

- aucune semaine sans survol ;
- mais toutes les semaines comportent des nuits sans survol (4 à 6 nuits sans survol par semaine) ;
- en moyenne, 31 survols par semaine ;
- au total, 375 survols.

⇒ Dans le cas de l'alternance :

- une succession de « dents de scie » correspondant à l'alternance de semaines sans survol et de semaines avec survols ;
- en moyenne, les semaines avec survols comprennent 119 vols ;
- au total, 717 survols : environ 2 fois plus de survols que dans le cas réel.

- Illustration 2 : Nantouillet**

- ☐ Nombre de survols par semaine sur 12 semaines**

Cas réel

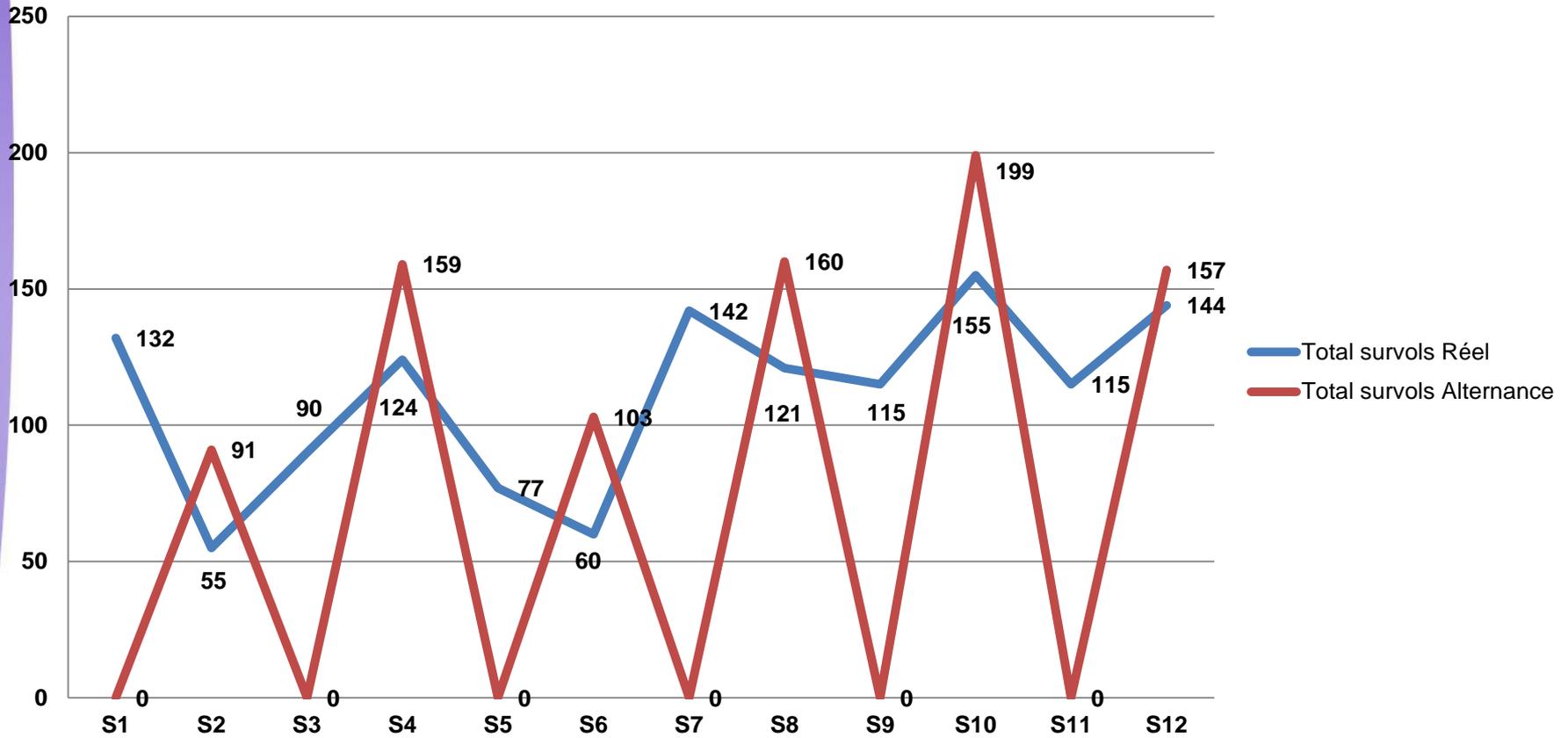
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Cas réel	Arrivées	6	55	34	0	67	60	0	13	14	0	16	0	265
	Départs	126	0	56	124	10	0	142	108	101	155	99	144	1065
	Total	132	55	90	124	77	60	142	121	115	155	115	144	1330

Alternance

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Alternance des doublets	Arrivées	0	79	0	7	0	60	0	13	0	9	0	13	181
	Départs	0	12	0	152	0	43	0	147	0	190	0	144	688
	Total	0	91	0	159	0	103	0	160	0	199	0	157	869



Survol de Nantouillet



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

□ Nombre de nuits sans survols par semaine sur 12 semaines

Cas réel

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Nombre de nuits avec survols	Arrivées	1	4	2	0	4	5	0	1	1	0	1	0	19
	Départs	3	0	2	4	2	0	5	4	4	5	4	4	37
	Total	4	4	4	4	6	5	5	5	5	5	5	4	56
Nombre nuits sans survol		3	3	3	3	1	2	27						

Alternance

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Total
Nombre de nuits avec survols	Arrivées	0	6	0	1	0	5	0	1	0	1	0	2	16
	Départs	0	1	0	6	0	2	0	6	0	6	0	4	25
	Total	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	6	41
Nombre nuits sans survol		7	0	42										

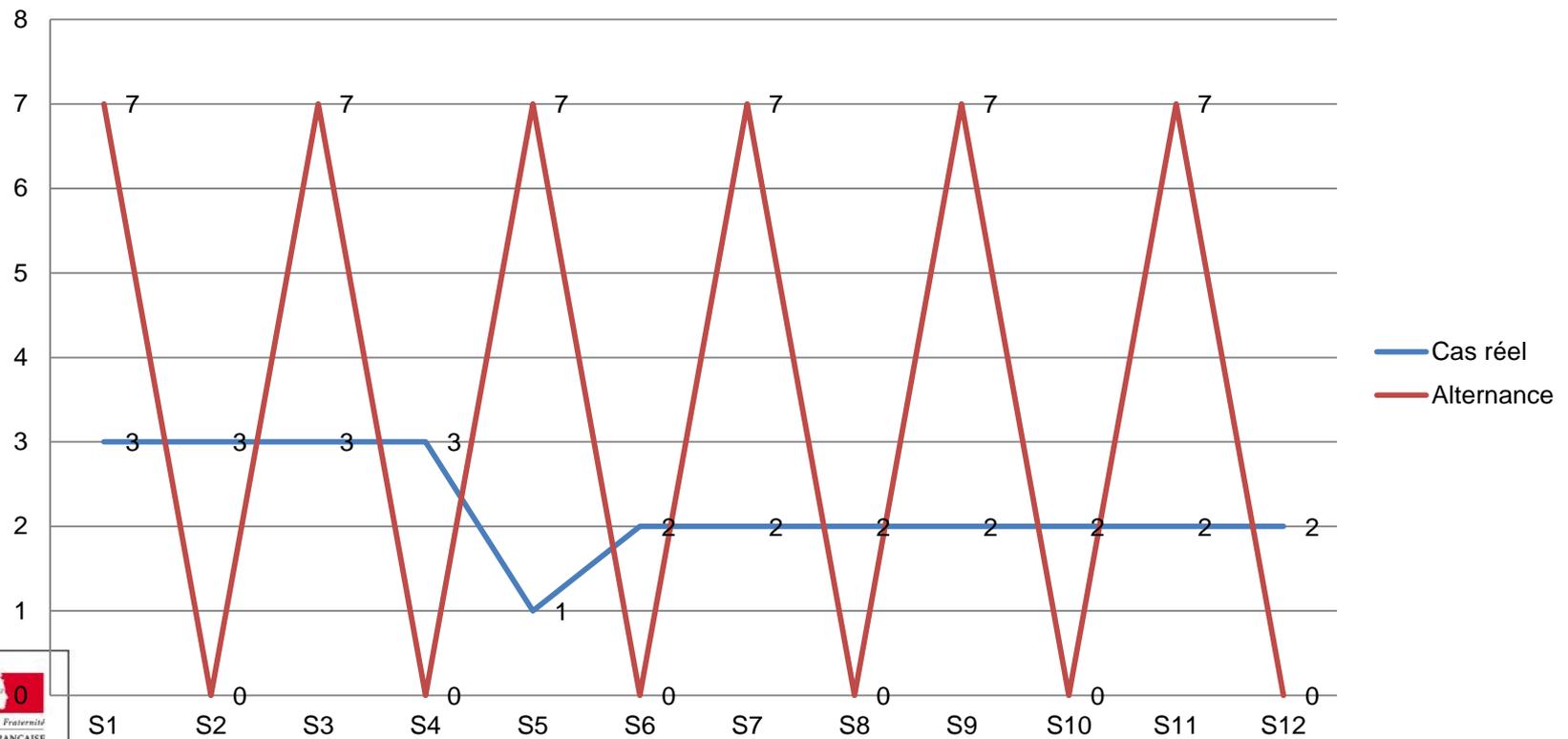
* La semaine 12 n'a été étudiée que sur 6 jours (du 26 au 31 décembre)



➤ Soit, sous forme de graphiques :

- Total nuits sans survol :

Nombre de nuits sans survol par semaine - Nantouillet



❑ **Observations :**

⇒ Dans le cas réel :

- aucune semaine sans survol ;
- mais toutes les semaines comportent des nuits sans survol (1 à 3 nuits sans survol par semaine) ;
- en moyenne, 111 survols par semaine ;
- au total, 1 330 survols.

⇒ Dans le cas de l'alternance :

- une succession de « dents de scie » correspondant à l'alternance de semaines sans survol et de semaines avec survols ;
- en moyenne, les semaines avec survols comprennent 145 survols ;
- au total, 860 survols : environ 1,5 fois moins de survols que dans le cas réel.

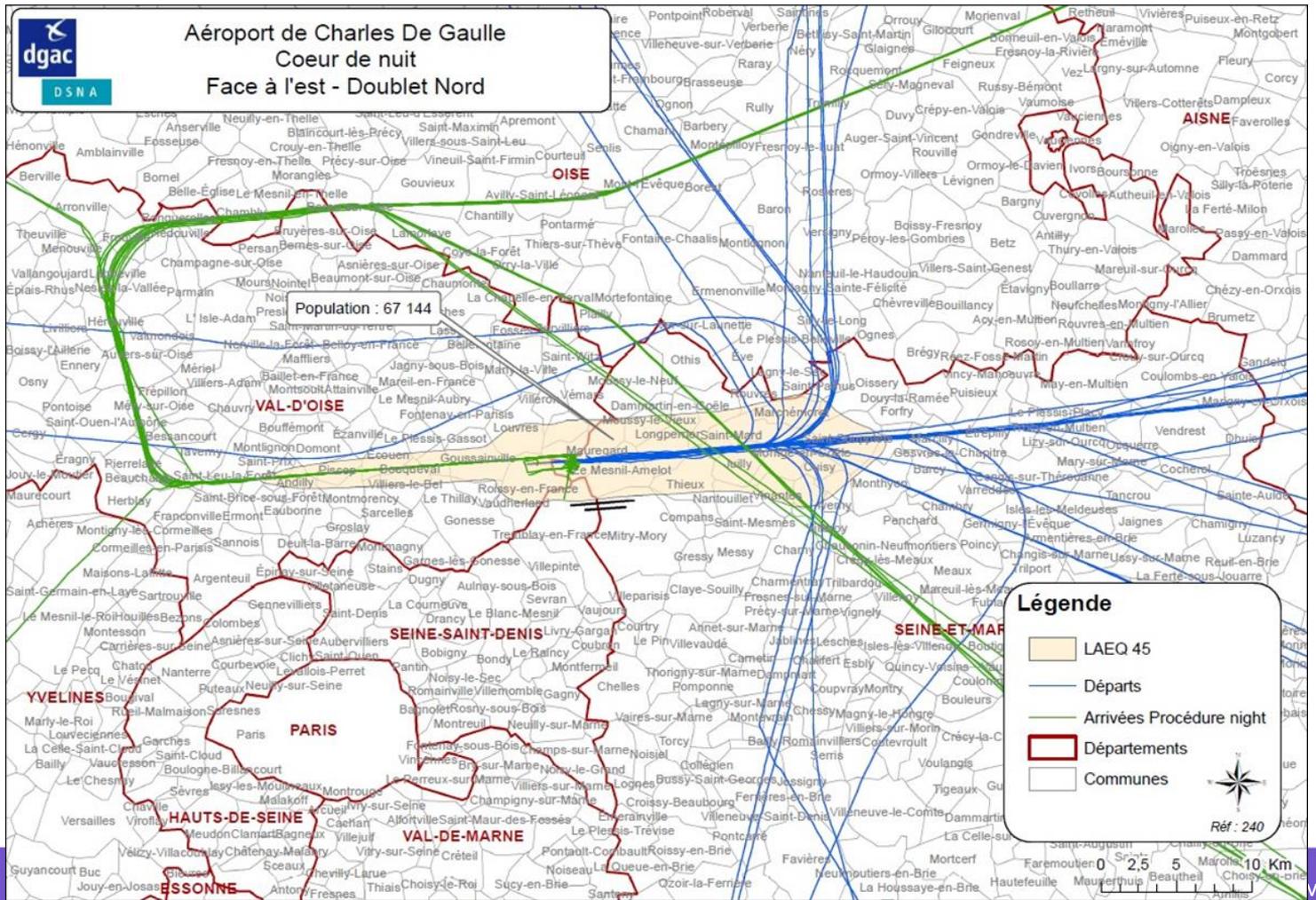
V. Éléments d'interprétation

- L'alternance hebdomadaire de l'utilisation des doublets :
 - ne réduit pas les nuisances en valeur absolue ;
 - répartit différemment les survols :
 - certaines semaines sont plus affectées que sans l'alternance,
 - certaines semaines ne connaissent aucun survol, ce qui n'est jamais le cas sans l'alternance.
 - garantit :
 - des périodes longues sans aucun survol, quelle que soit la position de la commune par rapport aux pistes (néanmoins, même sans alternance hebdomadaire, des périodes relativement longues sans survol peuvent aussi exister) ;
 - un rythme fixe de la répartition nord / sud des survols.

– Remarques :

- Selon la localisation, l'alternance **hebdomadaire** peut n'avoir aucun effet.
 - Exemple : Hérouville, au nord ouest de l'aérodrome, très éloigné des pistes : son survol dépend de la configuration en vigueur et non pas du doublet de pistes utilisé.
- L'alternance **hebdomadaire** rallonge les périodes de repos, mais aussi de nuisances.
- Vaut-il mieux des périodes fixes de concentration du bruit ou des périodes sans bruit plus courtes mais aléatoires ?
- L'impact de l'alternance hebdomadaire diminue avec l'éloignement par rapport aux pistes : au décollage, les trajectoires se dispersent rapidement et l'altitude croît vite.
- Ponctuellement, il peut être difficile, selon les périodes, d'assurer la fermeture d'un doublet de pistes sur une semaine complète (travaux importants sur les infrastructures, conditions météorologiques...).

- La fermeture d'un doublet ne protège pas nécessairement les villes situées dans l'axe de ce dernier de toute nuisance sonore : du fait de la dispersion du bruit, elles sont susceptibles de percevoir le bruit lié au trafic de l'autre doublet :

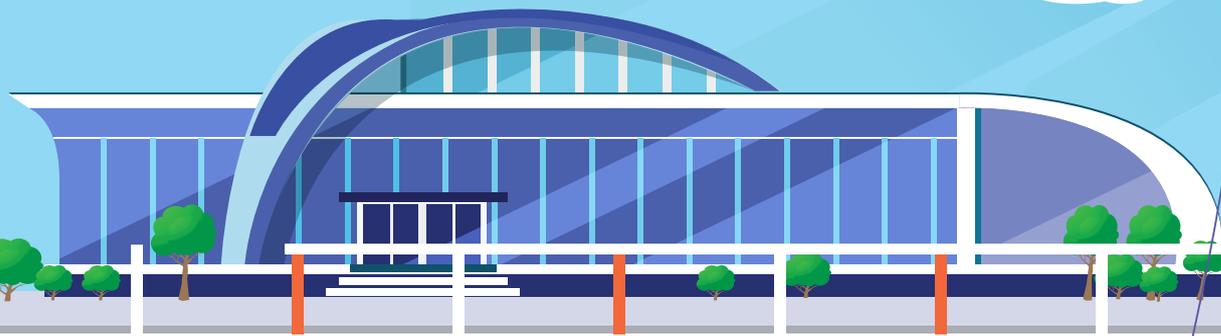


- Que l'alternance hebdomadaire soit mise en place ou non, une mesure particulièrement utile réside dans l'organisation, bien en amont, d'une information des riverains sur l'utilisation des doublets.

ANNEXE 4 : Guide présentant le cadre juridique applicable à l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle en matière de lutte contre les nuisances sonores aériennes

OCTOBRE 2017

CADRE JURIDIQUE APPLICABLE À L'AÉRODROME DE PARIS-CHARLES DE GAULLE EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE LES NUISANCES SONORES AÉRIENNES



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



ATTENTION

Ce guide est un récapitulatif synthétique de l'ensemble des mesures environnementales en vigueur sur l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle en matière de lutte contre les nuisances sonores.

Pour une information exhaustive, se reporter aux dispositions réglementaires et à l'AIP de l'aérodrome www.sia.aviation-civile.gouv.fr.

L'autorisation de départ accordée par le contrôle aérien prend uniquement en compte la sécurité des vols et ne préjuge pas de la conformité à la réglementation environnementale en vigueur. Le respect de cette réglementation relève de la seule responsabilité des exploitants d'aéronefs et des commandants de bord.

POUR MÉMOIRE

Les restrictions d'exploitation prises pour lutter contre le bruit des aéronefs s'inscrivent dans le cadre du principe d'approche équilibrée développé par l'OACI, fondé sur les quatre piliers d'action suivants :

1. Réduction du bruit à la source
2. Planification et gestion de l'utilisation des terrains
3. Procédures d'exploitation à moindre bruit
4. Restrictions d'exploitation de la plateforme

SOMMAIRE

4	RESTRICTIONS APPLICABLES SUR L'ENSEMBLE DE LA JOURNÉE	
4	Performances acoustiques des aéronefs	
4	Volumes de Protection Environnementale (VPE)	
13	Restrictions opérationnelles	
15	RESTRICTIONS NOCTURNES	
15	Interdiction des départs non-programmés et plafonnement du nombre de créneaux horaires	
16	Performances acoustiques des aéronefs	
17	Volumes de Protection Environnementale (VPE)	
17	Restrictions opérationnelles	
18	Références réglementaires	



RESTRICTIONS APPLICABLES SUR L'ENSEMBLE DE LA JOURNÉE

PERFORMANCES ACOUSTIQUES DES AÉRONEFS

(ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

Les aéronefs conformes aux normes énoncées au **chapitre 2** de la 2^e partie du volume 1 de l'annexe 16 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 07 décembre 1944 **sont interdits**.

Les aéronefs conformes aux normes énoncées au **chapitre 3** de la 2^e partie du volume 1 de l'annexe 16 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 07 décembre 1944, **avec une marge cumulée inférieure à 5 EPNdB, sont interdits**.

Exceptions possibles :

- missions à caractère sanitaire ou humanitaire ;
- aéronefs militaires et aéronefs appartenant à l'Etat et exclusivement affectés à un service public ;
- vols gouvernementaux ;
- situations d'urgence tenant à des raisons de sécurité de vol et des personnes.

VOLUMES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE (VPE)

(ARRÊTÉ DU 18 FÉVRIER 2003)

Un VPE est un volume de l'espace aérien associé à une procédure de départ ou une procédure d'arrivée portée à la connaissance des usagers par la voie de l'information aéronautique, dans lequel le vol doit être contenu pour des raisons environnementales.

Les aéronefs ne peuvent y pénétrer ou en sortir que par les limites d'« entrée » ou de « sortie » définies pour chaque volume.

Ces volumes sont **obligatoires** pour les aéronefs équipés de turboréacteurs. Le commandant de bord ne peut déroger à ces règles que s'il le juge absolument nécessaire pour des motifs de sécurité ou s'il a reçu une instruction de contrôle délivrée par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne pour des motifs de sécurité des vols.

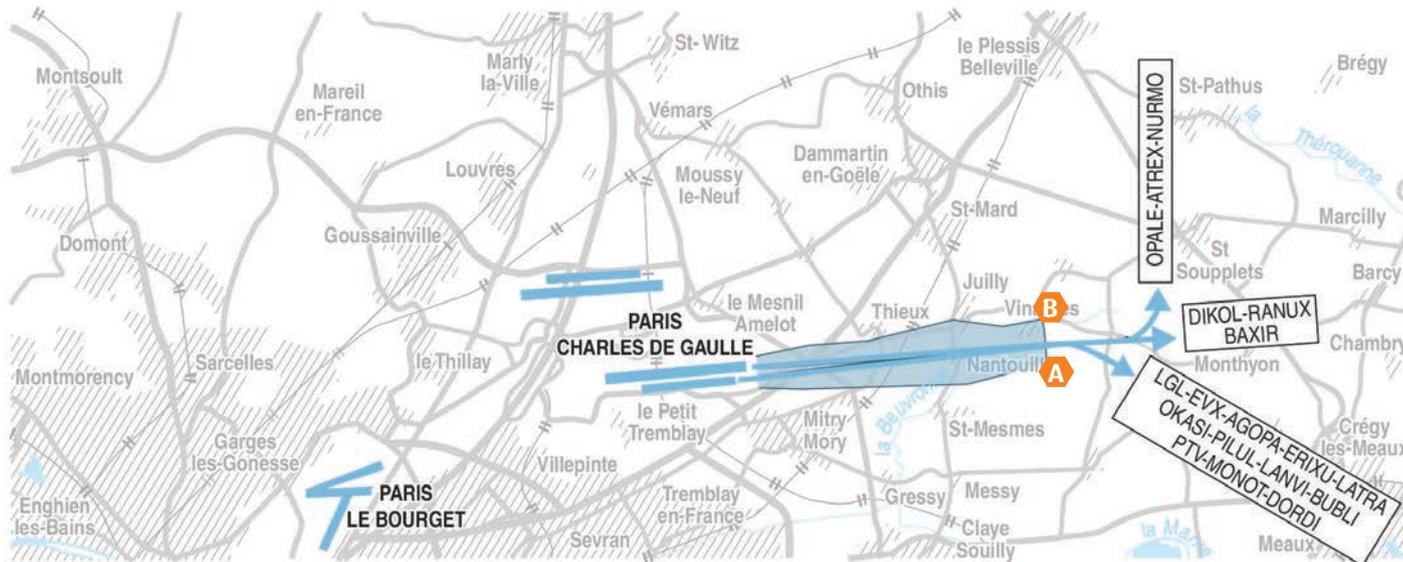
Pour obtenir les coordonnées exactes des VPE, se reporter à l'AIP de l'aérodrome de Paris-CDG.

Les VPE sont obligatoires pour les avions à hélices au départ de l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle entre **23h16 et 05h59**.



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES DE DÉPARTS

PARIS CHARLES DE GAULLE
VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE
DÉPARTS INITIAUX RWY 08

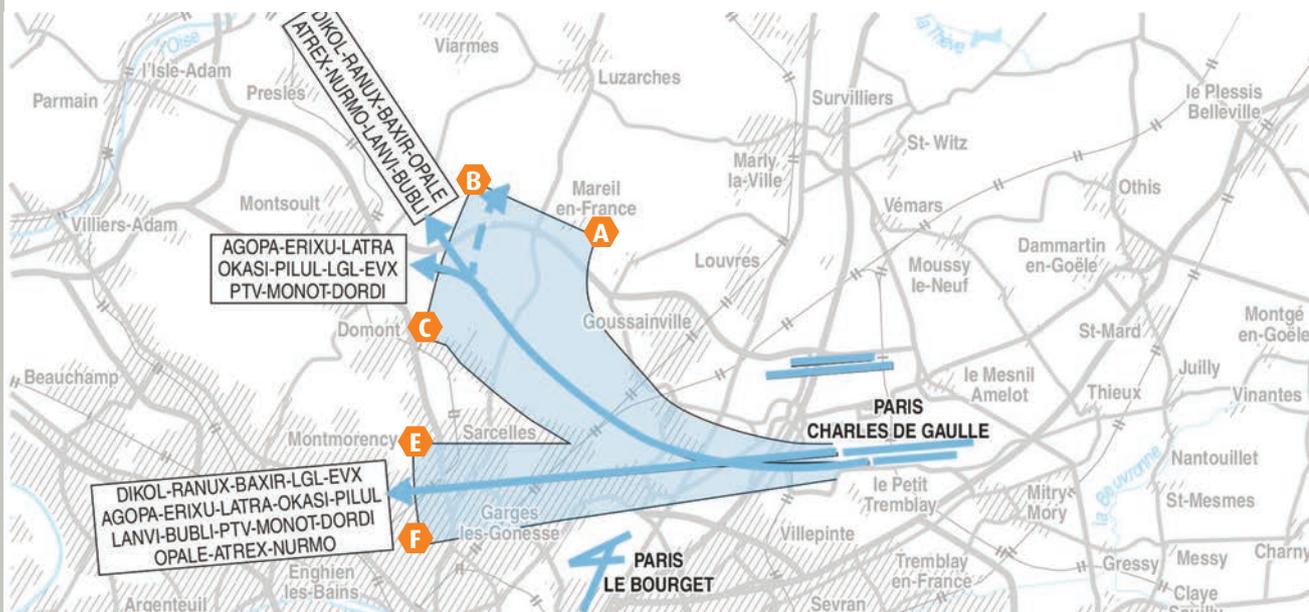


LIMITE DE SORTIE 08 limite latérale située entre les points A : 48°59'56.01"N, 002°44'26.05"E
B : 49°00'44.69"N, 002°44'20.11"E



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES DE DÉPARTS

PARIS CHARLES DE GAULLE VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE DÉPARTS INITIAUX RWY 26



LIMITE DE SORTIE 26

Limite latérale située entre les points A : 49°03'50.55"N, 002°25'59.58"E
 B : 49°04'54.02"N, 002°22'29.17"E
 C : 49°02'00.48"N, 002°21'00.42"E

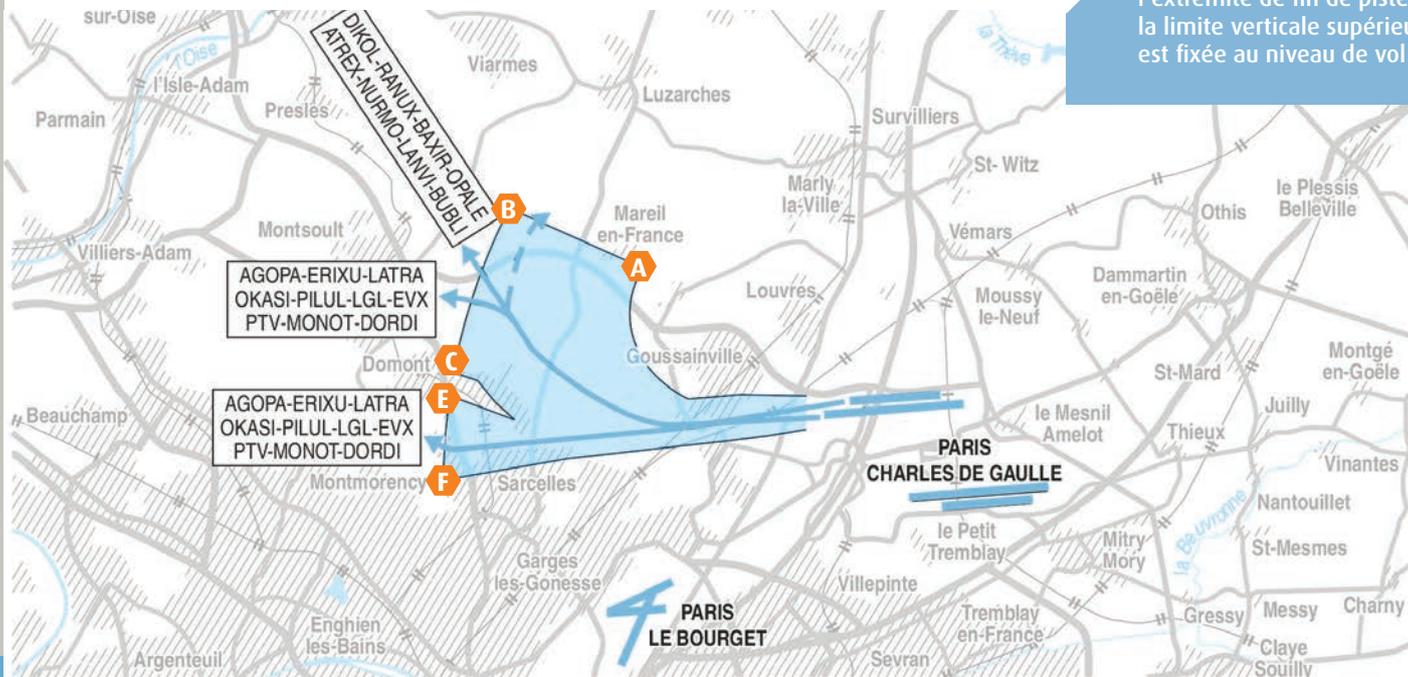
Limite latérale située entre les points E : 49°00'01.37"N, 002°20'43.36"E
 F : 48°58'06.82"N, 002°20'58.03"E



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES DE DÉPARTS

PARIS CHARLES DE GAULLE
VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE
DÉPARTS INITIAUX RWY 27

Pour chacun des VPE ci-dessus, la limite verticale inférieure est définie par une pente de 5,5% à partir de l'extrémité de fin de piste ; la limite verticale supérieure est fixée au niveau de vol 60.



LIMITE DE SORTIE 27

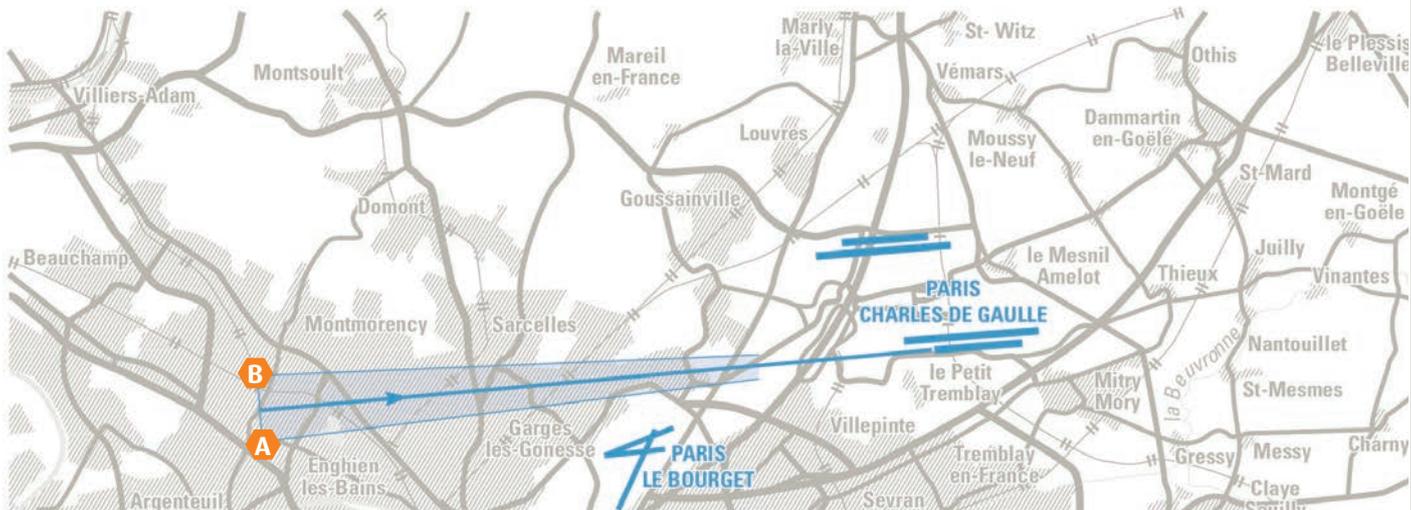
limite latérale située entre les points A : 49°03'50.55"N, 002°25'59.58"E
 B : 49°04'54.02"N, 002°22'29.17"E
 C : 49°02'00.48"N, 002°21'00.42"E

limite latérale située entre les points E : 49°01'37.16"N, 002°20'54.45"E
 F : 49°00'08.62"N, 002°20'43.45"E



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES D'ARRIVÉE

PARIS CHARLES DE GAULLE
VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE
ARRIVÉES ILS RWY 08R



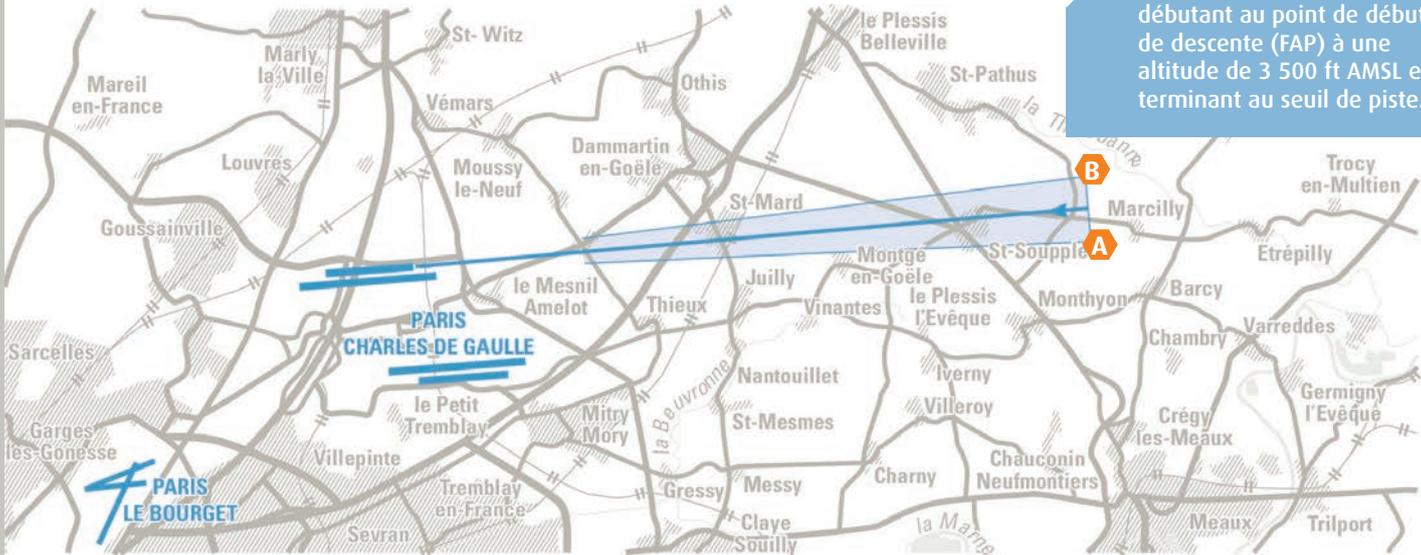
LIMITE D'ENTRÉE 08R limite latérale située entre les points A : 48°58'01.51" N, 002°16'10.03" E
B : 48°59'10.13" N, 002°16'01.15" E



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES D'ARRIVÉE

PARIS CHARLES DE GAULLE VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ARRIVÉES ILS RWY 27R

Pour chacun des VPE ci-dessus, la limite verticale inférieure est d'abord fixée à 3 500 ft AMSL, puis elle est définie par un plan incliné débutant au point de début de descente (FAP) à une altitude de 3 500 ft AMSL et se terminant au seuil de piste.

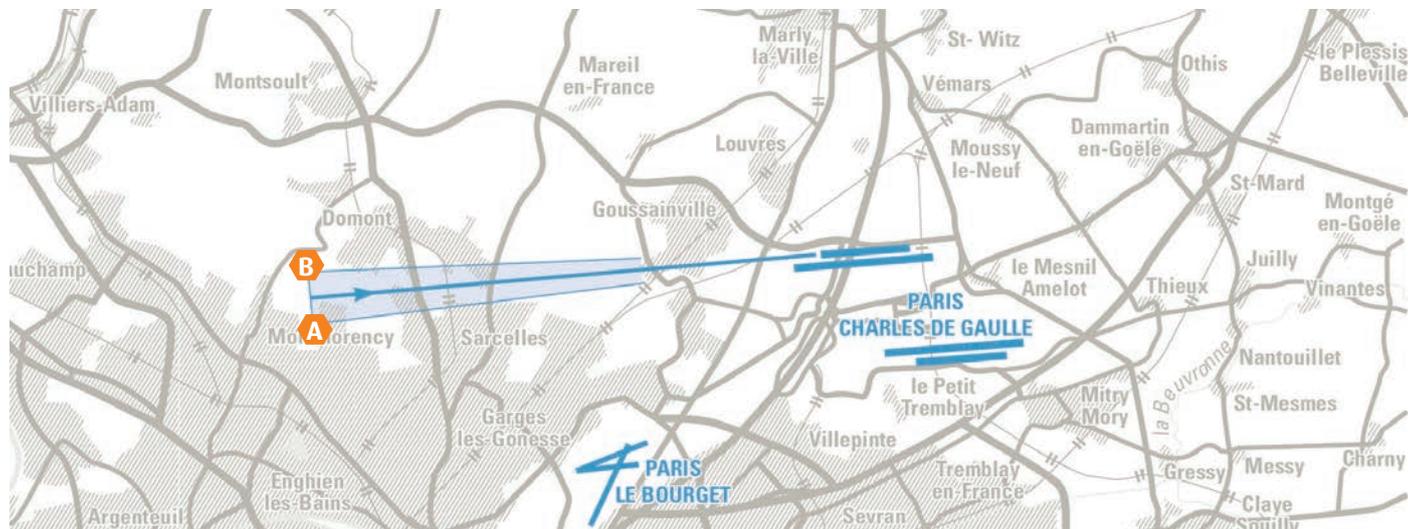


LIMITE D'ENTRÉE 27R limite latérale située entre les points A : 49°01'55.31" N, 002°50'08.93" E
B : 49°02'59.91" N, 002°50'01.27" E



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES D'ARRIVÉE

PARIS CHARLES DE GAULLE
VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE
ARRIVÉES ILS RWY 09L



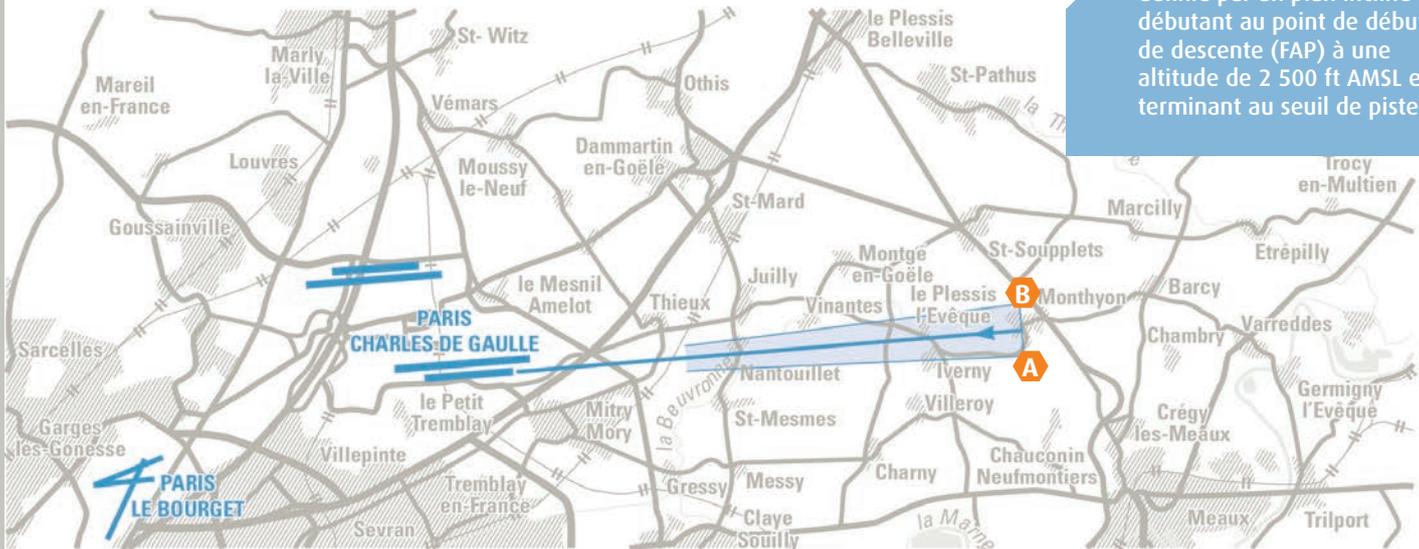
LIMITE D'ENTRÉE 09L limite latérale située entre les points A : 49°00'19.01" N, 002°18'23.95" E
B : 49°01'12.51" N, 002°18'17.06" E



VPE ASSOCIÉS AUX PROCÉDURES D'ARRIVÉE

PARIS CHARLES DE GAULLE VOLUME DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ARRIVÉES ILS RWY 26L

Pour chacun des VPE ci-dessus, la limite verticale inférieure est d'abord fixée à 2 500 ft AMSL, puis elle est définie par un plan incliné débutant au point de début de descente (FAP) à une altitude de 2 500 ft AMSL et se terminant au seuil de piste.



LIMITE D'ENTRÉE 26L limite latérale située entre les points A : 48°59'54.50" N, 002°48'24.58" E
B : 49°00'45.36" N, 002°48'18.53" E



RESTRICTIONS OPÉRATIONNELLES

PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES DE DÉCOLLAGE (ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

De manière générale, le vol doit être conduit (en fonction des normes opérationnelles propres à chaque aéronef) de manière à **atteindre le plus rapidement possible la hauteur de 3000 ft** au-dessus du niveau de l'aéroport.

Les pilotes d'avions munis de turboréacteurs doivent en outre utiliser les procédures de montée initiale suivantes :

- maintenir la vitesse V_2+10 (ou celle que permet l'assiette de l'avion) jusqu'à la hauteur de 3000 ft avec un braquage des volets correspondants à la configuration décollage ;
- maintenir la puissance de décollage jusqu'à la hauteur 1500 ft, puis la puissance maximale de montée jusqu'à la hauteur de 3000 ft ;
- à 3000 ft reprendre la puissance normale de montée, procéder à la rentrée des volets et adopter la configuration de montée de route.

En outre, les procédures de décollage face à l'Ouest et situées dans l'axe de pistes ne peuvent être utilisées que par des appareils appartenant au chapitre 3, qui doivent dans ce cas adopter **une pente minimale de montée de 6,5%**.

OBLIGATION DE SUIVI DE LA TRAJECTOIRE INITIALE DE DÉPART (ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

Sauf impératif de sécurité ou de contrôle, les pilotes des appareils munis de turboréacteurs sont tenus de suivre la partie initiale de la trajectoire standard de départ publiée dans les publications d'information aéronautique jusqu'à une certaine distance, selon la piste utilisée :

- décollages piste 08L/R : 4.6 NM de la balise VOR DME PGS ;
- décollages piste 09L/R : 8.2 NM de la balise VOR DME CGN ;
- décollages piste 26L/R : 11 NM de la balise VOR DME PGS (sauf raccordement SID 1Z) ;
- décollages piste 27L/R : 6.1 NM de la balise VOR DME CGN (sauf raccordement SID 1Z).



PROCÉDURES D'ATERRISSAGE (ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

Les pilotes doivent conduire leur approche de manière à maintenir la dernière altitude assignée par les services de contrôle jusqu'à l'intersection du plan de descente de l'ILS. Après interception, l'approche finale doit être effectuée de manière à ne pas évoluer en dessous de ce plan.

LIMITATION D'UTILISATION DE L'APU (ARRÊTÉ DU 27 JUILLET 2012)

Sauf en cas de défaillance ou d'incompatibilité technique, l'utilisation des moyens de substitution fixes (Prises 400 Hz ou 50 Hz et PCA), ou à défaut mobiles, mis à disposition est obligatoire.

Au départ :

- sur un poste de stationnement équipé de moyens de substitution fixes ou mobiles : utilisation de l'APU limitée à 10 minutes avant l'heure programmée de départ pour le démarrage des moteurs ;
- sur un poste non équipé de moyens de substitution : utilisation de l'APU limitée à 60 minutes pour les appareils de MTOW < 140t et à 80 minutes pour les appareils de MTOW > 140t.

À l'arrivée :

- sur un poste de stationnement équipé de moyens de substitution fixes ou mobiles : utilisation de l'APU limitée à 5 minutes plus le temps de branchement après l'heure réelle d'arrivée au point de stationnement ;
- sur un poste non équipé de moyens de substitution : utilisation de l'APU limitée à 30 minutes ou au temps nécessaire au débarquement des passagers, aux opérations de déchargement des soutes, ainsi qu'aux opérations liées à la touchée.



ATTENTION : PLAGES HORAIRES D'APPLICATION VARIABLES SELON LA RESTRICTION CONSIDÉRÉE.

INTERDICTION DES DÉPARTS NON-PROGRAMMÉS ET PLAFONNEMENT DU NOMBRE DE CRÉNEAUX HORAIRES

(ARRÊTÉ DU 6 NOVEMBRE 2003 MODIFIÉ)

Le décollage d'un aéronef entre **00h00 et 04h59**, heures locales de départ du point de stationnement, est interdit s'il n'a pas fait l'objet de l'attribution d'un créneau horaire (COHOR) de départ dans ladite plage horaire.

(ARRÊTÉ DU 6 NOVEMBRE 2003)

Entre **00h00 et 04h59** pour les départs et **00h30 et 05h29** pour les arrivées, les créneaux inutilisés ou abandonnés sont supprimés.

Pour les saisons aéronautiques hiver 2003-2004 et été 2004, 22 500 créneaux étaient distribués aux compagnies aériennes. Pour la saison hiver 2016-2017 et été 2017, ce nombre s'élève à 17 877.

Exceptions possibles :

- missions à caractère sanitaire ou humanitaire ;
- aéronefs militaires et aéronefs appartenant à l'État et exclusivement affectés à un service public ;
- vols gouvernementaux ;
- situations d'urgence tenant à des raisons de sécurité de vol et des personnes.



PERFORMANCES ACOUSTIQUES DES AÉRONEFS

(ARRÊTÉ DU 6 NOVEMBRE 2003 MODIFIÉ)

Aucun aéronef dont le niveau de bruit certifié au point d'approche est supérieur à 104,5 EPNdB ne peut atterrir entre **00h30 et 05h29**, heures locales d'arrivée sur l'aire de stationnement.

Aucun aéronef dont le niveau de bruit certifié au point de survol est supérieur à 99 EPNdB ne peut quitter le point de stationnement en vue d'un décollage entre **00h00 et 04h59**, heures locales.

Exceptions possibles :

- missions à caractère sanitaire ou humanitaire ;
- situations d'urgence tenant à des raisons de sécurité de vol et des personnes ;
- aéronefs militaires et aéronefs appartenant à l'État et exclusivement affectés à un service public ;
- vols gouvernementaux.

(ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

Aucun aéronef conforme aux normes énoncées au **chapitre 3** de la 2^e partie du volume 1 de l'annexe 16 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 07 décembre 1944, avec une marge cumulée inférieure à 10 EPNdB, ne peut :

- atterrir entre **22h00 et 06h00**, heures locales ;
- quitter le point de stationnement, en vue d'un décollage, entre **22h00 et 06h00**, heures locales.

Exceptions possibles :

- missions à caractère sanitaire ou humanitaire ;
- situations d'urgence tenant à des raisons de sécurité du vol ;
- aéronefs militaires et aéronefs appartenant à l'État et exclusivement affectés à un service public ;
- vols gouvernementaux.



VOLUMES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE (VPE)

(ARRÊTÉ DU 18 FÉVRIER 2003)

Les VPE sont obligatoires pour les avions à hélices au départ de l'aérodrome de Paris-Charles de Gaulle entre **23h16 et 05h59**.
Les détails des VPE sont indiqués p.4 du présent guide.

RESTRICTIONS OPÉRATIONNELLES

PROCÉDURES DE VOL

Face à l'ouest, entre **00h00 et 05h00**, heures locales de départ de l'aire de stationnement, les départs suivent des trajectoires particulières en vue de réduire les nuisances sonores :

- les départs des pistes 27L – 27R vers l'ouest et le sud sont orientés vers les SID 1Z (décrits dans l'information aéronautiques aux pages AD2 LFPG SID RNAV 7, 8 et CONV 2)
- les départs des pistes 26L – 26R suivent le RDL 266° de PGS (RM 266°). À distance de 6,3 NM de la balise PGS, à droite radial 329° de la balise BT (RM 329°) pour rejoindre les SID 1A (vers le nord et l'est) ou 1Z (vers le sud et l'ouest).

Cette procédure est annoncée par DE GAULLE PREVOL de la manière suivante : « départ initial de nuit pour rejoindre le SID... »
La procédure de « Descente douce » est généralisée sur la plateforme de CDG entre **00h30 et 05h00**, heures locales.

(ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

Face à l'est, l'utilisation de la procédure d'arrivée à Paris-Charles de Gaulle en provenance du Sud-Est, dénommée OKIPA, est interdite entre **22h20 et 07h00**, heures locales de passage au point MOSUD.

(ARRÊTÉ DU 20 SEPTEMBRE 2011 MODIFIÉ)

Les essais moteurs (opération effectuée sur un aéronef à l'arrêt, au cours de laquelle ses moteurs fonctionnent pendant plus de 5 minutes ou à une puissance supérieure à celle utilisée pour les séquences de mise en route et de roulage) sont interdits entre **22h00 et 06h00**, heures locales.

Exceptions possibles : des dérogations sont possibles, accordées par le ministre chargé de l'aviation civile, entre **22h00 et 23h00** et entre **05h00 et 06h00**, heures locales, pour des raisons tenant à la sécurité des vols.

RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Arrêté du 18 février 2003 portant restrictions d'usage par la création de volumes de protection environnementale sur l'aérodrome de Paris-Charles-de-Gaulle (Val-d'Oise).

Arrêté du 6 novembre 2003 modifié portant interdiction entre 0 heure et 5 heures des décollages d'aéronefs non programmés pendant ladite période horaire sur l'aérodrome de Paris-Charles-de-Gaulle.

Arrêté du 6 novembre 2003 relatif à l'attribution de créneaux horaires la nuit sur l'aérodrome de Paris-Charles-de-Gaulle.

Arrêté du 6 novembre 2003 modifié portant restriction d'exploitation nocturne de certains aéronefs dépassant un seuil de bruit au décollage ou à l'atterrissage sur l'aérodrome de Paris-Charles-de-Gaulle.

Arrêté du 20 septembre 2011 modifié portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Paris-Charles-de-Gaulle (Val-d'Oise).

Arrêté du 27 juillet 2012 réglementant l'utilisation des moyens permettant aux aéronefs de s'alimenter en énergie et climatisation-chauffage lors de l'escale sur les aérodromes de Paris- Charles-de-Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget

INFORMATION AÉRONAUTIQUE DE L'AÉRODROME DE PARIS-CHARLES DE GAULLE :

WWW.SIA.AVIATION-CIVILE.GOUV.FR

L'ensemble des mesures relatives aux procédures et restrictions d'exploitation antibruit sont écrites dans l'AIP (AD-2.LFPG-25). Les volumes de protection environnementale sont détaillés dans l'AIP pour les départs (AD2 LFPG VPE 01) et pour les arrivées (AD2 LFPG VPE 05).

Les procédures de nuit relatives aux départs face à l'ouest sont détaillées dans l'AIP (AD 2 LFPG SID RWY WEST CONV INI-INSTR 02).



Direction générale de l'Aviation civile
Direction du Transport aérien
50 rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
Tél : +33 (0)1 58 09 44 81

ANNEXE 5 : Etude qualitative de l'impact de la mesure réglementaire interdisant de nuit à Paris- Charles de Gaulle les avions de chapitre 3 et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB

**ETUDE RELATIVE A L'IMPACT DE LA
RESTRICTION D'EXPLOITATION ENTREE EN
VIGUEUR LE 30 MARS 2014,
PARIS CHARLES-DE-GAULLE
DGAC/DTA/SDD - AVRIL 2016**

Contexte réglementaire

L'arrêté du 20 septembre 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Paris - Charles-de-Gaulle (Val-d'Oise) précise en son article 1^{er} :

« V - ... les aéronefs certifiés chapitre 3 avec une marge cumulée inférieure à 10 EPNdB ne peuvent, à compter du 30 mars 2014 :

- atterrir entre 22 heures et 6 heures, heures locales ;*
- quitter le point de stationnement, en vue d'un décollage, entre 22 heures et 6 heures, heures locales. »*

On entend dans la suite de ce document

- « chapitre 3 » et « chapitre 4 » : respectivement le chapitre 3 et le chapitre 4 de la deuxième partie du premier volume de l'annexe 16 ;
- « annexe 16 » : annexe de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, intitulée « Protection de l'environnement (volumes I et II) », relative à la protection de l'environnement contre les effets du bruit des aéronefs et des émissions des moteurs d'avion ;
- « marge cumulée d'un aéronef équipé de turboréacteurs », la somme des trois écarts entre le niveau de bruit certifié et la limite admissible définie dans le chapitre 3 pour chacun des trois points de mesure définis dans l'annexe 16 ;
- « EPNdB » l'unité de mesure du niveau effectif de bruit perçu exprimé en décibels qui sert à mesurer la marge cumulée.

Contenu du présent document

Le présent document analyse l'impact de la restriction décrite au paragraphe « Contexte réglementaire ». Il comporte deux volets, général et détaillé (analyse par compagnie, destination...). Les données concernent, sauf mention contraire, les exploitants commerciaux.

Afin d'évaluer les modifications apportées par les compagnies, les trafics de 2012, 2013, 2014 ont été examinés. Pour apprécier certaines tendances, les données de trafic de l'année 2015 ont parfois été utilisées.

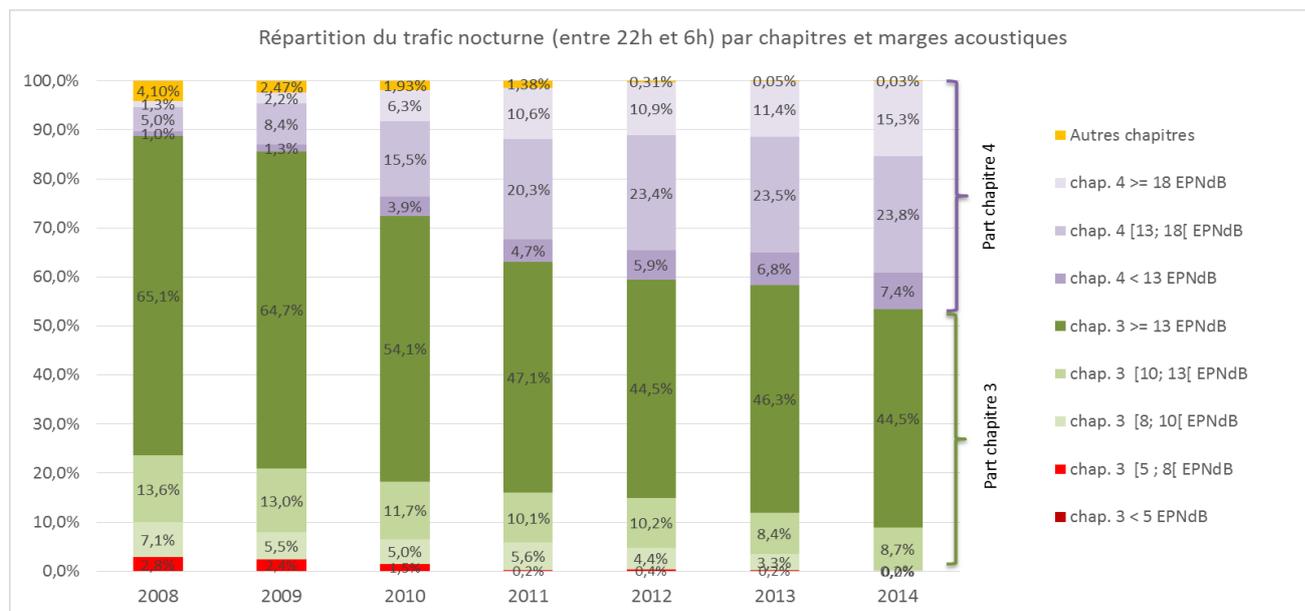
Dans la suite de ce document, pour plus de facilité, les mouvements d'avions nocturnes réalisés avec des avions de chapitre 3 et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB sont qualifiés d'avions « < 10 EPNdB ».

La synthèse des principales conclusions issues des analyses contenues dans ce document figure ci-après.

SYNTHESE DES CONCLUSIONS DE L'ETUDE D'IMPACT DE LA RESTRICTION D'EXPLOITATION ENTREE EN VIGUEUR FIN MARS 2014 - PARIS CDG

Analyse générale annuelle (cf. §0) :

- L'évolution de la répartition du trafic nocturne (entre 22h et 6h) par chapitres et marges acoustiques entre 2008 et 2014 est illustrée ci-après. On constate une progression constante de la proportion d'avions de chapitre 4 et une amélioration des marges des avions de chapitre 3. En 2014, 53,4% des avions partant ou arrivant à Paris CDG étaient certifiés selon le chapitre 3 et 46,5% selon le chapitre 4. Entre 2008 et 2014, on passe d'un peu plus de 62 000 à un peu plus de 57 000 vols nocturnes.



- On note, dans les graphiques et données produites dans les pages ci-après, une baisse significative du nombre de mouvements d'avions de chapitre 3 et de marge inférieure à 10 EPNdB entre 2012 et 2015 : on passe de 2,64% à 0,3% du nombre total de mouvements.

- Le nombre de mouvements nocturnes d'avions de chapitre 3 de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB baisse significativement entre 2013 et 2014, baisse que n'aurait pas permise la tendance « naturelle » constatée les années précédentes : on constatait 2839 mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012, 2070 en 2013 et 152 en 2014 (dont 57 au 1^{er} trimestre 2014, avant l'entrée en vigueur de la restriction d'exploitation).

- Jusqu'à la baisse induite par l'entrée en vigueur de la restriction fin mars 2014, les avions de chapitre 3 et de marge cumulée inférieure à 10 EPNdB étaient surreprésentés la nuit (20% des mouvements d'avions « < 10 EPNdB » étaient réalisés la nuit, alors que les mouvements nocturnes représentent moins de 12% de l'ensemble du trafic).

Analyse générale mensuelle (cf. §0) :

- La restriction de fin mars 2014 est anticipée d'environ trois mois par la plupart des compagnies : dès le mois de janvier 2014, on observe moins de 15 mouvements mensuels d'avions « < 10 EPNdB » contre 80 environ les deux mois qui précèdent et, généralement, plus de 150 avant novembre 2013.

- On constate la difficulté de certaines compagnies à se conformer strictement à la restriction : elles commettent des infractions en 2014 et 2015 avec un pic mensuel en août 2014 et août 2015. On constate un pic d'activité ce même mois tant en 2012 qu'en 2013.

Analyse générale : utilisation des tranches horaires (cf. §1.3) :

En 2012 et 2013, les tranches horaires comptant majoritairement des avions de marge inférieure à 10 EPNdB sont :

- La plage horaire 23h00 – 23h59 pour les arrivées (65% en 2012 et 75% en 2013 des arrivées nocturnes d'avions « < 10 EPNdB »).
- La plage horaire 01h00 – 01h59 pour les départs (62% en 2012 et 72% en 2013 des arrivées nocturnes d'avions de marge < 10 EPNdB).
- ASL AIRLINES (Europe Airpost) dessine cette tendance puisque son poids est majoritaire dans ces mouvements d'avions et qu'elle utilise quasi exclusivement ces tranches horaires pour ses arrivées et départs.

Analyse détaillée – la majorité des 15 principaux exploitants nocturnes de l'année 2014 effectuent, dès 2012, tous leurs mouvements au moyen d'avions « ≥ 10 EPNdB » (cf. §0) :

Parmi les 15 compagnies qui réalisaient le plus de vols nocturnes en 2014, année de l'entrée en vigueur de la restriction « 10 EPNdB » :

- 9 ont effectué, dès 2012, l'intégralité de leurs vols nocturnes au moyen d'avions conformes, c'est à dire de chapitre 4 ou de chapitre 3 de marge cumulée supérieure à 10 EPNdB. Ces 9 compagnies représentaient 2/3 des vols nocturnes. On comptait parmi elles Air France, FEDEX et EASYJET notamment qui effectuaient à elles seules près de 60% des mouvements nocturnes en 2014.
- 4 compagnies parmi ces 15, ASL AIRLINES, AIR MEDITERRANEE, TNT AIRWAYS et MNG AIRLINES effectuaient, en 2012 comme en 2013, plus de 80% des vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB ».

Analyse détaillée concernant les seules compagnies exploitant des avions « < 10 EPNdB » – données générales (cf. §0 et 2.2) :

- 135 immatriculations uniques sont à l'origine de TOUS les mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 2013. Les avions correspondants sont exploités par 41 compagnies.
- En 2012 comme en 2013, 8 compagnies réalisent autour de 95% des vols d'avions « < 10 EPNdB ». Sept d'entre elles, ASL AIRLINES France, AIR MEDITERRANEE, TNT AIRWAYS, MNG AIRLINES, ENTER AIR, SAS et NOUVEL AIR TUNISIE sont communes à 2012 et 2013.
- Les mouvements d'avions « < 10 EPNdB » de ces exploitants sont engendrés par une cinquantaine d'immatriculations différentes en 2012 et une quarantaine en 2013.
- A elle seule, ASL AIRLINES est à l'origine de 50% des mouvements d'avions « < 10 EPNdB », lesquels sont réalisés quasi exclusivement sur trois liaisons (entre Paris et Dôle, Strasbourg et Clermont), quasi exclusivement avec 4 Fokker 27 dont MINILINER est l'exploitant technique. Plus généralement, on note un fort poids des compagnies de fret dans les mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB ».

Analyse détaillée, exploitant par exploitant, de l'évolution du trafic nocturne entre 2012 et 2014 – stratégie d'adaptation (cf. §2.3) :

Parmi les principales compagnies des vols nocturnes au moyen d'avions « < 10 EPNdB » :

- Certaines réalisaient très majoritairement leurs vols de nuit (notamment les compagnies de fret, ASL AIRLINES, TNT AIRWAYS, MNG AIRLINES et EUROPEAN AIR TRANSPORT).
- Des évolutions de flottes ont été opérées pour se conformer à l'arrêté de restriction

A cet égard, on notera que:

- Certains avions ont été recertifiés ou ne fréquentent plus les aéroports ACNUSA à partir de 2014 ; ces avions représentent 90% des mouvements réalisés en 2012 (94% en 2013). L'abandon par ASL AIRLINES de ses Fokker 27 compte pour plus de la moitié dans cette proportion.

- La recertification (incluant une éventuelle remotorisation), à elle seule, concerne les avions représentant 23% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (19% en 2013, cette proportion moindre signifie que ces avions recertifiés sont globalement moins utilisés en 2013 qu'en 2012) : AEROFLOT, AIR MEDITERRANEE, ENTER AIR et TNT AIRWAYS ont procédé à de telles recertifications.

- Des aéronefs n'ont pas été modifiés avant l'entrée en vigueur de la restriction fin mars 2014; ils représentent 4% des vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (2,8% en 2013). Certains d'entre eux sont à l'origine d'infractions (ex : avions d'ENTER AIR). Ce n'est pas toujours le cas cependant : ainsi les avions d'AEROFLOT dont les marges étaient inférieures à 10 EPNdB et qui effectuaient des vols nocturnes vers ou depuis Paris CDG avant mars 2014 n'ont plus été programmés de nuit par la suite (jusqu'à novembre 2015).

Si l'on s'attache à analyser la typologie des aéronefs utilisés par les 10 principaux exploitants de 2012 et 2013 qui réalisaient des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB¹ », on constate :

	Trafic nocturne < 10 EPNdB 2012	Trafic nocturne < 10 EPNdB 2013	Trafic nocturne < 10 EPNdB en 2012 Compagnies d'exploitation	Observations
Fokker 27	49,9%	63,0%	ASL AIRLINES	6 immatriculations différentes concernées (sur les années 2012 ET 2013) Plus aucun de ces avions ne dessert les aéroports ACNUSA de nuit depuis fin 2013. Les avions ont été cédés.
B737	22,0%	11,0%	TNT AIRWAYS, AIR MED., ENTER AIR et SAS	24 immatriculations différentes concernées. Les avions concernés bénéficient en majorité d'un nouveau certificat. Certains continuent d'être exploités sans modification (marge < 10EPNdB)
A321	13,5%	17,7%	AIR MED., NOUVELAIR TUNISIE, AIGLE AZUR, AEROFLOT	18 immatriculations différentes concernées. Les avions concernés bénéficient en majorité d'un nouveau certificat. Certains continuent d'être exploités sans modification (marge < 10EPNdB)
A300	6,5%	3,6%	European Air Transport et MNG Airlines	12 immatriculations différentes concernées. Plus aucun de ces avions ne dessert Paris CDG ni aucun aéroport ACNUSA depuis fin 2013 (avions détruits ou cédés)
MD80	2,5%	1,6%	SAS pour l'essentiel	20 immatriculations différentes concernées. Tous avions détruits
Autres (B767)				1% des mouvements sont réalisés au moyen des B767 d'ETHIOPIAN AIRLINES (uniquement en 2012)

¹ ASL AIRLINES FRANCE, AIR MEDITERRANEE, TNT AIRWAYS, MNG AIRLINES, ENTER AIR, NOUVELAIR TUNISIE, SAS, AIGLE AZUR, EUROPEAN AIR TRANSPORT, AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES), lesquels réalisent plus de 94% du trafic en 2012 et plus de 96% en 2013

A noter que lors de l'étude d'approche équilibrée, en 2010, des aéronefs A310, notamment de Fedex, étaient à l'origine de la majorité des mouvements nocturnes réalisés au moyen d'avions de marge < 8 EPNdB. Ils ont été remplacés avant 2012.

On note enfin que la restriction à Paris CDG, dans les recertifications ou sorties de flotte qu'elle a induites en particulier, a également bénéficié à d'autres aéroports.

ETUDE DE L'IMPACT DE LA RESTRICTION D'EXPLOITATION ENTREE EN VIGUEUR FIN MARS 2014 - PARIS CDG

1. Informations générales

1.1 Analyse par année - Part des mouvements d'avions de marge <10EPNdB de nuit

Le tableau ci-après présente diverses données concernant le nombre de mouvements d'avions totaux à Paris CDG, le nombre de mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » (arrivées et départs), le nombre de mouvements d'avions nocturnes et le nombre d'avions « < 10 EPNdB » fréquentant la plate-forme (quelle que soit l'heure) :

CDG	① Nb mouvements totaux	② Nb arrivées piste entre 22h et 06h d'avions de chap. 3 de marge < 10EPNdB	③ Nb départs parking entre 22h et 06h d'avions de chap. 3 de marge < 10EPNdB	④ nb mouvements nocturnes entre 22h et 06h	⑤ Nb mouvements d'avions de chap. 3 de marge <10EPNdB	Part des mvts d'avions de marge <10EPNdB entre 22h et 6h par rapport au trafic total des avions de marge <10EPNdB $((2)+(3))/5$	Part des mvts d'avions de marge <10EPNdB entre 22h et 6h par rapport au trafic total des avions aux mêmes heures $((2)+(3))/4$	Part des avions de marge <10EPNdB par rapport au trafic total : $5/1$
2012	497 763	1 503	1 336	57 750	13 144	21,60%	4,92%	2,64%
2013	478 307	1 064	1 006	57 353	8 703	23,78%	3,61%	1,82%
2014	471 318	50	102	55 966	3 962	3,84%	0,27%	0,84%
2015	475 000	17	40	54 640	1 436	3,97%	0,10%	0,30%

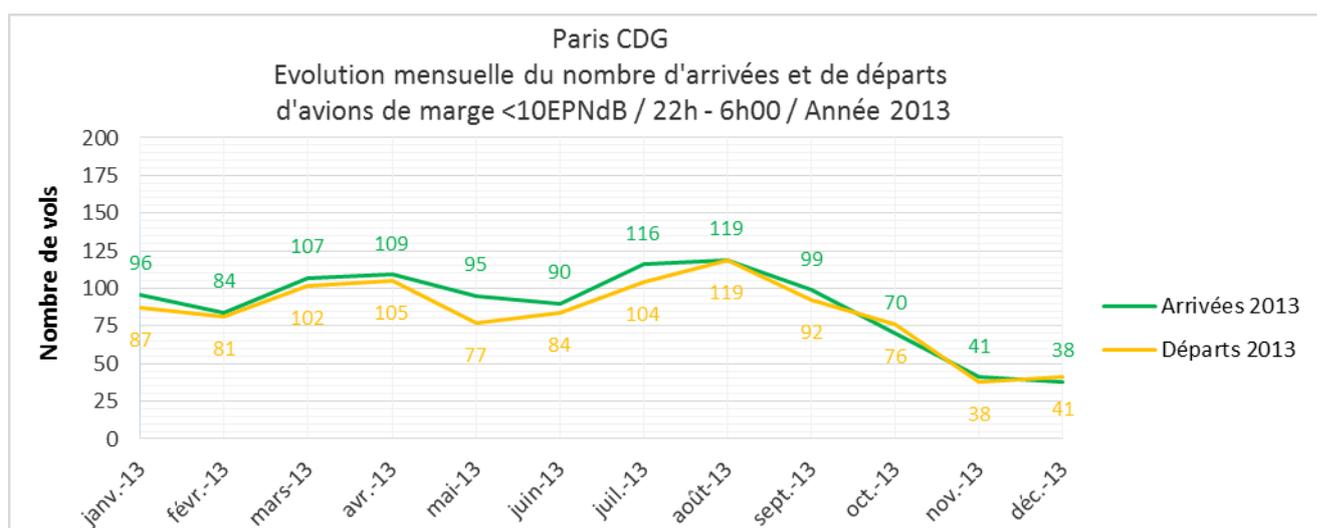
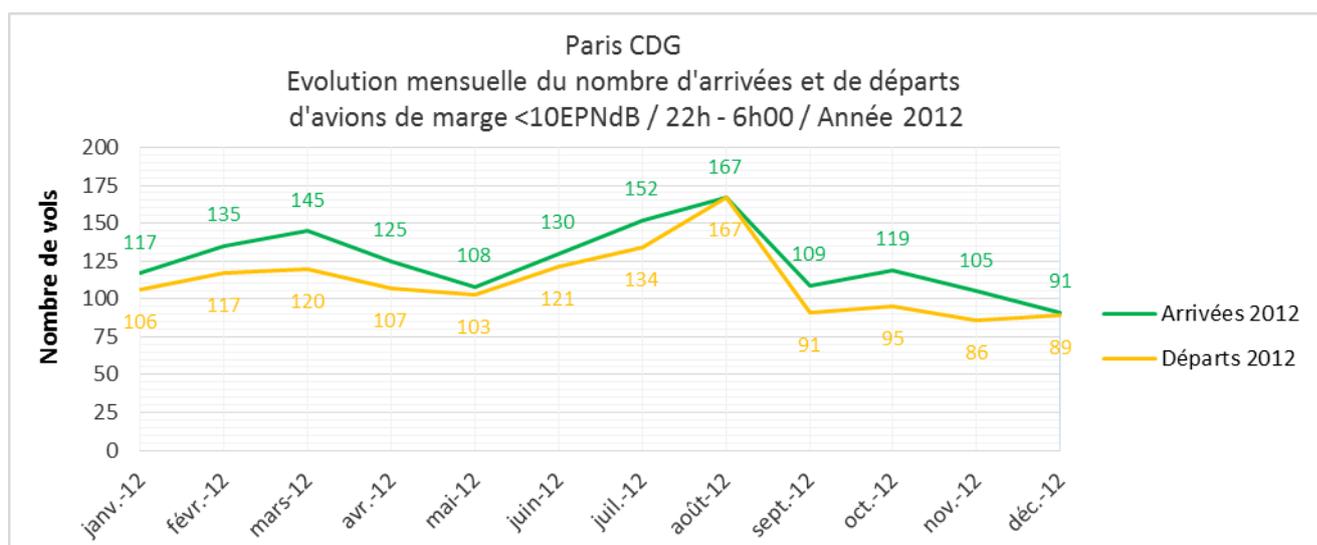
Les données contenues dans le tableau ci-dessus indiquent :

- une baisse tendancielle du nombre de mouvements nocturnes entre 22h et 6h (cf. 5^{ème} colonne), plus marquée entre 2013 et 2014 et 2014 et 2015 qu'entre 2012 et 2013 (plus de 2% les deux dernières années contre 0,69% entre 2012 et 2013) ;
- une baisse significative du nombre de mouvements d'avions de chapitre 3 et de marge inférieure à 10 EPNdB entre 2012 et 2015 (6^{ème} et 9^{ème} colonne).

Plus directement en lien avec la mesure de l'impact de la restriction, on notera :

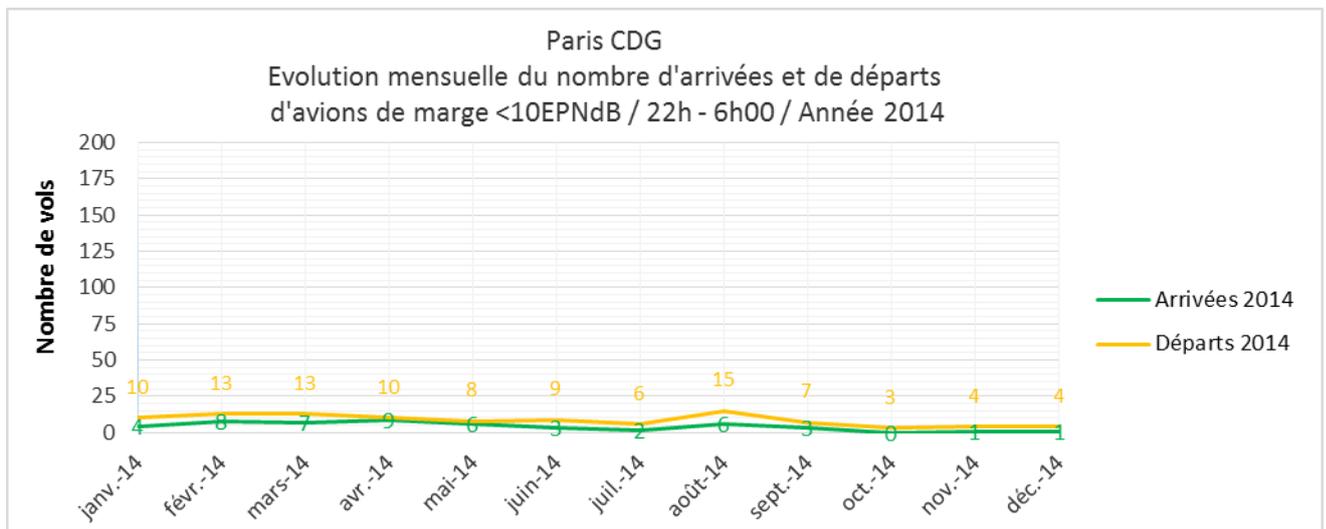
- que la part des mouvements d'avions de chapitre 3 de marge inférieure à 10 EPNdB se situant, en 2012 et 2013, à 2,64% et 1,82% du nombre de mouvements totaux, les avions « < 10 EPNdB » étaient surreprésentés pendant la période nocturne : en 2012 et 2013, ils comptaient pour 4,92% et 3,61% des mouvements nocturnes; exprimé autrement, ce constat conduit à relever que plus de 20% des mouvements d'avions < 10EPNdB étaient réalisés la nuit alors même que les mouvements nocturnes représentaient et représentent toujours moins de 12% de l'ensemble du trafic. Depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle restriction, la part des mouvements d'avions < 10 EPNdB réalisés la nuit est bien entendue devenue beaucoup plus faible (moins de 4%).
- qu'en valeur absolue, le nombre de mouvements nocturnes d'avions de marge inférieure à 10 EPNdB baisse significativement entre 2013 et 2014, baisse que n'aurait pas permise la tendance « naturelle ».

1.2 Analyse mensuelle - Evolution mois par mois du nombre de mouvements de nuit d'avions de chapitre 3 de marge <10EPNdB



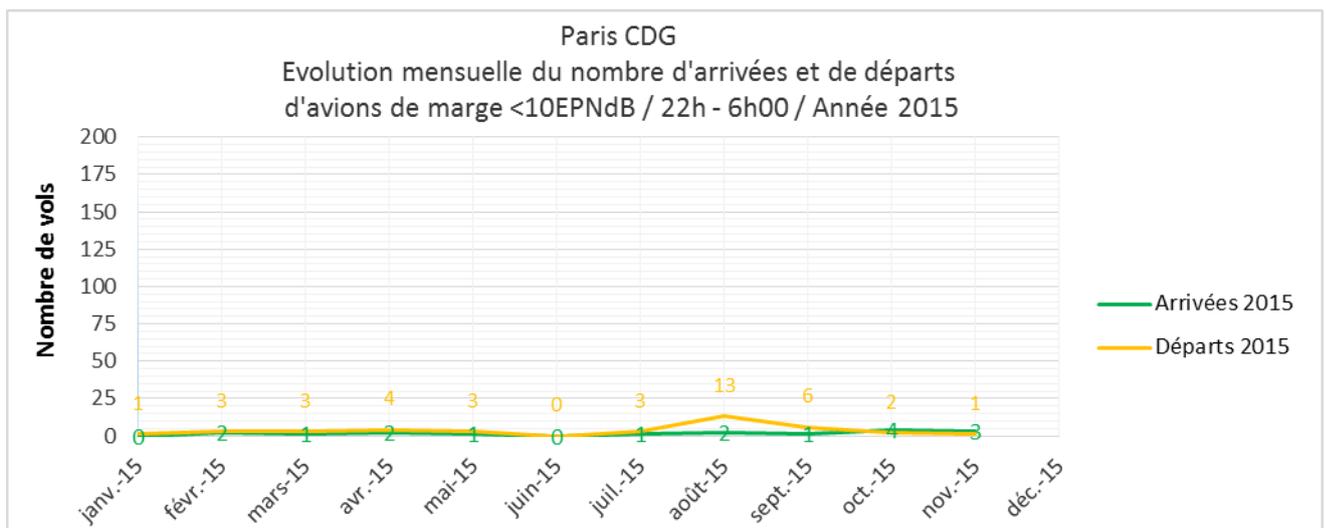
Entre l'année 2012 et l'année 2013, l'évolution du nombre de mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » est donc la suivante :

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Variation année 2013/2012	-17,9%	-34,5%	-21,1%	-7,8%	-18,5%	-30,7%	-23,1%	-28,7%	-4,5%	-31,8%	-58,6%	-56,1%



Entre l'année 2013 et l'année 2014, l'évolution du nombre de mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » est donc la suivante :

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Variation année 2014/2013	-92,3%	-87,3%	-90,4%	-91,1%	-91,9%	-93,1%	-96,4%	-91,2%	-94,8%	-97,9%	-93,7%	-93,7%

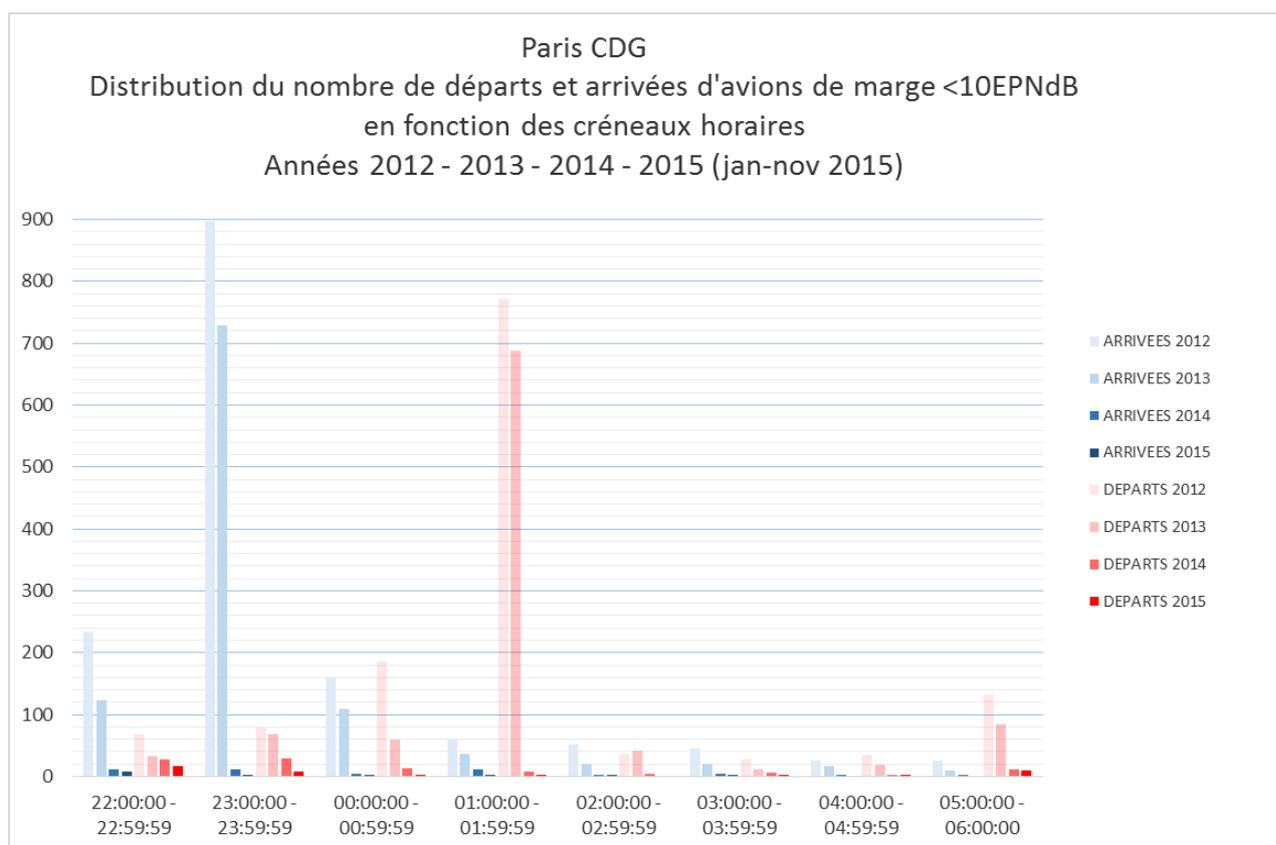


Les données contenues dans les graphes ci-dessus montrent :

- une anticipation de la restriction d'exploitation entrée en vigueur fin mars 2014 : les mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » baissent significativement dès le mois de janvier 2014.
- la « difficulté » de certaines compagnies à se conformer à l'arrêté portant restriction d'exploitation.

Cette difficulté est plus marquée pendant l'été, notamment au mois d'août : on peut supposer que la moindre disponibilité des avions conduit certaines compagnies à arbitrer de sorte qu'elles desservent Paris-CDG avec des avions « < 10 EPNdB ». Dans le détail, si certaines compagnies ont commis exclusivement leurs infractions durant cette période, la plupart en ont commis toute l'année, y compris au mois d'août.

1.3 Distribution horaire du nombre de mouvements de nuit d'avions de chapitre 3 de marge <10EPNdB



Le graphe de distribution horaire montre, en 2012 et 2013, l'utilisation principale de la plage 23h00 – 23h59 pour les arrivées (65% en 2012 et 75% en 2013 des arrivées nocturnes ont lieu pendant cette tranche horaire) et de la plage 01h00 – 01h59 pour les départs (62% en 2012 et 72% en 2013 des départs nocturnes ont lieu pendant cette tranche horaire).

L'analyse détaillée (paragraphe à suivre) montre les compagnies à l'origine de ces mouvements et notamment le poids d'ASL AIRLINES (Europe Airpost), à l'origine de près de 50% des mouvements nocturnes réalisés au moyen d'avions de marge < 10 EPNdB en 2012 et 63% en 2013. ASL AIRLINES utilise quasi exclusivement les tranches horaires ci-dessus identifiées pour ses arrivées et départs.

2. Analyse détaillée

2.1 Principaux exploitants nocturnes, tous avions confondus (de marge inférieure ou supérieure à 10 EPNdB)

Le tableau ci-dessous indique les principaux exploitants effectuant des mouvements entre 22h et 6h pour l'année 2014 (données extraites de l'étude vols de nuit conduite par DTA/SDE).

	AIR FRANCE	FEDEX EXPRES	ASL AIRLINES (Europe Airpost)	ESAYJET	EUROPEAN AIR TRANSPORT	TNT AIRWAYS	AIR MEDITERRANEE	STAR AIR DANEMARK	AEROFLOT RUSSIAN AIRLIN.	UPS AIRLINES	LUFTHANSA	EL AL	AIR AUSTRAL	MING AIRLINES	SAUDI ARABIAN AIRLINES	SMART WINGS	AUTRES
Part compagnie dans le trafic nocturne (2014)	29%	23%	8%	7%	3%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	18%
Part trafic nocturne dans trafic global de la compagnie (2014)	7%	74%	70%	12%	75%	100%	31%	97%	12%	50%	4%	24%	44%	92%	35%	34%	7%

Parmi les exploitants identifiés ci-dessus, ceux qui, en 2012 et 2013, réalisaient au moins un vol nocturne avec des avions « < 10 EPNdB », sont désignés en couleur. En rouge sont identifiés les quatre exploitants qui réalisaient le plus grand nombre de vols nocturnes avec de tels avions, comme l'indique le tableau figurant ci-après (ASL AIRLINES, AIR MEDITERRANEE, TNT AIRWAYS et MING AIRLINES). Ces quatre exploitants réalisaient en 2012 et 2013 plus de 82% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB ».

Les exploitants identifiés en police noire étaient donc entièrement conformes, par anticipation, à l'arrêté de restriction entré en vigueur fin mars 2014. Ils réalisaient environ 2/3 des vols nocturnes.

2.2 Evolution par compagnie, destination/provenance, immatriculation, des mouvements d'avions de nuit de chapitre 3 et de marge < 10EPNdB

Pour chaque année considérée, 2012, 2013 et 2014 (1^{er} trimestre, avant entrée en vigueur de la restriction), le tableau ci-dessous indique toutes les compagnies ayant réalisé des mouvements de nuit au moyen d'avions de chapitre 3 et de marge inférieure à 10 EPNdB.

Pour 2012 comme pour 2013, plus de 93% des mouvements sont réalisés par 8 compagnies.

Compagnies	Nb vols 2012	part des vols 2012 inf. à 10EPNdB	part cumulée des vols 2012 inf. à 10EPNdB	Nb immats 2012 pour réaliser ces mvts	Nb vols 2013	part des vols 2013 inf. à 10EPNdB	part cumulée des vols 2013 inf. à 10EPNdB	Nb immats 2013 pour réaliser ces mvts	Nb vols 2014 (Q1)	part des vols 2014 inf. à 10EPNdB	part cumulée des vols 2014 inf. à 10EPNdB	Nb immats 2014 pour réaliser ces mvts
ASL AIRLINES FRANCE	1418	49,9%	49,9%	5	1308	63,2%	63,2%	7				
AIR MEDITERRANEE	431	15,2%	65,1%	7	284	13,7%	76,9%	4	34	61,8%	61,8%	2
TNT AIRWAYS	356	12,5%	77,7%	9	97	4,7%	81,6%	7	4	7,3%	69,1%	1
MNG AIRLINES	145	5,1%	82,8%	3	60	2,9%	84,5%	2		0,0%	69,1%	
ENTER AIR	123	4,3%	87,1%	7	114	5,5%	90,0%	4		0,0%	69,1%	
SMALL PLANET AIRLINES (LITHUANIA)	72	2,5%	89,6%	1		0,0%	90,0%			0,0%	69,1%	
SAS	65	2,3%	91,9%	20	34	1,6%	91,6%	12		0,0%	69,1%	
NOUVELAIR TUNISIE	54	1,9%	93,8%	2	44	2,1%	93,8%	3		0,0%	69,1%	
AIGLE AZUR	33	1,2%	95,0%	3	40	1,9%	95,7%	3		0,0%	69,1%	
ETHIOPIAN AIRLINES	29	1,0%	96,0%	4		0,0%	95,7%			0,0%	69,1%	
EUROPEAN AIR TRANSPORT	29	1,0%	97,0%	7	4	0,2%	95,9%	2	2	3,6%	72,7%	1
AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES	18	0,6%	97,7%	5	20	1,0%	96,9%	7	11	20,0%	92,7%	5
LOT POLISH AIRLINES	8	0,3%	98,0%	5	3	0,1%	97,0%	3		0,0%	92,7%	
TUNISAIR	8	0,3%	98,2%	1	4	0,2%	97,2%	2		0,0%	92,7%	
SMALL PLANET AIRLINES (POLAND)	6	0,2%	98,5%	2	16	0,8%	98,0%	2		0,0%	92,7%	
COMMANDEMENT DU TRANSPORT AERIEN MILITAIRE FRANCAIS	5	0,2%	98,6%	2		0,0%	98,0%			0,0%	92,7%	
LIVINGSTON COMPAGNIA AEREA	5	0,2%	98,8%	2		0,0%	98,0%			0,0%	92,7%	
AUSTRIAN	3	0,1%	98,9%	1		0,0%	98,0%			0,0%	92,7%	
LUFTHANSA	3	0,1%	99,0%	3	11	0,5%	98,5%	2		0,0%	92,7%	
ROSSIYA SPECIAL FLIGHT DETACHMENT	3	0,1%	99,1%	3		0,0%	98,5%			0,0%	92,7%	
TRANSAVIA FRANCE	3	0,1%	99,2%	2	2	0,1%	98,6%	1		0,0%	92,7%	
AIREXPLORE	2	0,1%	99,3%	1		0,0%	98,6%			0,0%	92,7%	
JET2	2	0,1%	99,4%	1	2	0,1%	98,7%	2		0,0%	92,7%	
KLM ROYAL DUTCH AIRLINES	2	0,1%	99,4%	1	1	0,0%	98,7%	1		0,0%	92,7%	
MISTRAL AIR	2	0,1%	99,5%	1	1	0,0%	98,8%	1		0,0%	92,7%	
NORWEGIAN	2	0,1%	99,6%	1		0,0%	98,8%			0,0%	92,7%	
SATA INTERNATIONAL	2	0,1%	99,6%	1	1	0,0%	98,8%	1		0,0%	92,7%	
ALBA STAR	1	0,0%	99,7%	1		0,0%	98,8%			0,0%	92,7%	
BMBABY	1	0,0%	99,7%	1		0,0%	98,8%			0,0%	92,7%	
IBERIA	1	0,0%	99,8%	1		0,0%	98,8%			0,0%	92,7%	
MINILINER	1	0,0%	99,8%	1		0,0%	98,8%			0,0%	92,7%	
MYCARGO AIRLINES	1	0,0%	99,8%	1		0,0%	98,8%			0,0%	92,7%	
ROYAL MOROCCAN AIR FORCE	1	0,0%	99,9%	1	1	0,0%	98,9%	1		0,0%	92,7%	
SKY AIRLINES	1	0,0%	99,9%	1		0,0%	98,9%			0,0%	92,7%	
TRANSAERO AIRLINES	1	0,0%	99,9%	1		0,0%	98,9%			0,0%	92,7%	
UKRAINE INTERNATIONAL AIRLINES	1	0,0%	100,0%	1		0,0%	98,9%			0,0%	92,7%	
WIND JET	1	0,0%	100,0%	1		0,0%	98,9%			0,0%	92,7%	
AER LINGUS					6	0,3%	99,2%	2	2	3,6%	96,4%	1
CONAIR AVIATION					4	0,2%	99,4%	1	2	3,6%	100,0%	1
CORENDON AIRLINES					3	0,1%	99,5%	1				
DELTA AIR LINES					2	0,1%	99,6%	1				
EGYPTAIR					2	0,1%	99,7%	1				
AIRBALTIC					1	0,0%	99,8%	1				
GERMAN AIR FORCE					1	0,0%	99,8%	1				
GRANDE BRETAGNE (MILITAIRES)					1	0,0%	99,9%	1				
HERMES AIRLINES					1	0,0%	99,9%	3				
PRIMERA AIR SCANDINAVIA					1	0,0%	100,0%	1				
ROYAL AIR MAROC					1	0,0%	100,0%	1				
nb vols	2839				2070				55			

Pour ces compagnies qui constituent les exploitants de nuit principaux, l'ensemble des destinations, immatriculations et exploitants techniques ont été identifiés (cf. tableaux ci-dessous). En police de couleur figurent les principales destinations/provenances, principales immatriculations utilisées et principaux exploitants techniques affrétés.

Note : le travail a été effectué pour les années 2012, 2013 et 2014, plus sommairement pour l'année 2015, seul AIR MEDITERRANEE effectuant un nombre significatif de mouvements.

Pour l'année 2012

ASL AIRLINES France, AIR MEDITERRANEE, TNT AIRWAYS, MNG AIRLINES, ENTER AIR, SMALL PLANET AIRLINES (Lithuania), SAS et NOUVEL AIR TUNISIE réalisaient 93,8% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » avec 54 immatriculations différentes. En excluant SAS, les 7 compagnies restantes réalisaient plus de 90% du trafic avec 34 immatriculations différentes.

Pour chaque compagnie considérée, 3 destinations/provenances ou moins constituaient 90% de leurs mouvements réalisés avec des avions « < 10 EPNdB ». Faisaient exception AIR MEDITERRANEE et ENTER AIR dont les destinations/provenances étaient bien plus nombreuses (pour AIR MEDITERRANEE, toutes les destinations/provenances ne sont pas indiquées dans le tableau pour l'année 2012).

Pour l'année 2013

ASL AIRLINES France, AIR MEDITERRANEE, TNT AIRWAYS, MNG AIRLINES, ENTER AIR, SAS, NOUVEL AIR TUNISIE et AIGLE AZUR réalisaient 95,7% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » avec 42 immatriculations différentes. En excluant SAS, les 7 compagnies restantes réalisaient plus de 90% du trafic avec 30 immatriculations différentes.

Pour chaque compagnie considérée, 3 destinations/provenances ou moins constituaient 90% de leurs mouvements réalisés avec des avions « < 10 EPNdB ». Faisaient exception AIR MEDITERRANEE, ENTER AIR et AIGLE AZUR dont les destinations/provenances étaient bien plus nombreuses.

Pour 2013 et 2014, on notera qu'ASL AIRLINES constituait un cas particulier puisqu'engendrant 50% des mouvements d'avions « < 10 EPNdB » sur trois liaisons (Paris-Clermont ou Clermont-Paris, Paris-Strasbourg ou Strasbourg-Paris et Paris-Dôle ou Dôle Paris), avec exclusivement des Fokker 27 et plus particulièrement 4 avions de ce type (immatriculés IMLRT , IMLTT, IMLUT et IMLVT) dont l'exploitant technique était Miniliner.

Pour l'année 2014 (1^{er} trimestre)

Trois compagnies, principalement, continuaient d'exploiter des avions « < 10 EPNdB » entre 22h et 6h, avant l'entrée en vigueur de la restriction d'exploitation : AIR MEDITERRANEE, AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES et TNT AIRWAYS.

Ainsi donc, on trouvera à la suite, pour les années 2012 et 2013, les 8 principaux exploitants commerciaux nocturnes réalisant des mouvements au moyen d'avions « < 10 EPNdB ». Ils sont classés par ordre décroissant du nombre de mouvements qu'ils effectuent. Pour chacun d'eux figurent : toutes les destinations par ordre d'importance (en couleur, les destinations qui sur lesquels on compte au moins 90% de leurs mouvements d'avions « < 10 EPNdB »), les immatriculations par ordre d'importance (en couleur, les immatriculations utilisées dont les mouvements représentent au moins 90% de leurs mouvements d'avions « < 10 EPNdB »), et, enfin, tous les exploitants techniques utilisés par chaque exploitant commercial.

Le tableau équivalent pour 2014 n'est pas fourni : il ne contient pas de données significatives en raison du faible nombre de mouvements.

2012

ASL Airlines France

Destination/Provenance	Total
Total général	1418
DOLE-TAUAUX	483
CLERMONT-AULNAT	471
STRASBOURG-ENTZHE	461
LIMOGES-BELLEGARD	2
PARIS-CHARLES-DE-GA	1

Immatriculation	Total
Total général	1418
IMLUT	415
IMLTT	357
IMLRT	311
IMLVT	299
IMLXT	36

Exp. technique	Total
MINILINER	1418

AIR MEDITERRANEE

Destination/Provenance	Total
Total général	431
TUNIS-CARTHAGE	69
TEL AVIV-BEN GURION	42
NANTES-ATLANTIQUE	36
LYON-SAINT EXUPERY	23
MARSEILLE-PROVENCE	22
PALMA DE MALLORCA	20
BEYROUTH	15
ORAN-ES SENIA	14
DJERBA-ZARZIS	13
OJJDA-ANGADS	13
AJACCIO-NAPOLEON-B	11
EILAT-OVDA AB	11
DAKAR-LEOPOLD SEDA	10
TENERIFE SUD REINAS	9
BREST-GUIPAVAS	8
CHLEF	8
FUERTEVENTURA	7
FUNCHAL-MADERE	7
HERAKLION-NIKOS KA	6
SAL INTERNATIONAL-A	6
MALAGA	5
MONASTIR-HABIB BOU	5
AGADIR-AL-MASSIRA	4
BRUXELLES NATIONAL	4
DIJON-LONGVIC	4
LILLE-LESQUIN	4
ALGER-HOUARI BOUM	3
NICE-COTE D'AZUR	3
TARBES-LOURDES-PYR	3
TOULOUSE-BLAGNAC	3
CHALONS Vatry	2

Immatriculation	Total
Total général	431
FHCOA	155
FGYAQ	150
FGYAR	85
FGYAP	19
FGYAN	18
FHBAF	2
YROTN	2

Exp. technique	Total
Total général	431
AIR MEDITERRANEE	426
TEN AIR	2
AIGLE AZUR	2
	1

TNT AIRWAYS

Destination/Provenance	Total
Total général	356
LIEGE-BIERSET	167
ATHENES-Eléphéros	151
MARSEILLE-PROVENCE	26
GENEVE-COINTRIN	4
LJUBLJANA-BRNIK	3
BUDAPEST-FERIHEGY	2
SEVILLE-SAN PABLO	1
TOULOUSE-BLAGNAC	1
VALENCIA-MANISES	1

Immatriculation	Total
Total général	356
OOTNC	110
OOTNL	100
OOTNA	48
OOTNO	34
OOTNB	30
OEIAQ	18
OEIAP	6
OEIAR	6
TFTNM	4

Exp. technique	Total
Total général	356
TNT AIRWAYS	352
BLUEBIRD CARGO	4

MNG AIRLINES

Destination/Provenance	Total
Total général	145
ISTAMBUL-ATATURK	105
LUTON	27
COLOGNE-BONN	11
LONDRES-STANSTED	1
MANCHESTER	1

Immatriculation	Total
Total général	145
TCMND	70
TCMCB	65
TCMNB	10

Exploitants	Total
Total général	144
MNG AIRLINES	74
CEIBA INTERCONTINER	70

ENTER AIR

Destination/Provenance	Total
Total général	123
FUERTEVENTURA	43
ARRECIFE LANZAROTE	21
FUNCHAL-MADERE	20
HERAKLION-NIKOS KA	7
RHODES DIAGORAS	7
VARSOVIE-FREDERIC C	7
KATOWICE-PYRZOWIC	4
POZNAN-LAWICA	4
AEROPORT DE PORTO	2
TENERIFE SUD REINAS	2
BRESCIA-GABRIELE D'A	1
METZ-NANCY-LORRAIN	1
NANTES-ATLANTIQUE	1
OSLO-GARDERMOEN	1
OSTEND	1
STRASBOURG-ENTZHE	1

Immatriculation	Total
Total général	123
SPENH	38
SPENB	26
SPENE	20
SPENC	15
SPENF	13
SPENA	10
YRHBD	1

Exp. technique	Total
Total général	123
ENTER AIR	122
MEDALLION AIR	1

SMALL PLANET AIRLINES (LITHUANIA SAS)

Destination/Provenance	Total
Total général	72
FUERTEVENTURA	57
TENERIFE SUD REINAS	5
NANTES-ATLANTIQUE	4
PALMA DE MALLORCA	3
ARRECIFE LANZAROTE	2
KIEV-BORISPOL	1

Immatriculation	Total
Total général	72
LYFLH	42
LYAQX	30

Exp. technique	Total
SMALL PLANET AIRLIN	72

Destination/Provenance	Total
Total général	65
COPENHAGUE-KASTRU	61
OSLO-GARDERMOEN	2
PARIS-ORLY	1
STAVANGER-SOLA	1

Immatriculation	Total
Total général	65
LNRMML	7
LNRLF	5
OYKHE	5
SEDIL	5
SEDIR	5
LNRRMM	4
OYKHN	4
SEDIN	4
LNBRG	3
OYKHG	3
OYKHM	3
SEDIK	3
SEDIS	3
LNRLR	2
LNRRMR	2
LNROP	2
LNROX	2
LNBRQ	1
LNRRMT	1
LNROT	1

Exp. technique	Total
SAS	65

NOUVELAIR TUNISIE

Destination/Provenance	Total
Total général	54
DJERBA-ZARZIS	39
TUNIS-CARTHAGE	10
MONASTIR-HABIB BOU	5

Immatriculation	Total
Total général	54
TSIQB	29
TSIQA	25

Exp. technique	Total
NOUVELAIR TUNISIE	54

2013

ASL AIRLINES France

Destination/Provena	Total
Total général	1308
CLERMONT-AULNAT	461
DOLE-TAVALUX	454
STRASBOURG-ENTZHE	385
LIMOGES-BELLEGARD	2
PARIS-CHARLES-DE-GA	2
BRATISLAVA-M.R. STEF	1
CATANE FONTANAROS	1
LYON-SAINT EXUPERY	1
MILAN-MALPENSA	1

Immatriculation	Total
Total général	1308
IMLVT	383
IMLTT	363
IMLUT	300
IMLRT	245
IMLHT	13
EICUA	2
OMGTA	2

Exp. technique	Total
Total général	1308
MINILINER	1304
BLUE PANORAMA AIR	2
GO2SKY	2

AIR MEDITERRANEE

Destination/Provena	Total
Total général	284
TEL AVIV-BEN GURION	78
NANTES-ATLANTIQUE	25
LYON-SAINT EXUPERY	20
PALMA DE MALLORCA	20
BEYROUTH	18
DUBROVNIK CILIP	17
CASABLANCA-MOHAM	10
DJERBA-ZARZIS	7
HERAKLION-NIKOS KA	6
BORDEAUX-MERIGNA	5
EILAT-OVDA AB	5
ORAN-ES SENIA	5
BRUXELLES NATIONAL	4
DAKAR-LEOPOLD SED	4
FUERTEVENTURA	4
PALERME-PUNTA RAIS	4
TOULOUSE-BLAGNAC	4
ALGER-HOUARI BOUM	3
CHLEF	3
LILLE-LESQUIN	3
MALAGA	3
MONASTIR-HABIB BOL	3
OUIDA-ANGADS	3
CHANIA - SOUDA	2
DIJON-LONGVIC	2
PULA	2
SHANNON	2
AGADIR-AL-MASSIRA	1

Immatriculation	Total
Total général	284
FGYAQ	136
FGYAR	133
FHCOA	10
SXBHT	5

Exp. technique	Total
Total général	284
AIR MEDITERRANEE	284

TNT AIRWAYS

Destination/Provena	Total
Total général	97
LIEGE-BIERSET	51
ATHENES-Elefthérios	30
LJUBLJANA-BRNIK	15
BUDAPEST-FERIHEGY	1

Immatriculation	Total
Total général	97
OOTNC	44
OOTNA	20
OOTNB	13
OOTNL	12
OOTNO	4
TFBBD	2
TFBBE	2

Exp. technique	Total
Total général	97
TNT AIRWAYS	93
BLUEBIRD CARGO	4

MNG AIRLINES

Destination/Provena	Total
Total général	60
ISTAMBUL-ATATURK	40
LUTON	12
COLOGNE-BONN	7
AMSTERDAM-SCHIPHO	1

Immatriculation	Total
Total général	60
TCMCB	56
TCMND	4

Exp. technique	Total
Total général	60
MNG AIRLINES	56
CEIBA INTERCONTINEN	4

ENTER AIR

Destination/Provena	Total
Total général	114
FUERTEVENTURA	37
FUNCHAL-MADERE	25
TENERIFE SUD REINA S	9
RHODES DIAGORAS	8
ARRECIFE LANZAROTE	7
HERAKLION-NIKOS KA	7
KATOWICE-PYRZOWIC	5
LA PALMA	4
NANTES-ATLANTIQUE	3
TENERIFE NORTE-LOS R	2
CATANE FONTANAROS	1
CRACOVIE-BALICE JPS	1
DUBROVNIK CILIP	1
LONDRES-GATWICK	1
LYON-SAINT EXUPERY	1
NEA ANGHIALOS AB	1
OSLO-GARDERMOEN	1

Immatriculation	Total
Total général	114
SPENH	83
SPENA	15
SPENF	14
SPENC	2

Exp. technique	Total
Total général	114
ENTER AIR	114

SAS

Destination/Provena	Total
Total général	34
COPENHAGUE-KASTRL	32
STAVANGER-SOLA	2

Immatriculation	Total
Total général	34
OYKHN	6
OYKHE	5
LNRRM	4
SEDIR	4
LNROP	3
LNROT	3
SEDIR	3
LNRM	2
LNRE	1
LNRI	1
LNRM	1
OYKHG	1

Exp. technique	Total
Total général	114
ENTER AIR	114

Immatriculation	Total
Total général	114
ENTER AIR	114

Exp. technique	Total
Total général	114
ENTER AIR	114

NOUVELAIR TUNISIE

Destination/Provena	Total
Total général	44
DJERBA-ZARZIS	35
MONASTIR-HABIB BOL	7
JEDDAH-KING ABDULA	1
TUNIS-CARTHAGE	1

Immatriculation	Total
Total général	44
TSIQA	32
TSIQB	11
TSIPB	1

Exp. technique	Total
Total général	44
NOUVELAIR TUNISIE	43
TUNISAIR	1

AIGLE AZUR

Destination/Provena	Total
Total général	40
PARIS-ORLY	9
ALGER-HOUARI BOUM	8
PORTO-FRANCISCO SA	7
LISBONNE	4
ORAN-ES SENIA	4
BEJAIA-SOUMMAM-AB	2
FUNCHAL-MADERE	2
CONSTANTINE-MOHAM	1
HERAKLION-NIKOS KA	1
MARSEILLE-PROVENCE	1
TLEMCEM-ZENATA-MES	1

Immatriculation	Total
Total général	40
FGUAA	18
FHBAB	12
FHBAF	10

Exp. technique	Total
Total général	40
AIGLE AZUR	40

99,4%

98,7%

99,7%

99,0%

91,8%

95,9%

90,1%

94,7%

100%

99,0%

93,3%

93,3%

95,9%

98,3%

93,3%

93,3%

98,2%

100%

92,1%

92,1%

98,2%

100%

95,5%

97,7%

97,7%

97,7%

100%

100%

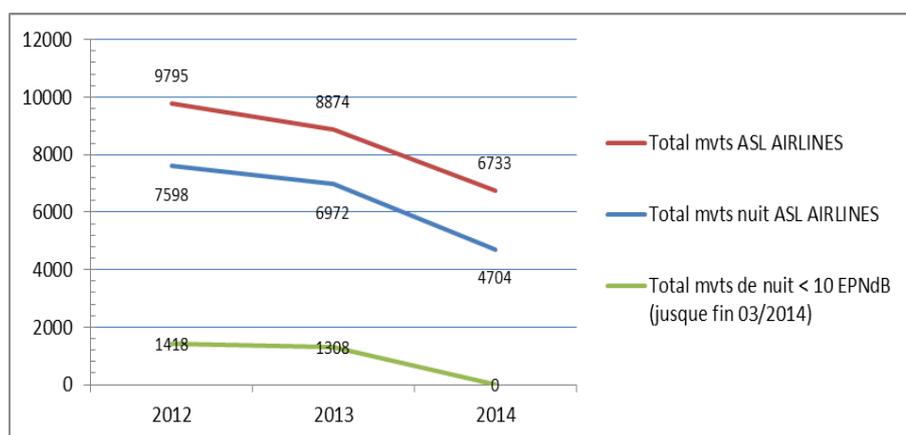
Pour chacune des compagnies ci-dessus identifiées, qui à elles toutes, réalisent plus de 90% des mouvements nocturnes au moyen d'avions de marge < 10 EPNdB, les tranches horaires utilisées figurent en annexes 1.1 (année 2012), 1.2 (2013). En annexe 1.3 figurent les distributions horaires des deux compagnies qui, au 1^{er} trimestre 2014, effectuaient encore des mouvements nocturnes avec des avions de marge < 10 EPNdB.

2.3 Analyse, exploitant par exploitant, de l'évolution du trafic nocturne entre 2012 et 2014.

Ne sont prises en compte dans le présent paragraphe que les compagnies réalisant des mouvements à la fois sur 2012 et 2013 et réalisant 20 mouvements ou plus sur au moins l'une de ces deux années. Ce critère conduit à analyser 10 exploitants réalisant plus de 94% du trafic en 2012 et plus de 96% en 2013. Ce sont les mêmes que ceux identifiés précédemment auxquels sont ajoutés European Air Transport et Aeroflot et est ôtée Small Planet Airlines (Lithuania) (pas de mouvements en 2013).

Les tableaux ci-après, élaborés pour chaque exploitant ainsi défini, indiquent le nombre total de mouvements réalisés à Paris-CDG, le nombre de mouvements nocturnes et le nombre de mouvements nocturnes réalisés au moyen d'avions de marge > 10 EPNdB. La base de travail concernant les immatriculations est le tableau figurant en annexe 2 :

2.3.1 ASL AIRLINES



Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	7598
BOEING 737 (CFMI)	6041
FOKKER F.27	1418
BOEING 737 (NG)	136
ATR 72	2
BOEING 757	1
2013	6972
BOEING 737 (CFMI)	5023
FOKKER F.27	1304
BOEING 737 (NG)	148
ATR 72	488
L-100 HERCULES	9
2014	4704
BOEING 737 (CFMI)	4466
BOEING 737 (NG)	232
AIRBUS A330	2
BOEING 767	2
MD-80	2
(vide)	
Total général	19274

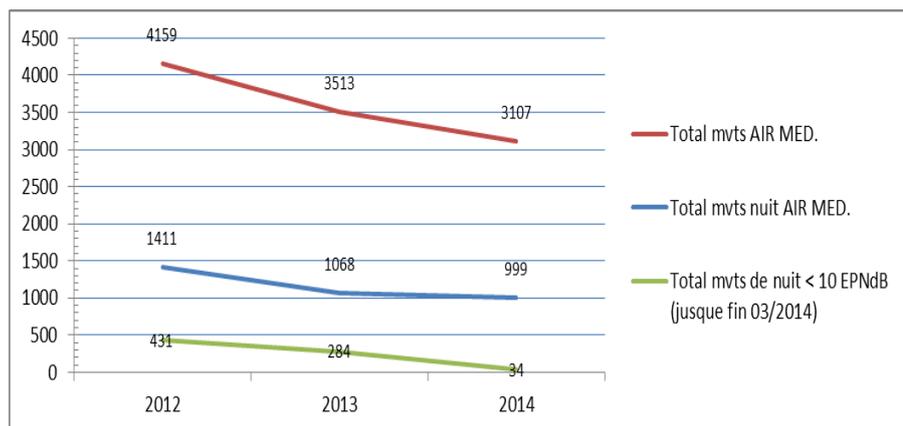
On note, dans le graphique ci-dessus, une part prépondérante de vols de nuit (77,6% en 2012 et 78,6% en 2013 ; encore 70% en 2014) et une assez forte proportion de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » (18,7% en 2012 et 18,8% en 2013). Le contexte est celui d'une baisse de trafic (elle se poursuit en 2015 avec 15% de trafic en moins par rapport à 2014).

L'analyse des types avions et des immatriculations montre une utilisation nocturne majoritaire de B737 « conformes » en 2012 (au-dessus de 75% des mouvements nocturnes d'ASL AIRLINES en 2012 et 2013), importante de Fokker 27 « < 10 EPNdB » (18% des mouvements nocturnes), une montée en puissance d'ATR72 « conformes » entre 2012 et 2013 (on passe d'une immatriculation utilisée en 2012 à 9 en 2013) puis, en 2014, plus aucun mouvement en ATR72 ni Fokker 27.

Les mouvements réalisés en Fokker 27 en 2012 (1418 mouvements) et 2013 (1304 mouvements) constituaient 50% et 63% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » ces années-là, TOUTES compagnies confondues (pour rappel : 2839 et 2070 mouvements d'avions « < 10 EPNdB » respectivement ces années-là).

Les liaisons depuis/vers Dôle, Clermont et Strasbourg, à l'origine des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » s'interrompent en 2014. Les avions qui effectuaient ces liaisons (Fokker 27) changent de propriétaires (entre 2013 et 2015) et n'effectuent plus aucun mouvement ni à Paris CDG ni dans aucun aéroport dit « ACNUSA » depuis 2014.

2.3.2 AIR MEDITERRANEE



Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	1411
AIRBUS A321	1141
BOEING 737 (CFMI)	231
BOEING 757	21
AIRBUS A310	2
AIRBUS A320	5
BOEING 737 (NG)	1
BOEING 767	6
BOEING 777	1
MD-80	3
2013	1068
AIRBUS A321	724
BOEING 737 (CFMI)	215
BOEING 757	7
AIRBUS A320	116
BOEING 737 (NG)	2
BOEING 767	4
2014	999
AIRBUS A321	615
BOEING 737 (CFMI)	340
AIRBUS A320	37
BOEING 737 (NG)	7
(vide)	
Total général	3478

On note, dans le graphique ci-dessus, une part minoritaire de vols de nuit (33,9% en 2012 et 30,4% en 2013 ; 32,2% en 2014) et une assez forte proportion de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » (30,5% en 2012 et 26,6% en 2013). Le contexte est celui d'une baisse de trafic (elle se poursuit en 2015 avec 10% de trafic en moins par rapport à 2014).

De très nombreuses dessertes étaient assurées par des avions « < 10 EPNdB ».

Parmi les avions utilisés de nuit :

- Les avions B737(NG), B757, B767, et B777 (exploités techniquement par d'autres qu'AIR MEDITERRANEE parfois comme pour le B777) de même que les A310 et A320 sont conformes dès 2012.
- Les trois avions immatriculés FHCOA (B737 CFMI), FGQAQ (A321), FGQAR (A321) ont effectué plus de 90% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » d'AIR MEDITERRANEE. Ils effectuaient **13,7% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (390 vols) et 13,5% des mouvements d'avions « < 10 EPNdB » en 2013 (279 vols), TOUTES compagnies confondues.**

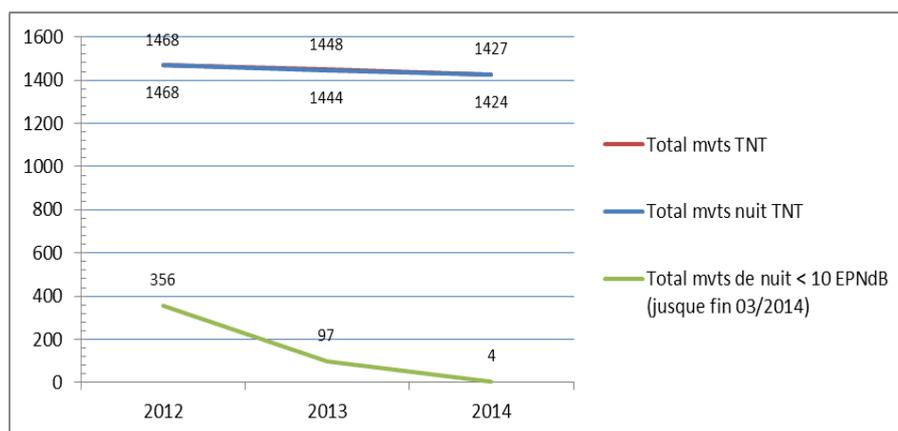
Concernant le devenir des avions dont AIR MEDITERRANEE a assuré l'exploitation commerciale et technique et dont la marge était inférieure à 10 EPNdB en 2012 et/ou 2013, on notera :

- que les A321 FGQAN et FGQAP ont été recertifiés chapitre 4 en mars 2012 ;
- que le B737 FHCOA a été recertifié chapitre 4 en avril 2013 ;
- que les deux A321 FGQAQ et FGQAR ont été recertifiés chapitre 4 entre août et septembre 2014.

Ces avions recertifiés cumulaient 15% et 13,5% des mouvements nocturnes totaux d'avions « < 10 EPNdB » pour 2012 et, respectivement, 2013 (427 mouvements en 2012 et 279 en 2013). Ils étaient toujours utilisés à Paris CDG en 2015.

Le MD80 (dont l'exploitant technique est TEN AIR) n'est plus utilisé à partir de 2013.

2.3.3 TNT AIRWAYS



Étiquettes de lignes	nb vols nocturnes
2012	1468
BAE 146	570
BOEING 737 (CFMI)	444
BOEING 757	454
2013	1444
BAE 146	755
BOEING 737 (CFMI)	203
BOEING 757	486
2014	1424
BAE 146	679
BOEING 737 (CFMI)	309
BOEING 757	436
(vide)	
Total général	4336

On note, dans le graphique ci-dessus, que les vols effectués vers ou depuis Paris-CDG sont exclusivement des vols nocturnes (très peu d'exceptions). Il existe une assez forte proportion de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (24,3%), proportion sensiblement réduite en 2013 (6,7%) sans que l'activité de TNT AIRWAYS diminue significativement (baisse d'un peu plus de 1%).

Les dessertes réalisées au moyen d'avions « < 10 EPNdB » concernaient principalement Liège-Bierset, Athènes- Elefthérios-Venizélos, Marseille-Provence et Lubjana Brnik.

Parmi les avions utilisés de nuit :

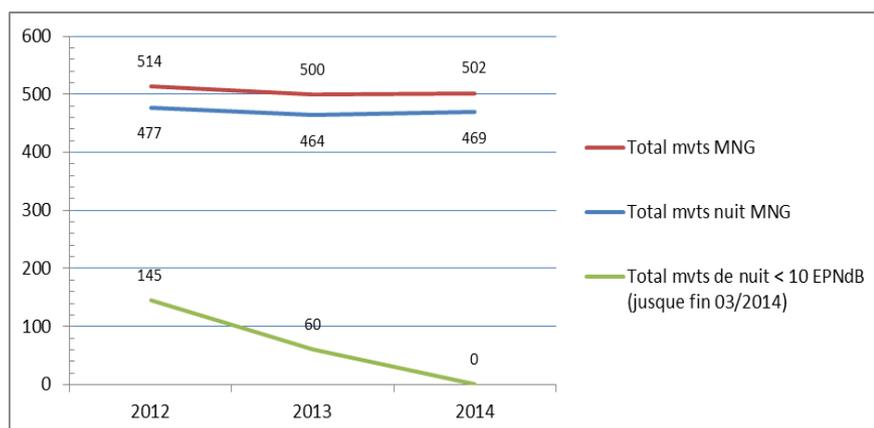
- Les avions BAE146, B757, B767, et B777 sont conformes dès 2012.
- Cinq B737 (OOTNC, OOTNL, OOTNA, OOTNO, OOTNB) représentent plus de 90% du trafic nocturne de TNT AIRWAYS réalisé au moyen d'avions « < 10 EPNdB ». Il existe à peu près autant d'avions B737 conformes à la restriction 10 EPNdB dès 2012. On note cependant que ces avions conformes sont moins utilisés, notamment en 2012 puisqu'ils effectuent 88 des 444 mouvements en B737.
- Les cinq B737 immatriculés OOTNC, OOTNL, OOTNA, OOTNO, OOTNB effectuaient **11,3% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (322 vols) et 4,5% des mouvements d'avions « < 10 EPNdB » en 2013 (93 vols), TOUTES compagnies confondues.**

Concernant le devenir des avions dont TNT AIRWAYS a assuré l'exploitation commerciale et technique et dont la marge était inférieure à 10 EPNdB en 2012 et/ou 2013, on notera :

- **Que les 5 B737 OEIAP, OEIAQ, OEIAR, OOTNL et OOTNO ont été recertifiés chapitre 3 avec une marge > 13EPNdB en janvier 2013 (représentant 5,8% des vols nocturnes totaux d'avions « < 10 EPNdB ») ;**
- Que les B737 OOTNA, OOTNB et OOTNC ne réalisaient pratiquement plus de vols à Paris-CDG en 2014 et 2015. Ces trois appareils ont été ré-immatriculés en passant chez West Atlantic. Seul le dernier appareil (ex-OOTNC, nouvellement GJMCU) continue de fréquenter un aéroport ACNUSA en 2015 (Bâle-Mulhouse, 47 vols). Ils représentaient 6,62% et 3,72% des vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 2013.

Les autres avions exploités commercialement par TNT AIRWAYS et techniquement par Bluebird Cargo effectuaient très peu de vols.

2.3.4 MNG AIRLINES



Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	477
AIRBUS A300	436
AIRBUS A330	41
2013	464
AIRBUS A300	428
AIRBUS A330	35
BOEING 737 (CFMI)	1
2014	469
AIRBUS A300	357
AIRBUS A310	8
AIRBUS A330	103
BOEING 737 (CFMI)	1
(vide)	
Total général	1410

On note, dans le graphique ci-dessus, que les vols effectués à Paris-CDG sont quasi exclusivement des vols nocturnes (plus de 92% en 2012, 2013 et 2014). Il existe une assez forte proportion de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (30,3%), proportion sensiblement réduite en 2013 (12,9%) alors que l'activité de MNG AIRLINES se maintenait (hausse d'un peu plus de 1%).

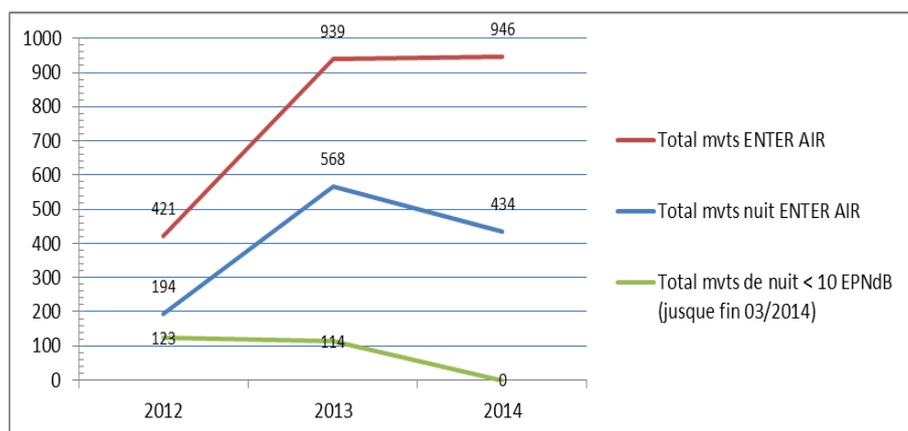
Les dessertes réalisées au moyen d'avions « < 10 EPNdB » concernaient essentiellement Istanbul - Ataturk et Londres Luton (autour de 90% des vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB »).

Parmi les avions utilisés de nuit :

- Les avions A330 sont conformes dès 2012.
- Les A300, qui ont réalisé la grande majorité des vols, étaient pour partie conformes. On notera en particulier que si deux A300, TCMND et TCMCB, sont à l'origine de 93% et 100% des vols d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 2013, leur utilisation a grandement varié entre ces deux années puisque l'A300 immatriculé TCMND réalise 71 mouvements en 2012 et 4 en 2013 (on a ainsi 2/3 des 436 vols de 2012 conformes et 85% des 428 vols de 2013 conformes).
- Les trois A300, TCMCB, TCMND et TCMNB effectuaient **5,1% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 (145 vols) et 2,9% des mouvements d'avions « < 10 EPNdB » en 2013 (60 vols), TOUTES compagnies confondues.**

Deux d'entre eux figurent « détruits » dans la base de données de l'outil « Niveau de Bruit des Aéronefs » NBA. Le troisième a été cédé (Global Charter Services). Plus aucun ne fréquente les plateformes ACNUSA depuis début 2014.

2.3.5 ENTER AIR



Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	194
BOEING 737 (CFMI)	167
BOEING 737 (NG)	22
AIRBUS A320	4
MD-80	1
2013	568
BOEING 737 (CFMI)	245
BOEING 737 (NG)	321
BOEING 757	2
2014	434
BOEING 737 (CFMI)	168
BOEING 737 (NG)	264
AIRBUS A320	2
(vide)	
Total général	1196

On note, dans le graphique ci-dessus, que la proportion de vols nocturnes est d'environ 45% en 2012 et 2014 après avoir connu un pic à 60% en 2013. Une majorité de vols de nuit sont effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB », proportion sensiblement réduite en 2013 (20,1%) alors que l'activité d'ENTER AIR augmente.

Les dessertes sont assez nombreuses (Charter).

Parmi les avions utilisés de nuit :

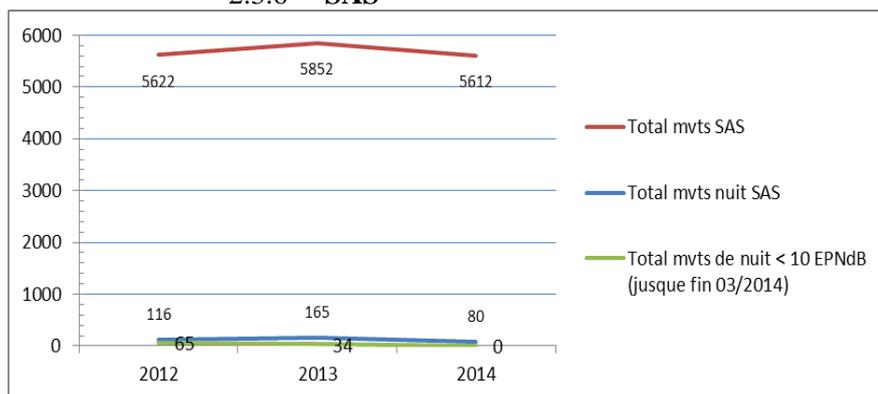
- Les avions B737 (NG) et A320 sont conformes dès 2012.
- Le taux d'utilisation des B737 (NG) augmente de 2012 à 2013 ce qui permet à ENTER AIR d'augmenter le nombre de ses vols nocturnes sans augmenter le nombre de vols d'avions « < 10 EPNdB ».
- Les avions immatriculés SPENA, SPENC, SPENF, SPENH, SPENE et SPENB réalisent, à une exception près, tous les vols d'avions « < 10 EPNdB » d'ENTER AIR en 2012. En 2013, ce sont les 4 premières de ces immatriculations qui réalisent l'intégralité des vols d'avions « < 10 EPNdB ».

Parmi ces 6 immatriculations on note :

- Qu'aucune modification sur SPENA, SPENB et SPENC (qui représentaient 51 vols en 2012 et 17 vols en 2013, soit respectivement 1,8% et 0,8% de tous les vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » ces année-là) n'est intervenue. Ces aéronefs continuent de desservir Paris-CDG, jusqu'en 2015 compris (21 vols et 22 vols à Paris CDG en 2014 et 2015... dont respectivement 2 vols et 5 vols nocturnes pour ces deux années ; ces vols ont fait ou feront l'objet de relevés de manquements).
- En revanche, **des recertifications sont intervenues sur SPENE, SPENF et SPENH qui sont chapitre 3 avec une marge à 11,4 EPNdB depuis fin 2013. Ils représentaient 2,5% et 4,7% du trafic nocturne réalisé au moyen d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et, respectivement, 2013.**

Le MD80 (exploitant technique : MEDALLION AIR) n'est plus utilisé à partir de 2013.

2.3.6 SAS



Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	116
MD-80	78
BOEING 737 (CFMI)	14
AIRBUS A321	2
AIRBUS A319	2
BOEING 737 (NG)	19
CANADAIK RJ900	1
2013	165
MD-80	36
BOEING 737 (CFMI)	29
AIRBUS A321	26
AIRBUS A320	39
AIRBUS A319	10
BOEING 737 (NG)	22
CANADAIK RJ900	3
2014	80
AIRBUS A321	10
AIRBUS A320	57
AIRBUS A319	7
BOEING 737 (NG)	6
(vide)	
Total général	361

On note plusieurs particularités dans le cas de SAS : elle effectue de nombreux vols vers et depuis Paris-CDG mais peu d'entre eux sont des vols de nuit (maximum de 2,8% en 2013).

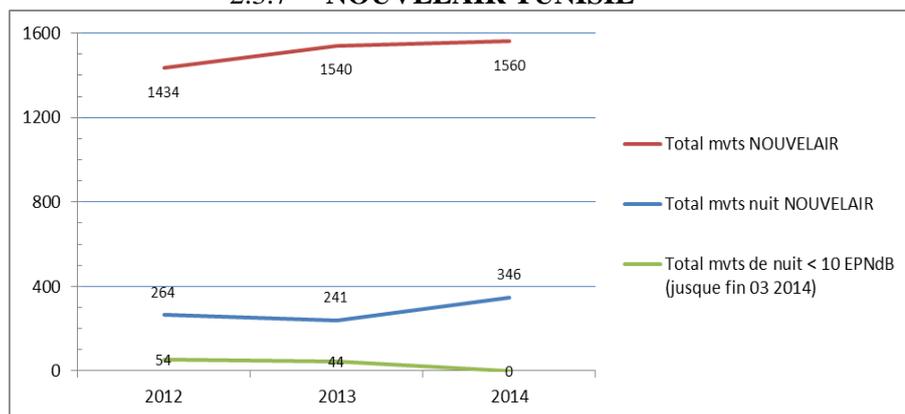
La destination quasi exclusive desservie est Copenhague.

Tous les avions sont conformes à l'exception de quelques B737 qui réalisent peu de vols et à l'exception, notable en revanche, de la plupart des MD80 à l'origine de 90% des vols d'avions « < 10 EPNdB ».

Les B737 n'effectuaient plus aucun vol à Paris CDG dès fin 2013. Ils sont passés sous le pavillon d'une autre compagnie.

Les 17 MD80 ont été détruits entre 2012 et 2014. Ils effectuaient 2,15% des mouvements nocturnes d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 1,55% encore en 2013.

2.3.7 NOUVELAIR TUNISIE



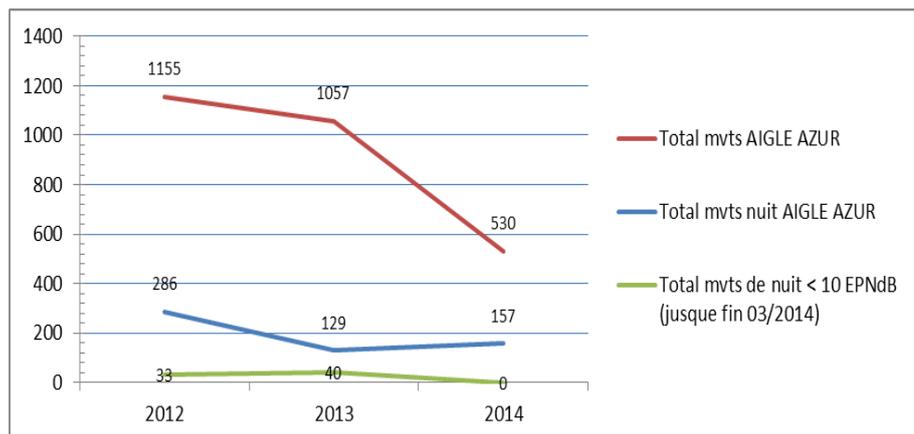
Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	264
AIRBUS A320	210
AIRBUS A321	54
2013	241
AIRBUS A320	197
AIRBUS A321	43
AIRBUS A300	1
2014	346
AIRBUS A320	345
BOEING 737 (CFMI)	1
(vide)	
Total général	851

On note, dans le graphique ci-dessus, une part minoritaire de vols de nuit (18,4% en 2012 et 15,6% en 2013 ; 22,2% en 2014) et une assez faible proportion de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » (20,5% en 2012 et 18,3% en 2013). Le contexte est celui d'une hausse de trafic (8,7% entre 2012 et 2014 et encore 8% entre 2014 et 2015).

Parmi les avions utilisés de nuit :

- Les avions A320 et A300 sont conformes dès 2012. Ils réalisent 80% des vols de nuit.
- Deux A321 (TSIQA et TSIQB) sont presque exclusivement à l'origine des vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB ». **Les vols qu'ils effectuent représentent 1,9% et 1,6% de tout le trafic nocturne réalisé au moyen d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 2013 (respectivement 24 vols et 44 vols).**
- Aucune recertification de ces deux aéronefs n'est intervenue pour les rendre conformes à la restriction. Ils sont passés sous pavillon de GERAMNIA, d'après l'outil NBA, dès mars avril 2014. Par la suite, ils n'effectuaient presque plus de vols depuis ou vers Paris-CDG, mais encore quelques dizaines depuis ou vers des aéroports ACNUSA.

2.3.8 AIGLE AZUR

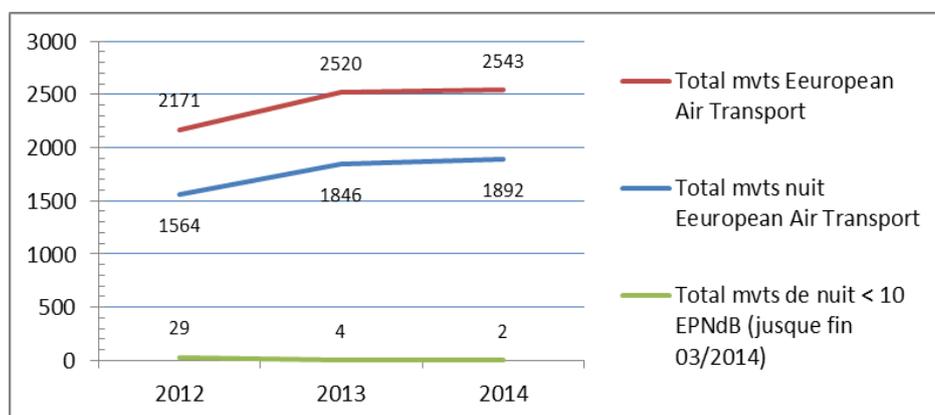


Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	286
AIRBUS A319	237
AIRBUS A320	14
AIRBUS A321	33
BOEING 737 (CFMI)	2
2013	129
AIRBUS A319	41
AIRBUS A320	30
AIRBUS A321	40
BOEING 737 (CFMI)	1
BOEING 737 (NG)	12
ERJ-135	2
ERJ-145	3
2014	157
AIRBUS A319	109
AIRBUS A320	43
AIRBUS A321	1
BOEING 737 (CFMI)	1
BOEING 737 (NG)	3
(vide)	
Total général	572

Dans un contexte de décroissance continue du trafic, on note, dans le graphique ci-dessus, une part minoritaire de vols de nuit (24,8% en 2012 et 15,6% en 2013 ; 29,6% en 2014). La proportion de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » est de 11,5% en 2012 et 31% en 2013. Parmi les avions utilisés de nuit, seuls les A321 sont de marge < 10 EPNdB. **Les vols qu'ils effectuent représentent 1,3% et 1,9% de tout le trafic nocturne réalisé au moyen d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 2013.**

Ils ont changé de pavillon en 2014 et n'ont à partir de cette année plus réalisé de vols à Paris-CDG, A partir de 2015, ces avions ne réalisent plus de vols sur les aéroports ACNUSA.

2.3.9 EUROPEAN AIR TRANSPORT

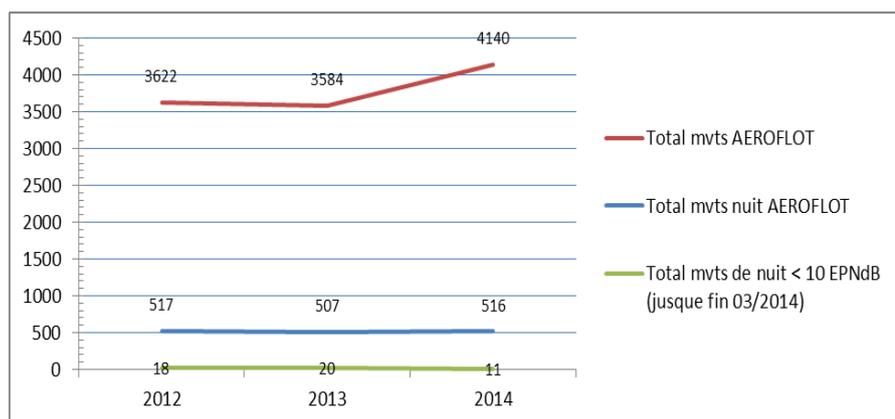


Étiquettes de lignes	Nb vols nocturnes
2012	1564
BOEING 757	1112
BOEING 737 (CFMI)	377
AIRBUS A300	75
2013	1846
BOEING 757	1064
BOEING 737 (CFMI)	691
AIRBUS A300	91
2014	1892
BOEING 757	885
BOEING 737 (CFMI)	758
AIRBUS A300	249
(vide)	
Total général	5302

On note, dans le graphique ci-dessus, une part largement majoritaire de vols de nuit (plus de 72% entre 2012 et 2014) et pourtant très minoritaire de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » (1,9% en 2012 et négligeable les années suivantes).

La quasi intégralité des mouvements nocturnes est réalisée avec des avions conformes. Quelques A300 sont à l'origine de presque tous les mouvements d'avions « < 10 EPNdB » en 2012 et 2013. Ces A300 ont été soit détruits pour certains. Certains autres ont changé de pavillon. Au final, ces A300 ne fréquentent plus les aéroports ACNUSA en 2014 ni 2015. **Ils effectuaient peu de mouvements en 2012 (1% des vols nocturnes d'avions « < 10 EPNdB ») et quasiment aucun en 2013.**

2.3.10 AEROFLOT



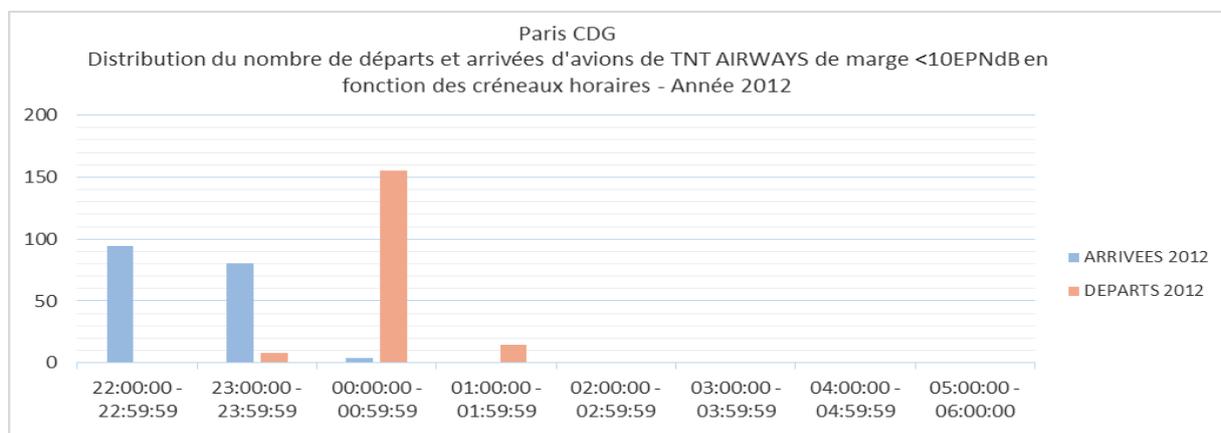
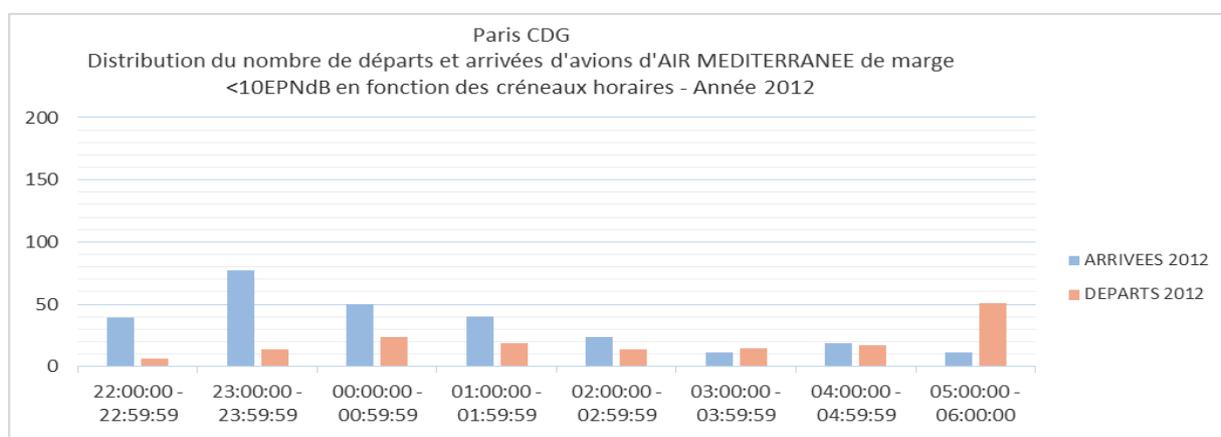
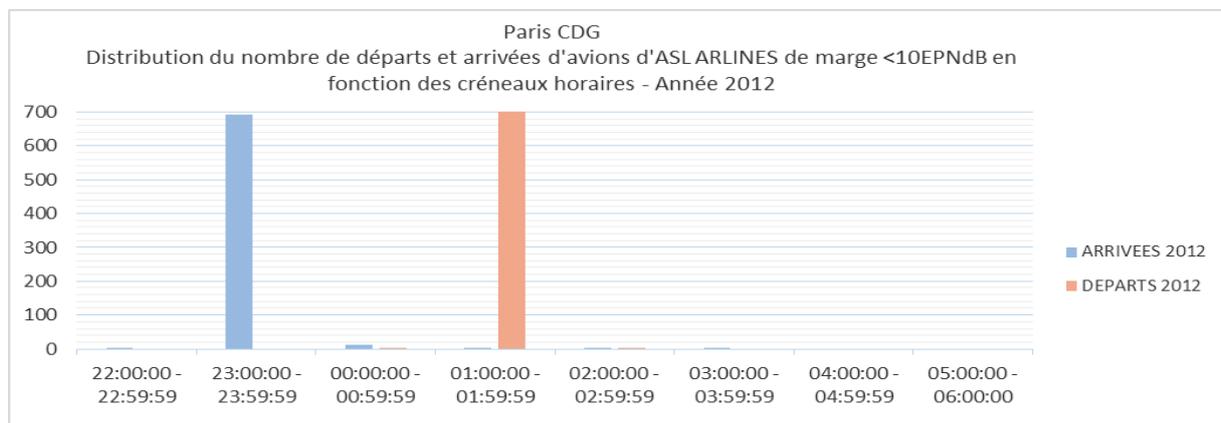
Étiquettes de lignes ▾ Nb vols nocturnes	
2012	517
✚ AIRBUS A320	440
✚ AIRBUS A321	48
✚ AIRBUS A319	28
✚ BOEING 767	1
2013	507
✚ AIRBUS A320	441
✚ AIRBUS A321	57
✚ AIRBUS A319	7
✚ AIRBUS A330	1
✚ BOEING 767	1
2014	516
✚ AIRBUS A320	456
✚ AIRBUS A321	52
✚ AIRBUS A319	8
✚ (vide)	
Total général	1540

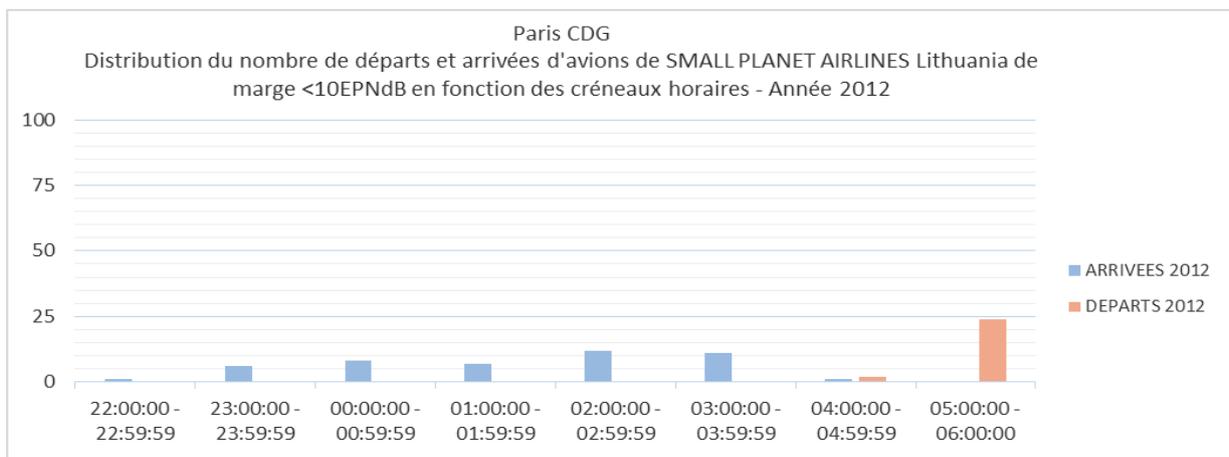
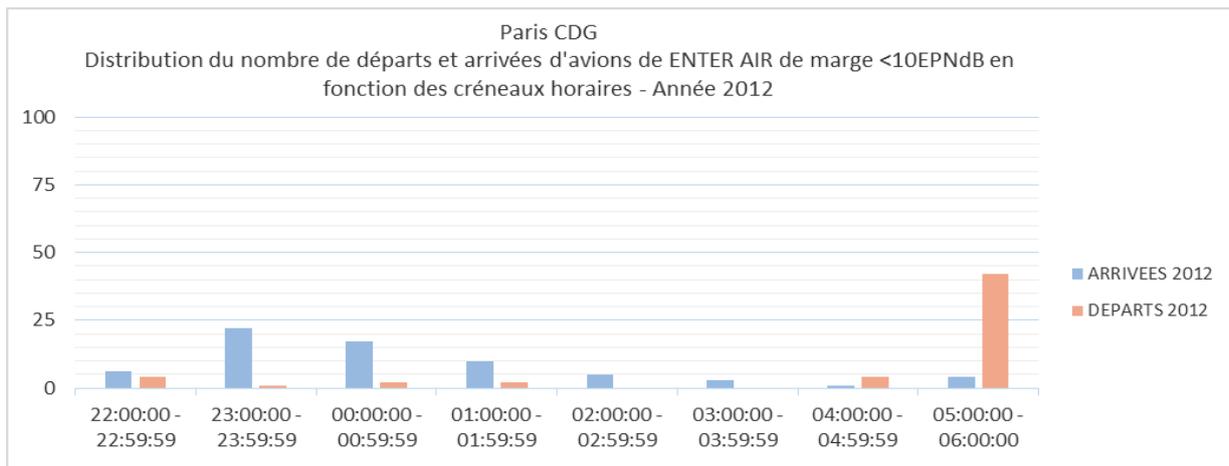
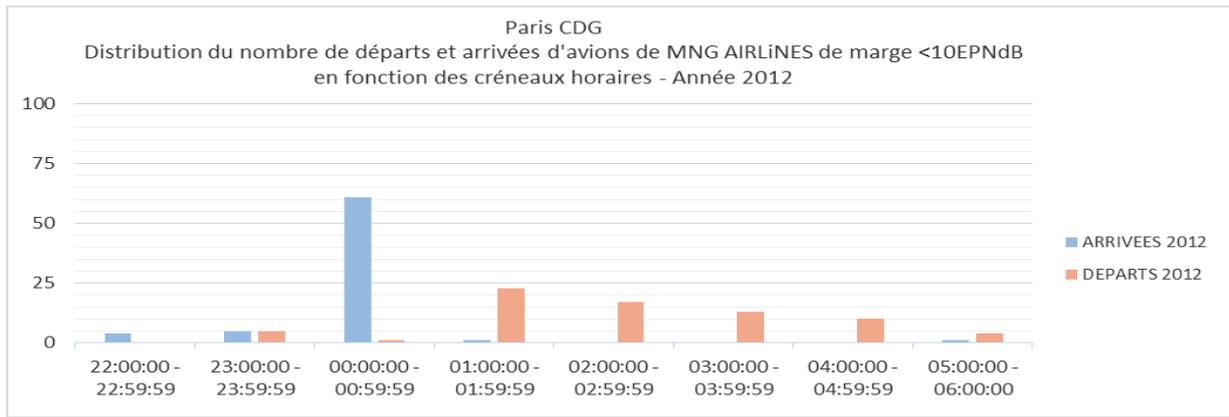
On note, dans le graphique ci-dessus, une minoritaire de vols de nuit (moins de 15% de 2012 à 2014) et très minoritaire de vols de nuit effectués au moyen d'avions « < 10 EPNdB » (moins de 4% de 2012 à 2014).

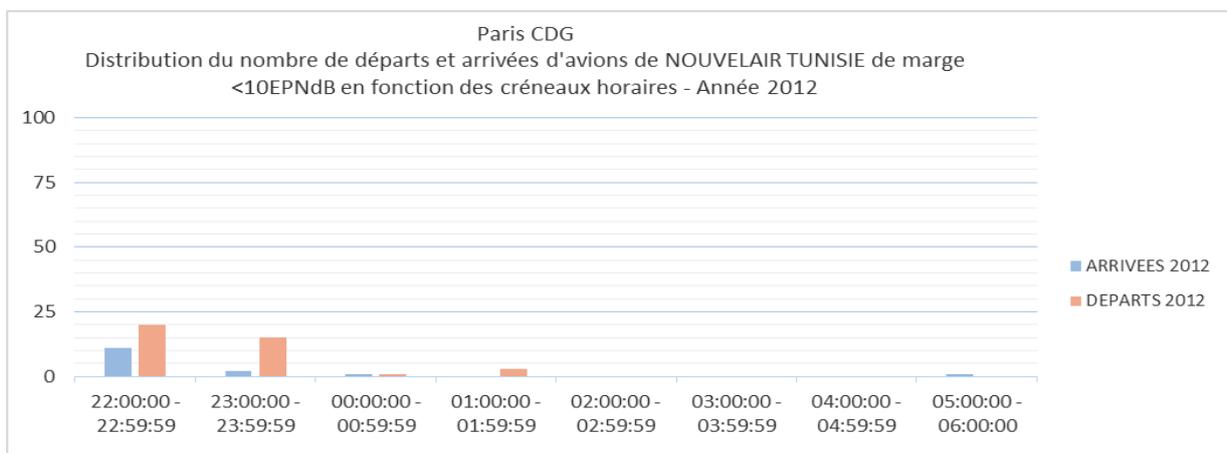
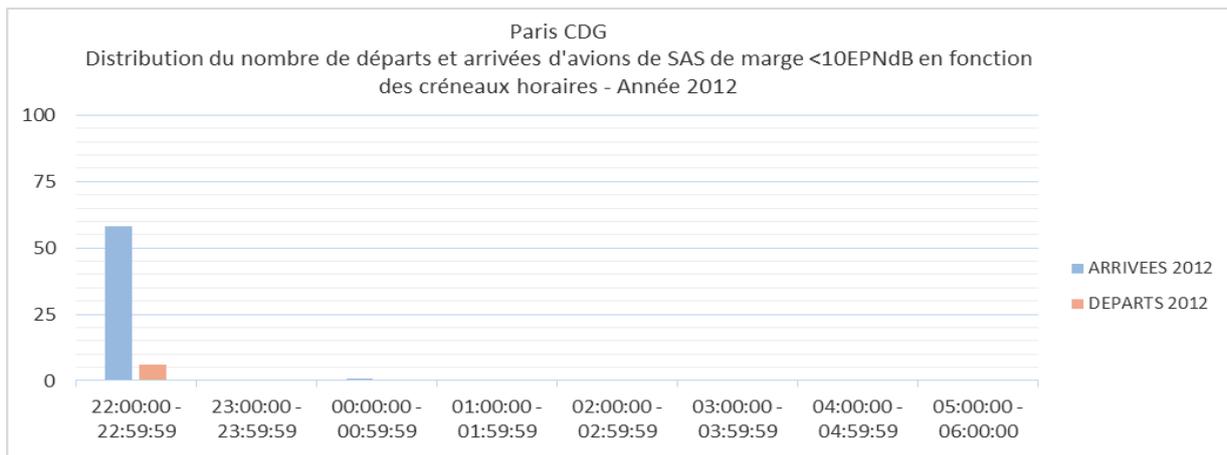
La quasi intégralité des mouvements nocturnes est réalisée avec des avions conformes. Quelques A321 (7 au total) sont à l'origine de tous les mouvements d'avions « < 10 EPNdB » en 2012, 2013 et 2014. Parmi ces A321, 4 ont été recertifiés chapitre 4 en avril 2014. Trois autres n'ont pas été recertifiés et continuent de réaliser des mouvements à Paris-CDG et dans d'autres aéroports ACNUSA. On constate qu'ils ne sont pas à l'origine d'infractions puisque non programmés sur des vols nocturnes.

ANNEXE

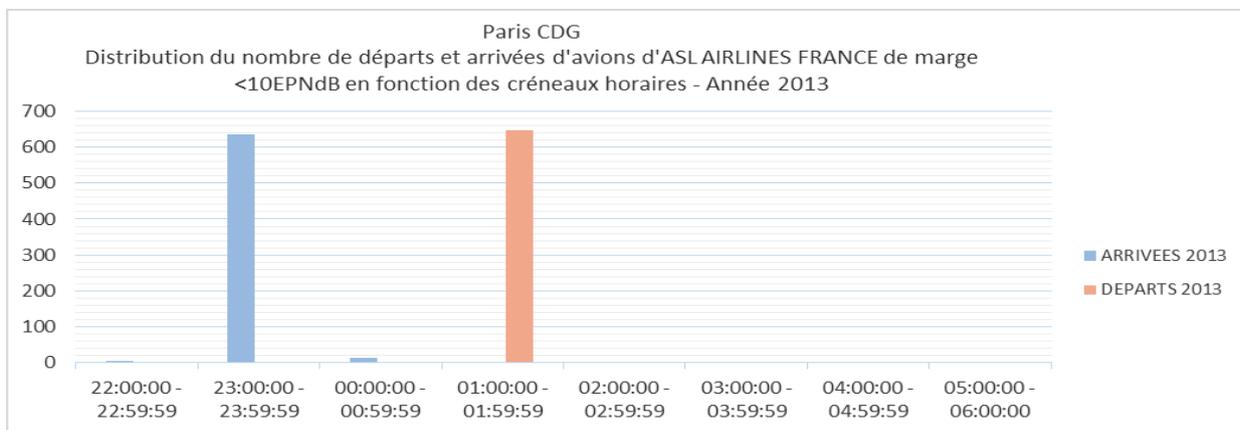
ANNEXE 1.1 Distribution horaire des mouvements de nuit par compagnie en 2012 (marge <10EPNdB)

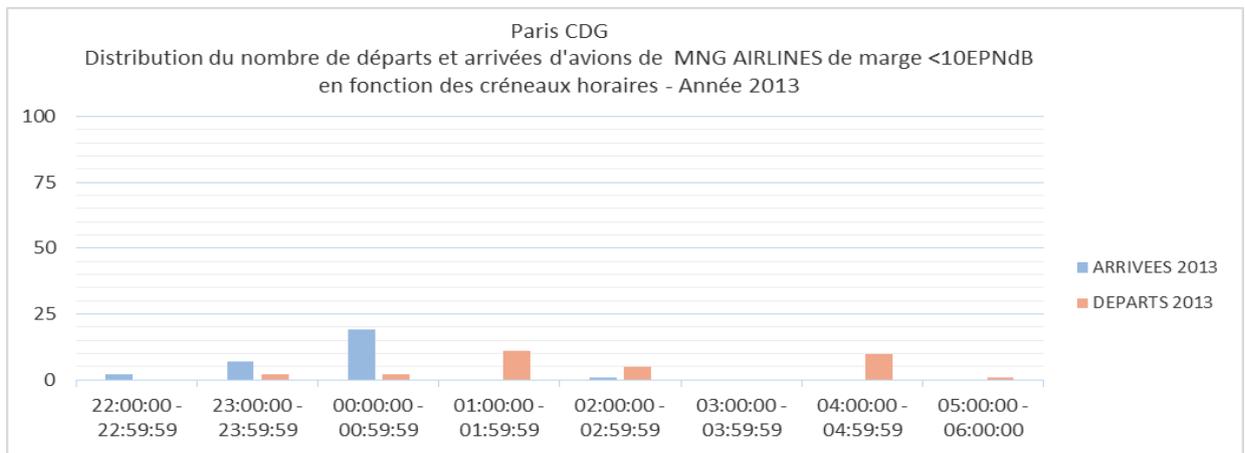
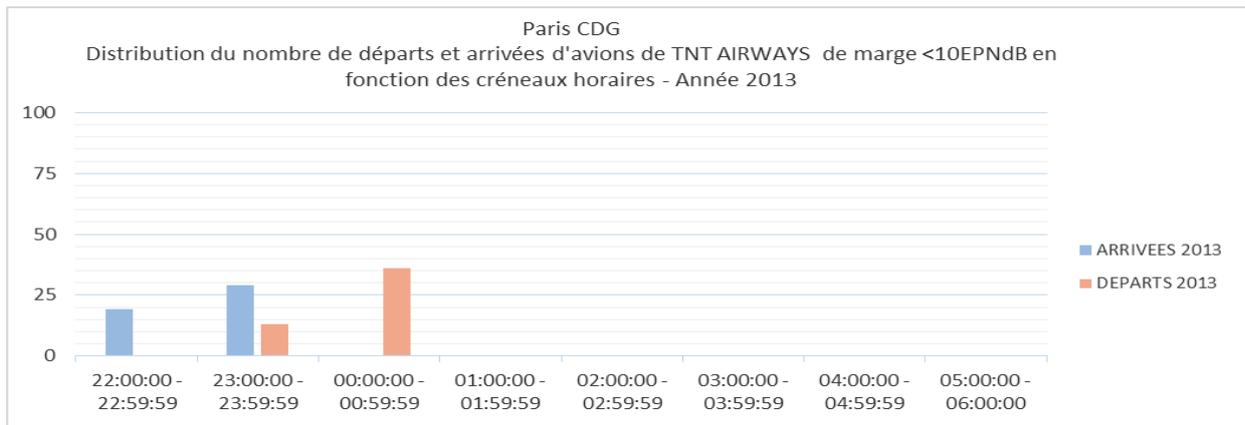
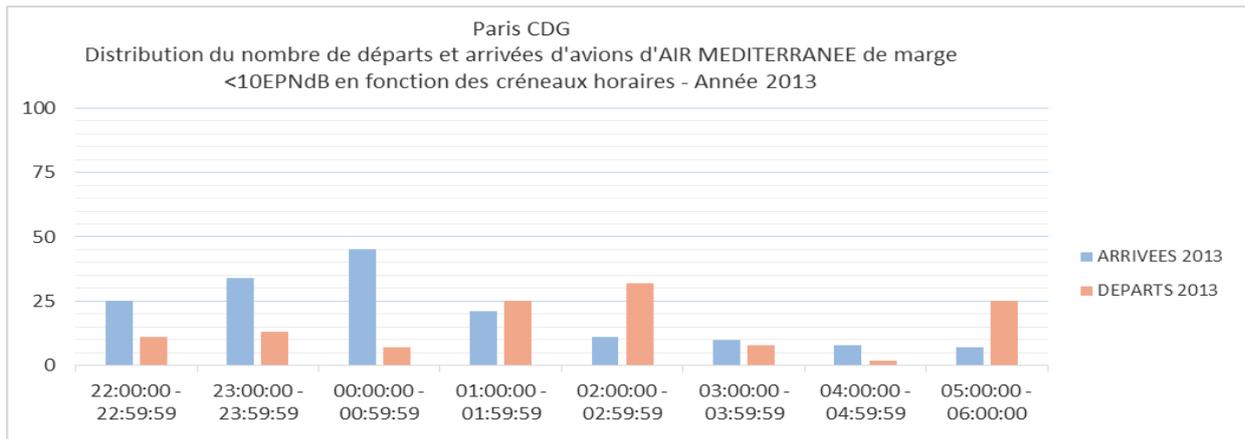


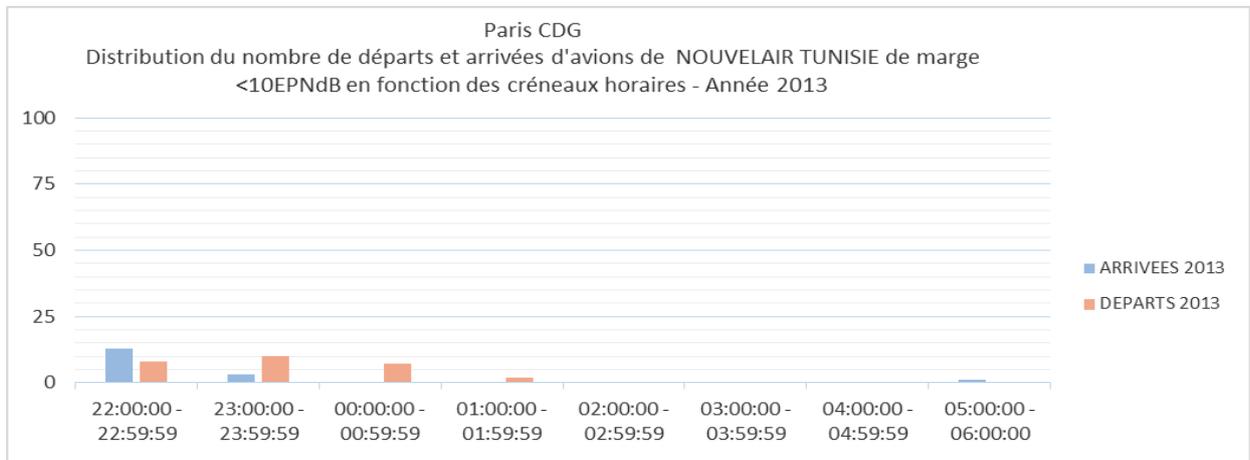
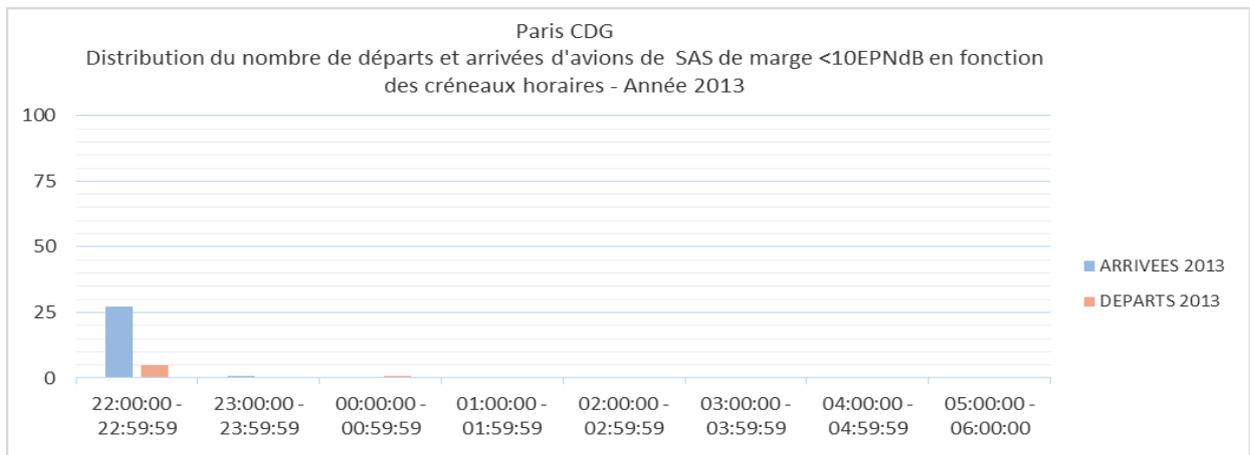
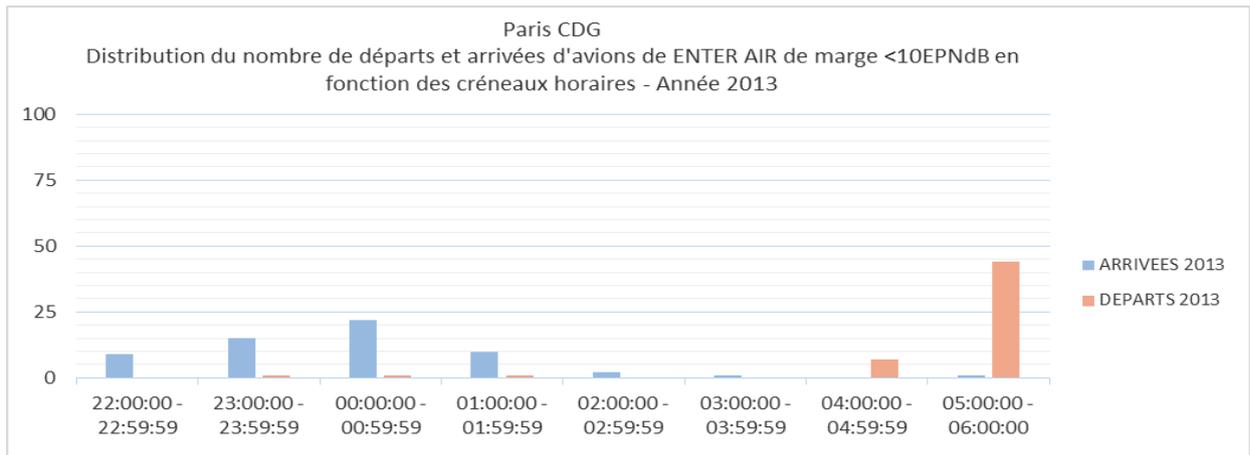


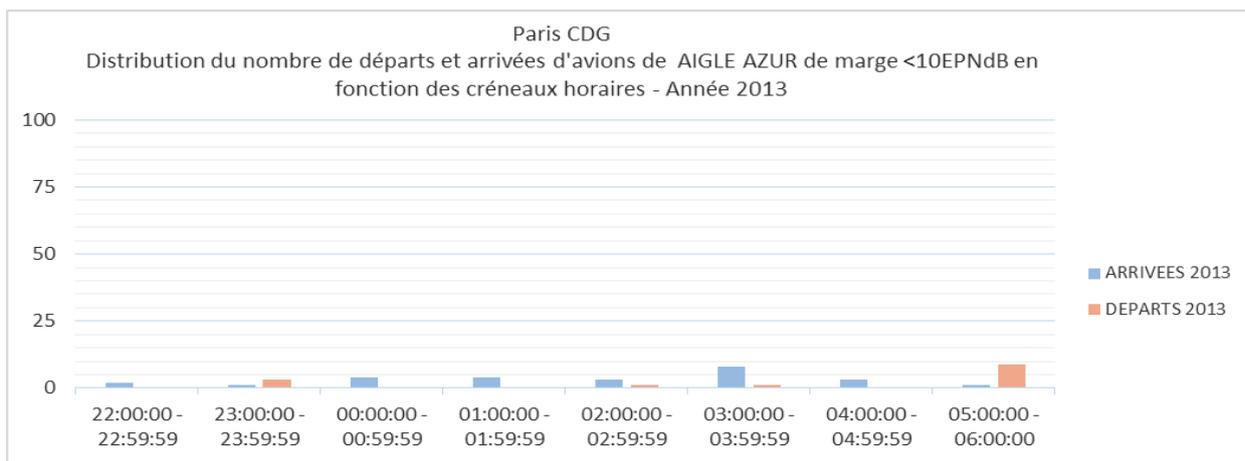


ANNEXE 1.2 Distribution horaire des mouvements de nuit par compagnie en 2013 (marge <10EPNdB)

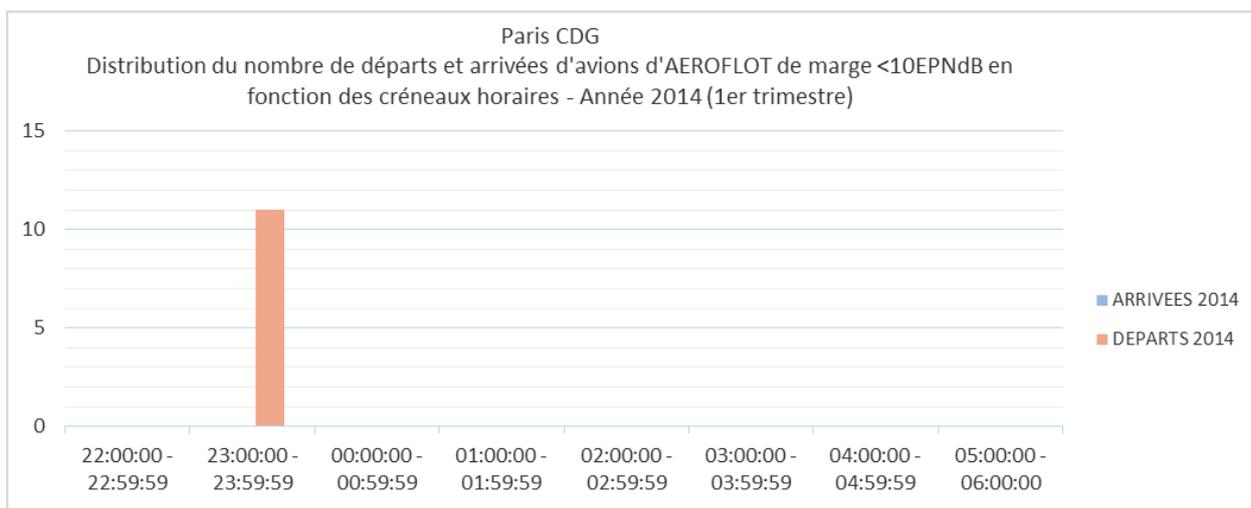
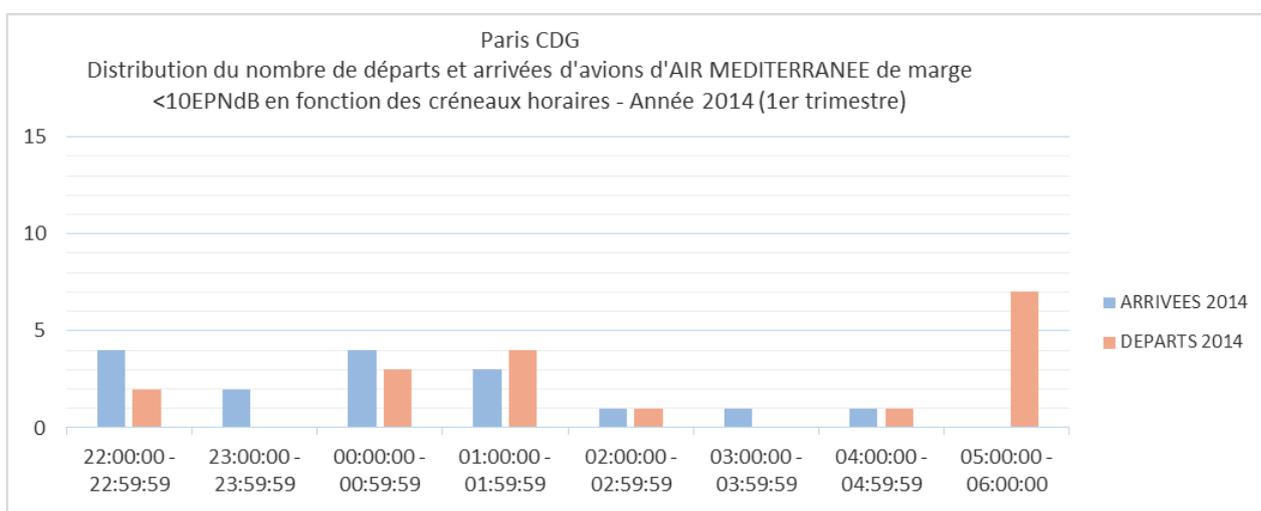








ANNEXE 1.3 Distribution horaire des mouvements de nuit par compagnie en 2014 (marge <10EPNdB)



ANNEXE 2 Immatriculations utilisées de 2012 à 2015

Compagnie	immat utilisée de nuit 2012 (<10EPNdB)	immat utilisée de nuit 2013 (<10EPNdB)	immat utilisée de nuit 2014* (<10EPNdB)	Type aéronef	trafic 2012 France pour l'immat	trafic 2012 CDG pour l'immat (jour et nuit)	trafic 2013 France pour l'immat	trafic 2013 CDG pour l'immat (jour et nuit)	trafic 2014 France pour l'immat	trafic 2014 CDG pour l'immat (jour et nuit)	trafic 2015 France** pour l'immat	trafic 2015 CDG** pour l'immat (jour et nuit)	Fond vert : avions recertifiés marge >10EPNdB Fond jaune : avions de marge < 10 EPNdB desservant Paris CDG ou d'autres aéroports français (en conformité ou infraction) Cellule barrée : aéronefs ne desservant plus les AD acnuses ou détruits
AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES	VPBQR	VPBQR	VPBQR	A321	64	48	84	50	48	22	60	32	Requalification Ch 4 avec 12,1EPNdB à compter du 9/04/2014 Prélabement ch 3 avec 9,2EPNdB
	VPBQS	VPBQS		A321	58	38	78	46	56	32	60	50	Chap. 3 de marge 9,2EPNdB. Plus de trafic de nuit
		VPBQT		A321	48	28	60	34	54	30	82	56	Requalification Ch 4 avec 10,1EPNdB à compter du 9/04/2014 Prélabement ch 3 avec 9,2EPNdB
	VPBQX	VPBQX	VPBQX	A321	62	44	62	34	54	26	92	48	Requalification Ch 4 avec 12,1EPNdB à compter du 9/04/2014 Prélabement ch 3 avec 9,2EPNdB
		VPBRW	VPBRW	A321	60	42	72	44	46	24	98	66	Requalification Ch 4 avec 10,1EPNdB à compter du 9/04/2014 Prélabement ch 3 avec 9,2EPNdB
	VPBUM	VPBUM	VPBUM	A321	80	66	54	36	50	32	74	52	Chap. 3 de marge 9,2EPNdB. Plus de trafic de nuit
	VPBWP	VPBWP	VPBWP	A321	80	50	34	18	60	32	80	44	Chap. 3 de marge 9,2EPNdB. Plus de trafic de nuit
AIGLE AZUR	FHBAB	FHBAB		A321	1344	26	1070	16	0	0	0	0	Historique : possession Macquarie AirFinance 02/2014 ATLASGLOBAL : nouvel exploitant - immat TCATZ - vols exploités PM (dont 1 infraction) 26 vols en 2015, tous depuis ou vers CDG 2 vols en 2014
	FHBAF	FHBAF		A321	1295	6	1464	16	305	2	0	0	N'apparaît plus dans NBA Propriété T Cook depuis mai 2014 Immat GTCDZ Plus de vols sur aéroports ACNUSES (voire en France)
	FGUAA	FGUAA		A321	1047	14	1231	26	1	0			idem FHBAB => TCATZ 22 vols en 2015, tous depuis ou vers CDG 0 vol en 2014
AIR MEDITERRANEE	FGYAN			A321	1137	553	386	174	525	374	36	21	Requalification Ch 4 avec 11,1EPNdB à compter du 29/03/2012. Prélabement ch 3 avec 9,7EPNdB
	FGYAP			A321	1091	698	921	590	569	413	689	510	Requalification Ch 4 avec 11,1EPNdB à compter du 29/03/2012. Prélabement ch 3 avec 9,7EPNdB
	FGYAQ	FGYAQ	FGYAQ	A321	1089	430	1137	416	1207	207	1006	253	Requalification Ch 4 avec 10,2EPNdB à compter du 18/09/2014. Prélabement ch 3 avec 9EPNdB
	FGYAR	FGYAR	FGYAR	A321	1074	240	1152	429	1112	251	804	206	Requalification Ch 4 avec 10,2EPNdB à compter du 27/08/2014. Prélabement ch 3 avec 9EPNdB
	FHCOA	FHCOA		B737	1196	474	897	145	960	104	833	72	Requalification Ch 4 avec 13,1EPNdB à compter du 11/04/2013. Prélabement ch 3 avec 9,9EPNdB
	YROTN			MD80									Affètement TEN AIR
	FHBAF			A321	6	4	0	0	0	0	0	0	Affètement Aigle Azur
		SXBHT		A321	0	0	25	23	26	16	0	0	Affètement HERMES. Entre 06 et 22h à partir de 2014
ASL AIRLINES FRANCE		IMLHT		FOK.27	0	0	16	13	0	0	0	0	Avion MINILINER Ch3 et marge toujours < 10EPNdB Suspension activité depuis 31/01/2015?
		IMLRT		FOK.27	332	312	268	246	0	0	0	0	Avion MINILINER jusqu'au 31/01/2015 Ch3 et marge toujours < 10EPNdB Avion 7M-Mistral Air depuis 31/01/2015
		IMLTT		FOK.27	476	361	491	364	0	0	0	0	Avion MINILINER jusqu'au 31/01/2015 Ch3 et marge toujours < 10EPNdB Avion 7M-Mistral Air depuis 31/01/2015
		IMLUT		FOK.27	606	415	383	300	0	0	0	0	Avion MINILINER jusqu'au 31/01/2015 Ch3 et marge toujours < 10EPNdB Avion GV-Sky Gabon depuis 31/01/2015
		IMLVT		FOK.27	429	300	530	385	0	0	0	0	Avion MINILINER jusqu'au 15/04/2014 Ch3 et marge < 10EPNdB Plus en activité depuis 15/04/2015
		IMLXT		FOK.27	36	36	0	0	0	0	0	0	Avion MINILINER Ch3 et marge toujours < 10EPNdB Suspension activité depuis 31/01/2015?
			EICUA		B737	0	0	5	2	0	0	0	0
		OMGTA		B737	0	0	8	4	0	0	0	0	B2960 (HU-HAINAN Airlines) puis N332TR (world Star aviation) jusqu'au 01/07/2013 OMGTA depuis (G02SKY)
ENTER AIR	SPENA	SPENA		B737	38	30	85	30	9	5	8	0	ENTER AIR et ch3 marge < 10 EPNdB - Pas d'infractions.
	SPENB	SPENB		B737	76	58	22	4	14	8	31	20	ENTER AIR et ch3 marge < 10 EPNdB - Infractions
	SPENC	SPENC		B737	56	46	8	8	13	8	16	2	ENTER AIR et ch3 marge < 10 EPNdB - Pas d'infractions
	SPENE			B737	55	52	12	6	67	54	0	0	ENTER AIR et ch3 marge < 10 EPNdB jusqu'au 01/10/2013 Ch3 et marge de 11,4 ensuite
	SPENF	SPENF		B737	32	28	54	28	56	26	43	18	ENTER AIR et ch3 marge < 10 EPNdB jusqu'au 05/11/2013 Ch3 et marge de 11,4 ensuite
	SPENH	SPENH		B737	98	68	217	148	196	142	184	152	ENTER AIR et ch3 marge < 10 EPNdB jusqu'au 01/10/2013 Ch3 et marge de 11,4 ensuite
	YRHBD			MD80	?	?	?	?	0	0	0	0	Affètement de TEN AIR. Ch 3 et marge < 10EPNdB sur la période, jusqu'en 2015 compris Possession Blue Bird Airways (Bravo Air)

Compagnie	immat utilisée de nuit 2012 (<10EPNdB)	immat utilisée de nuit 2013 (<10EPNdB)	immat utilisée de nuit 2014* (<10EPNdB)	Type aéronef	trafic 2012 France pour l'immat	trafic 2012 CDG pour l'immat (jour et nuit)	trafic 2013 France pour l'immat	trafic 2013 CDG pour l'immat (jour et nuit)	trafic 2014 France pour l'immat	trafic 2014 CDG pour l'immat (jour et nuit)	trafic 2015 France** pour l'immat	trafic 2015 CDG** pour l'immat (jour et nuit)	Fond vert : avions recertifiés marge >10EPNdB Fond jaune : avions de marge < 10 EPNdB desservant Paris CDG ou d'autres aéroports français (en conformité ou infraction) Cellule barrée : aéronefs ne desservant plus les AD acnusés ou détruits	
EUROPEAN AIR TRANSPORT	EIEAC			A300	20	2	0	0	0	0	0	0	Plus exploité depuis 05/2013	
	EIEAD			A300	34	10	16	0	0	0	0	0	Aéronef détruit 04 /2013	
	EIOZB			A300	6	4	0	0	0	0	0	0	Aéronef détruit 08 /2012	
	EIOZD			A300	12	6	0	0	0	0	0	0	N834JM depuis le 01/04/2014 jusqu'au 13/11/2015 (Southern Aircraft Corporation LTD)	
	EIOZE			A300	20	2	0	0	0	0	0	0	N832JM depuis le 06/03/2014 jusqu'au 13/11/2015 (Southern Aircraft Corporation LTD)	
	EIOZF			A300	36	8	0	0	0	0	0	0	N835JM depuis le 18/08/2014 jusqu'aujourd'hui (Southern Aircraft Corporation LTD)	
	EISAF	EISAF		A300	46	4	42	2	0	0	0	0	N831JM depuis le 16/12/2013 jusqu'aujourd'hui (Southern Aircraft Corporation LTD)	
		EIDHL		A300	40	0	18	2	0	0	0	0	N831JM à partir du 25/09/2013 (Southern Aircraft Corp.-LTD) European Air Transport (jusqu'au 29/03/2013) puis ASL Airlines Ireland avant (du 29/03 au 25/09/2013) YV562T depuis 10/09/2014 (T7-TRANSCARGA INTERNATIONAL AIRWAYS)	
			LZCGP	B737	12	0	15	0	48	10	34	8	CARGO AIR Depuis 3/07/2014, ch3 et marge de 13,4 EPNdB (marge de 9,2 avant)	
MNG AIRLINES	TCMCB	TCMCB		A300	70	70	60	60	0	0	0	0	Aéronef détruit 03/2014	
	TCMNB			A300	10	10	0	0	0	0	0	0	4LABS puis ALIC depuis 05/2012 (GLOBAL CHARTER SERVICES)	
	TCMND	TCMND		A300	72	72	4	4	0	0	0	0	Avion C2-CEIBA INTERCONTINENTAL jusqu'à 03/2014, puis MNG AIRLINES jusqu'à 06/2014 puis détruit	
NOUVELAIR TUNISIE	TSIQA	TSIQA		A321	619	278	536 (0 pour 0)	244 (0 pour 0)	36 (tous DAST)	4 (tous DAST)	54 (tous DAST)	0 (tous DAST)	DASTW depuis 03/2014 (ST-GERMANIA) - 2 infractions 2014	
	TSIQB	TSIQB		A321	588 (TSIQB)	282 (TSIQB)	474 (TSIQB)	244 (TSIQB)	28 (tous DAST)	2 (tous DAST)	37 (tous DAST)	4 (tous DAST)	DASTV depuis 04/2014 (ST-GERMANIA) - 1 infraction 2014	
		TSIPB		A300	250	0	264	4	0	0	0	0		
SAS	LNBRE	LNBRE		B737	26	18	30	26	0	0	0	0	propriété SK-SAS jusqu'au 23/12/2014 puis GCILC (AEROTRON LTD) jusqu'à 05/2014 et 4LGSN depuis (GX-LUFTLINE GEORGIA) Avion de 1987	
		LNBRJ		B737	38	24	56 (+10 vols de Blue Air sous YRBAZ)	16 (aucun vol de Blue Air sous YRBAZ)	58 (+10 vols de Blue Air sous YRBAZ)	0 (aucun vol de Blue Air sous YRBAZ)	22 (+10 vols de Blue Air sous YRBAZ)	0 (aucun vol de Blue Air sous YRBAZ)	propriété SK-SAS jusqu'à 05/2013 puis LNBRJ (JO JET TIME) YRBAZ depuis 12/2013 (08-Blue Air) Marge 2016 : 7,5EPNdB - Avion de 1987	
	LNBRQ			B737	32	20	0	0	?	?	?	?	propriété SK-SAS jusqu'à 16/01/2014 puis de BBAM LLC Marge 2016 : 7,9EPNdB - Avion de 1987	
	LNRL			MD80	76	66	6	6	0	0	0	0	Avion de 1984 détruit en 2013	
	LNRLF			MD80	94	72	0	0	0	0	0	0	Avion de 1984 détruit en 2013	
	LNRLM	LNRLM		MD80	104	84	44	28	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit début 2014	
	LNRLMM	LNRLMM		MD80	126	98	78	42	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit début 2014	
	LNRLMR			MD80	106	90	38	28	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit fin 2014	
	LNRLMT	LNRLMT		MD80	94	76	40	30	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit fin 2013	
	LNROP	LNROP		MD80	72	62	26	20	0	0	0	0	Avion de 1984 détruit en 2014	
	LNROT	LNROT		MD80	72	54	34	26	0	0	0	0	Avion détruit a priori	
	LNROX			MD80	30	50	0	0	0	0	0	0	Avion détruit a priori	
	OYKHE	OYKHE		MD80	88	72	78	66	0	0	0	0	Avion de 1985 détruit en 2014	
	OYKHG	OYKHG		MD80	92	72	68	54	0	0	0	0	Avion de 1985 détruit en 2014	
	OYKHM			MD80	82	68	0	0	0	0	0	0	Avion de 1990 détruit en 2013	
	OYKHN	OYKHN		MD80	112	90	82	64	0	0	0	0	Avion de 1991 détruit en 2013	
	SEDIK			MD80	96	74	28	18	0	0	0	0	Avion de 1986 détruit en 2014	
	SEDIL			MD80	106	78	0	0	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit en 2012	
	SEDIN	SEDIN		MD80	112	86	16	14	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit en 2013	
	SEDIR	SEDIR		MD80	118	90	86	60	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit en 2014	
	SEDIS			MD80	102	76	0	0	0	0	0	0	Avion de 1988 détruit en 2013	
TNT AIRWAYS	OIEAP			B737	495	6	256	0	153	20	177	50	Depuis 16/01/2013, ch3 marge > 13EPNdB	
	OIEAQ			B737	97	18	256	2	200	46	153	18	Depuis 16/01/2013, ch3 marge > 13EPNdB	
	OIEAR			B737	101	6	101	2	178	34	73	12	Depuis 16/01/2013, ch3 marge > 13EPNdB	
	OOTNA	OOTNA		B737	141	48	54	20	0	0	0	0	OOTNA jusqu'à 07/2013 Depuis GJMCO (WEST ATLANTIC)	
	OOTNB	OOTNB		B737	95	30	80	14	6 (vol GJMCP)	0	1 (vol GJMCP)	0	OOTNB jusqu'à 12/2013 Depuis GJMCP (WEST ATLANTIC)	
	OOTNC	OOTNC	OOTNC	B737	145	110	77	44	17	16	47 (vol GJMCO)	0	OOTNC jusqu'à 09/2014 Depuis GJMCO (WEST ATLANTIC) De plus certif ch3, marge >13EPNdB depuis 11/2015	
	OOTNL	OOTNL		B737	130	100	84	20	96	44	166	40	ch3 marge >13EPNdB depuis 04/2013	
	OOTNO	OOTNO		B737	96	34	133	14	95	14	97	20	ch3 marge >13EPNdB depuis 06/2013	
		TFTNM			B737	484	4	0	0	0	0	0	0	Affrètement à BLUEBIRD CARGO ch3, marge >13EPNdB après 12/02/2013 OIEBZ à partir du 15/02/2013 (devenu possession propre de TNT AIRWAYS)
			TFBBD		B737	0	0	4	2	8	0	0	0	Affrètement à BLUEBIRD CARGO Passage chez ASL AIRLINES IRELAND de 05 à 10/2014 ch3 tjs <10EPNdB
		TFBBE		B737	10	0	13	2	7	2	9	2	Affrètement à BLUEBIRD CARGO ch3 tjs <10EPNdB - Infractions 2014 et 2015	

* jusqu'à fin mars 2014

** jusqu'en novembre 2015

Les immat 2012, 2013 et 2014 indiquent les immat utilisées entre 22h et 6h

