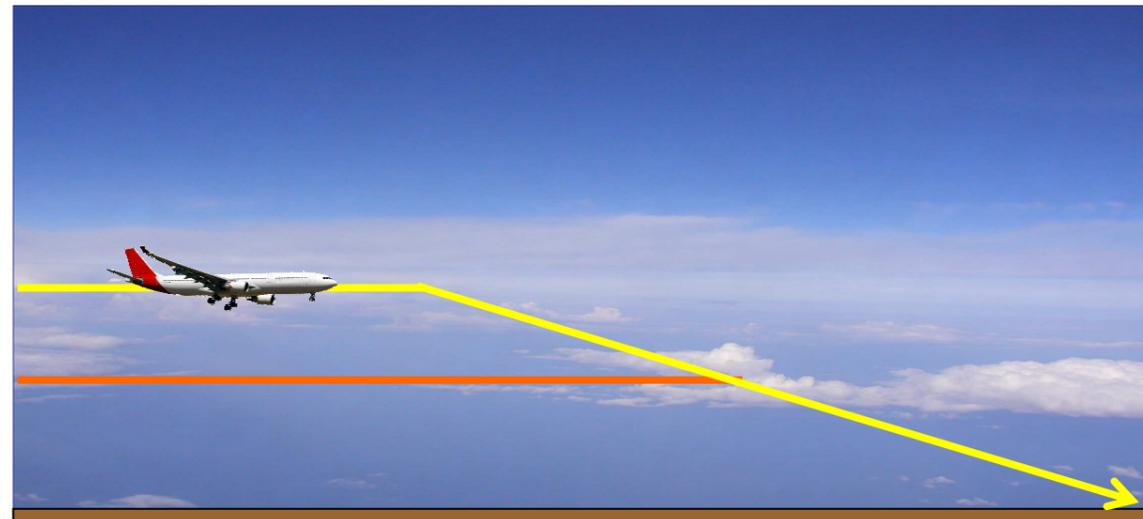


## Relèvement des altitudes d'arrivée des avions en provenance du sud-est à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est

### Dossier d'enquête publique



# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>2</b>		
<b>AVANT-PROPOS.....</b>	<b>3</b>		
<b>1 - OBJET DE L'ENQUETE, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES .....</b>	<b>4</b>		
1.1 <b>Objet et conditions de déroulement de l'enquête publique</b>	<b>4</b>		
1.1.1 <b>Objet de l'enquête</b>	<b>4</b>		
1.1.2 <b>Conditions de déroulement de l'enquête</b>	<b>5</b>		
1.2 <b>Informations juridiques et administratives et textes régissant l'enquête</b>	<b>5</b>		
1.2.1 <b>Informations juridiques et administratives</b>	<b>5</b>		
1.2.2 <b>Textes régissant l'enquête</b>	<b>6</b>		
1.3 <b>Enquête publique et insertion dans la procédure administrative relative à l'opération</b>	<b>7</b>		
1.3.1 <b>Projet</b>	<b>7</b>		
1.3.2 <b>Enquête publique</b>	<b>7</b>		
1.3.3 <b>Place de l'enquête publique dans la procédure</b>	<b>8</b>		
<b>2 - NOTICE EXPLICATIVE .....</b>	<b>9</b>		
2.1 <b>Objet de l'opération</b>	<b>9</b>		
2.2 <b>La situation actuelle</b>	<b>9</b>		
2.2.1 <b>Organisation des flux de trafic aérien en région parisienne</b>	<b>9</b>		
2.2.2 <b>Infrastructures</b>	<b>12</b>		
2.2.3 <b>Volume de trafic en 2008</b>	<b>13</b>		
2.2.4 <b>Les types d'avions fréquentant la plate-forme</b>	<b>13</b>		
2.2.5 <b>Répartition horaire des vols</b>	<b>13</b>		
2.2.6 <b>Mesures de protection environnementales</b>	<b>13</b>		
2.2.7 <b>Flux de trafic à l'arrivée de l'aéroport de Paris-Orly</b>	<b>14</b>		
2.2.8 <b>Les arrivées à destination des aéroports parisiens</b>	<b>16</b>		
2.2.8.1 <b>Généralités sur les procédures d'arrivée et d'approche aux instruments</b>	<b>16</b>		
2.2.8.2 <b>Guidage radar</b>	<b>17</b>		
2.2.8.3 <b>Instrument Landing System</b>	<b>18</b>		
2.2.8.4 <b>Altitudes actuelles d'interception des ILS sur l'aéroport de Paris-Orly</b>	<b>19</b>		
2.2.8.5 <b>Approche en descente continue</b>	<b>19</b>		
2.2.9 <b>Procédure d'approche actuelle en configuration face à l'est pour les avions en provenance du sud-est.</b>	<b>20</b>		
2.3 <b>Les caractéristiques de l'opération</b>	<b>21</b>		
2.3.1 <b>Le relèvement des altitudes d'interception de l'ILS</b>	<b>21</b>		
2.3.1.1 <b>Principe</b>	<b>21</b>		
2.3.1.2 <b>Gains acoustiques attendus</b>	<b>21</b>		
2.3.1.3 <b>Déplacement du point de mise en descente</b>	<b>22</b>		
2.3.2 <b>La procédure d'approche envisagée pour les avions en provenance du sud-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration face à l'est</b>	<b>23</b>		
2.4 <b>Evaluation des nouvelles conditions de survols</b>	<b>25</b>		
2.4.1 <b>Méthodologie</b>	<b>25</b>		
2.4.1.1 <b>Généralités</b>	<b>25</b>		
2.4.1.2 <b>Choix des indicateurs</b>	<b>25</b>		
2.4.1.3 <b>Simulation d'une journée de trafic</b>	<b>26</b>		
2.4.1.4 <b>Évolution de l'altitude moyenne</b>	<b>27</b>		
2.4.2 <b>Comparaison de l'impact des survols</b>	<b>28</b>		
2.4.2.1 <b>Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres.</b>	<b>28</b>		
2.4.2.2 <b>Densités de survols</b>	<b>29</b>		
2.4.3 <b>Comparaison de l'impact sonore</b>	<b>30</b>		
2.4.3.1 <b>LDEN</b>	<b>30</b>		
2.4.3.2 <b>NA : Nombre d'évènements sonores supérieurs à...</b>	<b>31</b>		
2.4.3.2.1 <b>NA 65 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 65 dB</b>	<b>32</b>		
2.4.3.2.2 <b>NA 68 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 68 dB</b>	<b>35</b>		
2.4.4 <b>Synthèse de l'évaluation des populations impactées</b>	<b>38</b>		
2.4.5 <b>Impact sur les autres flux de trafic</b>	<b>39</b>		
2.4.5.1 <b>Impact sur les flux de trafic des aéroports de Toussus Le Noble et Villacoublay.</b>	<b>39</b>		
2.4.5.2 <b>Impact sur le flux de trafic en provenance du sud-ouest et à destination de l'aéroport de Paris-Orly dans les heures chargées</b>	<b>40</b>		
2.4.6 <b>Zones nouvellement survolées de 1981 à 3000 mètres</b>	<b>41</b>		
<b>3 - PLAN DE SITUATION .....</b>	<b>42</b>		
<b>ANNEXE 1 : ÉVALUATION DES POPULATIONS IMPACTÉES PAR DÉPARTEMENT ET COMMUNE.....</b>	<b>45</b>		
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>49</b>		
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>49</b>		

*Les chapitres étude d'impact, caractéristiques des ouvrages et appréciation des dépenses n'ont pas lieu d'être dans ce dossier d'enquête publique car l'opération n'entraîne aucun travaux d'infrastructures terrestres.*

## AVANT-PROPOS

Les aéroports parisiens font l'objet de mesures particulières en raison de l'importance de leur trafic et de la densité des populations survolées.

En 2008, l'aéroport de Roissy Charles-de-Gaulle est ainsi le premier aéroport européen avec 554 000 mouvements par an (décollages et atterrissages) tandis que l'aéroport du Bourget est le premier aéroport d'affaires en Europe. L'aéroport d'Orly a enregistré quant à lui 234 000 mouvements.

Actuellement, l'altitude à laquelle les avions amorcent leur atterrissage se situe entre 600 et 1 200 mètres selon les aéroports. Il est en effet obligatoire, pour des raisons de sécurité, de maintenir une séparation verticale d'au moins 300 mètres entre les différents flux d'arrivées sur les aéroports parisiens.

A l'issue des travaux du Grenelle de l'environnement, Madame Nathalie KOCIUSKO-MORIZET, secrétaire d'État chargé de l'écologie et Monsieur Dominique BUSSEREAU, secrétaire d'État chargé des transports ont annoncé, lors d'une conférence de presse le 4 décembre 2007, le lancement de plusieurs projets concrets visant à favoriser la croissance du transport aérien tout en prenant mieux en compte la qualité de vie des riverains.

Pour concrétiser ces différents projets, Monsieur Jean-Louis BORLOO, ministre d'Etat de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire a signé le 28 janvier 2008 une convention avec les principaux acteurs du transport aérien français. Cette convention porte sur les « engagements pris par le secteur du transport aérien dans le cadre du Grenelle de l'environnement ».

L'un de ces engagements vise à la diminution des nuisances sonores autour des aéroports parisiens. Cette diminution pourra être permise par le relèvement de 300 mètres de l'altitude de tous les avions à l'arrivée de la région parisienne : l'altitude à laquelle les avions amorcent leur atterrissage se situant alors entre 900 et 1 500 mètres selon les aéroports.

Ce projet entraîne une refonte complète de toutes les trajectoires d'avions autour de la région parisienne. Il appelle un travail important de la part des services de navigation aérienne, de nombreuses simulations et une vaste concertation.

Afin d'obtenir le plus rapidement possible des bénéfices, ce projet a été scindé en trois phases qui s'étalent entre 2008 et 2011.

### Phase 1 :

- relèvement de 300 mètres (1000 pieds) de l'altitude d'arrivée des avions de nuit face à l'Est au Bourget.

Cette mesure est pleinement opérationnelle depuis le 8 mai 2008. Les avions sont passés de 600 à 900 mètres d'altitude.

### Phase 2 :

- relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée de tous les avions à destination de l'aéroport de Paris-Orly.

### Phase 3 :

- relèvement à 1 200 mètres et 1500 mètres des altitudes d'arrivées à destination de l'aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle,
- relèvement à 900 mètres des altitudes d'arrivées de tous les avions à destination de l'aéroport du Bourget,
- relèvement de certaines arrivées à destination de l'aéroport de Paris-Orly à 1500 mètres.

Le présent dossier rentre dans le cadre de la deuxième phase et concerne le relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions en provenance du sud-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est.

Conformément aux dispositions du code de l'aviation civile, la réalisation de cette deuxième phase implique de réaliser une enquête publique auprès des populations nouvellement survolées en dessous de 1981 mètres.

Ainsi, par courrier du 6 août 2009, le Préfet d'Île-de-France a été saisi par la direction générale de l'aviation civile (DGAC) pour le lancement de la procédure d'enquête publique et la nomination d'une commission d'enquête.

Parallèlement à l'enquête publique, un « porté à connaissance » sera réalisé par la DGAC auprès des communes dont les conditions de survols entre 1981 m et 3000 mètres seront modifiées par le projet.

A l'issue de la procédure d'enquête publique et du « porté à connaissance », le projet sera soumis pour avis à la commission consultative de l'environnement (CCE) d'Orly et à l'Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires (ACNUSA).

La mise en œuvre du projet est envisagée pour le printemps 2010.

\*\*\*

Le présent document est organisé en trois chapitres :

- ➔ Objet de l'enquête publique et informations juridiques et réglementaires,
- ➔ Plan de situation,
- ➔ Notice explicative.

# 1 - Objet de l'enquête, informations juridiques et administratives

## 1.1 Objet et conditions de déroulement de l'enquête publique

### 1.1.1 Objet de l'enquête

La présente enquête publique porte sur le relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions en provenance du sud-est à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est.

Le projet concerne les 57 communes suivantes :

- Dans le département de la Seine-et-Marne (77) :
  - CELY-EN-BIERE
  - FLEURY-EN-BIERE
  - NOISY-SUR-ECOLE
- Dans le département des Yvelines (78) :
  - ABLIS
  - ALLAINVILLE
  - BOINVILLE-LE-GAILLARD
  - BONNELLES
  - BULLION
  - CLAIREFONTAINE-EN-YVELINES
  - PONTHEVRARD
  - PRUNAY-EN-YVELINES
  - ROCHEFORT-EN-YVELINES
  - SAINT-ARNOULT-EN-YVELINES
  - SAINTE-MESME
  - SAINT-MARTIN-DE-BRETHENCOURT
  - SONCHAMP
- Dans le département de l'Essonne (91) :

- BOUVILLE
- BRIERES-LES-SCELLES
- CERNY
- CHALO-SAINT-MARS
- CHATIGNONVILLE
- CHAUFFOUR-LES-ETRECHY
- CORBREUSE
- COURANCES
- COURDIMANCHE-SUR-ESSONNE
- DANNEMOIS
- D'HUISSON-LONGUEVILLE
- DOURDAN
- ETAMPES
- ETRECHY
- GUIGNEVILLE-SUR-ESSONNE
- JANVILLE-SUR-JUINE
- LA FERTE-ALAIS
- LA FORET-LE-ROI
- LES GRANGES-LE-ROI
- LIMOURS-EN-HUREPOIX
- MEROBERT
- MILLY-LA-FORET
- MOIGNY-SUR-ECOLE
- MORIGNY-CHAMPIGNY
- ORVEAU
- PECQUEUSE
- PLESSIS-SAINT-BENOIST
- RICHARVILLE
- ROINVILLE-SOUS-DOURDAN
- SAINT-HILAIRE
- SERMAISE
- VAYRES-SUR-ESSONNE
- VIDELLES
- VILLECONIN
- VILLENEUVE-SUR-AUVERS

## 1.2 Informations juridiques et administratives et textes régissant l'enquête

### 1.1.2 Conditions de déroulement de l'enquête

L'enquête publique est effectuée dans les conditions prévues par les articles L 123-1 à L 123.16 du code de l'environnement qui codifient la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 modifiée, relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, dite loi « *Bouchardeau* ».

Conformément à l'article L 123-3 du code de l'environnement, la présente enquête publique a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions sur le projet de relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est, afin de permettre à l'autorité compétente, à savoir l'Etat, de disposer de tous les éléments nécessaires à son information en vue de la poursuite de la procédure.

L'enquête publique est ouverte et organisée par arrêté inter-préfectoral. Elle intervient sur la base du présent dossier. La coordination de cette enquête est assurée par le Préfet de l'Essonne, préfet du département où se situe la plus grande superficie des zones nouvellement survolées, qui effectue notamment la publicité réglementaire.

La conduite de l'enquête publique, d'une durée minimale d'un mois, est assurée par une commission d'enquête désignée par le Président du tribunal administratif de Versailles, en relation avec le Président du tribunal administratif de Melun. La commission d'enquête a la charge de permettre au public de prendre une connaissance complète du projet et de présenter ses appréciations, suggestions et contre-propositions. Les observations du public peuvent, soit lui parvenir directement, soit être reportées sur les registres mis à disposition sur les lieux d'enquête.

À l'issue de l'enquête, la commission d'enquête dispose d'un délai d'un mois pour remettre son rapport et ses conclusions motivées.

### 1.2.1 Informations juridiques et administratives

Le présent dossier concerne le relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est.

La maîtrise d'ouvrage de l'opération est assurée par la direction générale de l'Aviation civile (DGAC), placée sous l'autorité du Ministre d'Etat de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

La DGAC regroupe environ 12 000 agents ; elle propose des orientations au Gouvernement, met en œuvre ses décisions en matière de transport aérien, réglemente et contrôle les activités aéronautiques, assure la tutelle économique et technique des professionnels du secteur (compagnies aériennes, aéroports, écoles....).

La DGAC est également l'opérateur unique du contrôle aérien en France, à travers sa direction des services de la navigation aérienne (DSNA), service à compétence nationale comprenant 5 centres en route de la navigation aérienne (CRNA) pour les vols en croisière et 11 services de la Navigation aérienne (SNA) implantés sur les principaux aéroports.

Le projet de relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions en provenance du sud-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est répond aux critères du décret n° 2004-558 du 15 juin 2004 :

1. Le flux moyen journalier d'utilisation de la procédure projetée de circulation aérienne concerne plus de 30 vols d'avions munis de turboréacteurs,
2. La superficie, après modification, des zones nouvellement survolées de l'enveloppe des trajectoires est supérieure à 10 % de la superficie de cette enveloppe avant modification.

Le dossier présenté à l'enquête publique a été réalisé par la direction des services de la navigation aérienne de la DGAC.

## 1.2.2 Textes régissant l'enquête

L'enquête publique est requise par les dispositions législatives et réglementaires suivantes :

→ Code de l'environnement

→ Code de l'aviation civile

→ La loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 modifiée relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.

Cette loi, dite *loi Bouchardeau*, stipule que « toute réalisation d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux est précédée d'une enquête publique lorsque cette réalisation est susceptible d'affecter l'environnement ».

Elle a été transcrite dans le code de l'environnement :

- dans sa partie législative : articles L 123-1 à L 123.16
- dans sa partie réglementaire : articles R 123-1 à R 123-23

→ La loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, introduit l'obligation, pour les 10 principaux aéroports français<sup>1</sup>, de procéder à une enquête publique préalablement à tout projet de modification de la circulation aérienne revêtant un caractère permanent et ayant pour effet de modifier, de manière significative, les conditions de survols.

Cette loi a été transcrite dans le code de l'Aviation civile à l'article L 227-10.

→ Le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement

→ Le décret n° 2004-558 du 15 juin 2004 pris pour l'application de l'article L 227-10 du code de l'aviation civile et modifiant la partie réglementaire de ce code (insertion de l'article R 227-7) et le décret n° 85-453 du 23 avril 1985.

Ce décret précise les critères de recours à l'enquête publique :

« La procédure d'enquête publique prévue à l'article L 227-10 est mise en œuvre pour tout projet de modification permanente de la circulation aérienne de départ et d'approche aux instruments en dessous d'une altitude égale au niveau de vol FL 65, soit 1981 mètres par rapport au niveau de la mer en conditions standards de température et de pression, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

1. Le flux moyen journalier d'utilisation de la procédure projetée de circulation aérienne concerne au moins 30 vols d'avions munis de turboréacteurs,
2. La superficie, après modification, des zones nouvellement survolées de l'enveloppe des trajectoires est supérieure à 10 % de la superficie de cette enveloppe avant modification. L'enveloppe des trajectoires est définie comme la projection au sol dans sa partie terrestre de 95 % des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous du niveau de vol FL 65.

*L'enquête publique a lieu dans les communes dont le territoire est situé dans les zones nouvellement survolées de l'enveloppe des trajectoires correspondant au projet de modification de la circulation aérienne ».*

→ La circulaire du 27 septembre 1985 relative aux décrets n° 85-443, 85-449, 85-450 et 85-453 du 23 avril 1985 et n° 85-693 du 5 juillet 1985 pris en application de la loi du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.

<sup>1</sup> Aéroports mentionnés au I de l'article 1609 quater du code général des impôts : actuellement Charles-de-Gaulle, Orly, Nice, Lyon, Marseille, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Bâle-Mulhouse et Strasbourg

## 1.3 Enquête publique et insertion dans la procédure administrative relative à l'opération

### 1.3.1 Projet

Le projet de relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est s'inscrit dans le cadre des travaux du Grenelle de l'environnement et notamment par le lancement de projets visant à favoriser la croissance du transport aérien tout en prenant mieux en compte la qualité de vie des riverains.

Le dispositif projeté permet le survol des populations à une altitude supérieure ou égale au dispositif actuel.

### 1.3.2 Enquête publique

L'enquête publique est requise au titre de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983, dite « *loi Bouchardeau* ». Ce chapitre décrit de façon synthétique le déroulement nominal de cette enquête.

Les documents soumis à l'enquête ont pour objet de permettre de connaître le projet de modification de la circulation aérienne envisagé et ses impacts sur l'environnement.

L'enquête publique doit permettre à chacun de faire connaître ses remarques et d'associer ainsi les citoyens à la décision administrative.

Pendant l'enquête publique, le Président de la Commission d'enquête conduit l'enquête de manière à permettre au public de prendre une connaissance complète du projet et de présenter ses appréciations, suggestions et contre-propositions.

A cet effet, il peut recevoir tous documents, entendre toutes personnes dont il juge l'audition utile et convoquer les services de l'État, responsables de l'élaboration du projet de relèvement.

Sur l'initiative du Président de la Commission d'enquête, des réunions publiques d'information et d'échanges avec le public peuvent être organisées. Les dates et lieux de réunions sont disponibles dans les Préfectures et les mairies.

La commission d'enquête se tient à la disposition de toute personne qui demande à être entendue, notamment à l'occasion des permanences tenues dans les mairies. Toute personne intéressée peut également adresser ses observations par écrit au Président de la commission d'enquête.

À l'issue de l'enquête publique, les registres sont clos et signés, pour les communes par les maires et pour les Préfectures par les Préfets, puis sont transmis, avec le dossier d'enquête et les documents annexés, au Président de la commission d'enquête.

La commission d'enquête examine les observations consignées ou annexées aux registres, entend toute personne qu'il lui paraît utile de consulter y compris le maître d'ouvrage si celui-ci en fait la demande.

La commission d'enquête établit son rapport en relatant le déroulement de l'enquête et l'examen des observations recueillies et rédige ses conclusions motivées en précisant si elles sont favorables ou non au relèvement à 1 200 mètres de l'altitude d'arrivée des avions à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration de vent d'est.

La commission d'enquête transmet au Préfet de l'Essonne le dossier de l'enquête avec le rapport et les conclusions motivées dans un délai d'un mois à compter de la date de clôture de l'enquête.

Le Préfet de l'Essonne adresse, dès leur réception, copie du rapport et des conclusions de la commission d'enquête au Président du tribunal administratif de Versailles, au Président du tribunal administratif de Melun et au maître d'ouvrage.

Une copie du dossier d'enquête sera également tenue à la disposition du public dans les mairies où s'est déroulée l'enquête, ainsi qu'aux Préfectures de l'Essonne, des Yvelines et de la Seine-et-Marne pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête.

En outre, la communication du rapport et des conclusions de la commission d'enquête pourra être obtenue dans les conditions prévues par le titre I de la loi du 17 juillet 1978 sur l'accès aux documents administratifs.

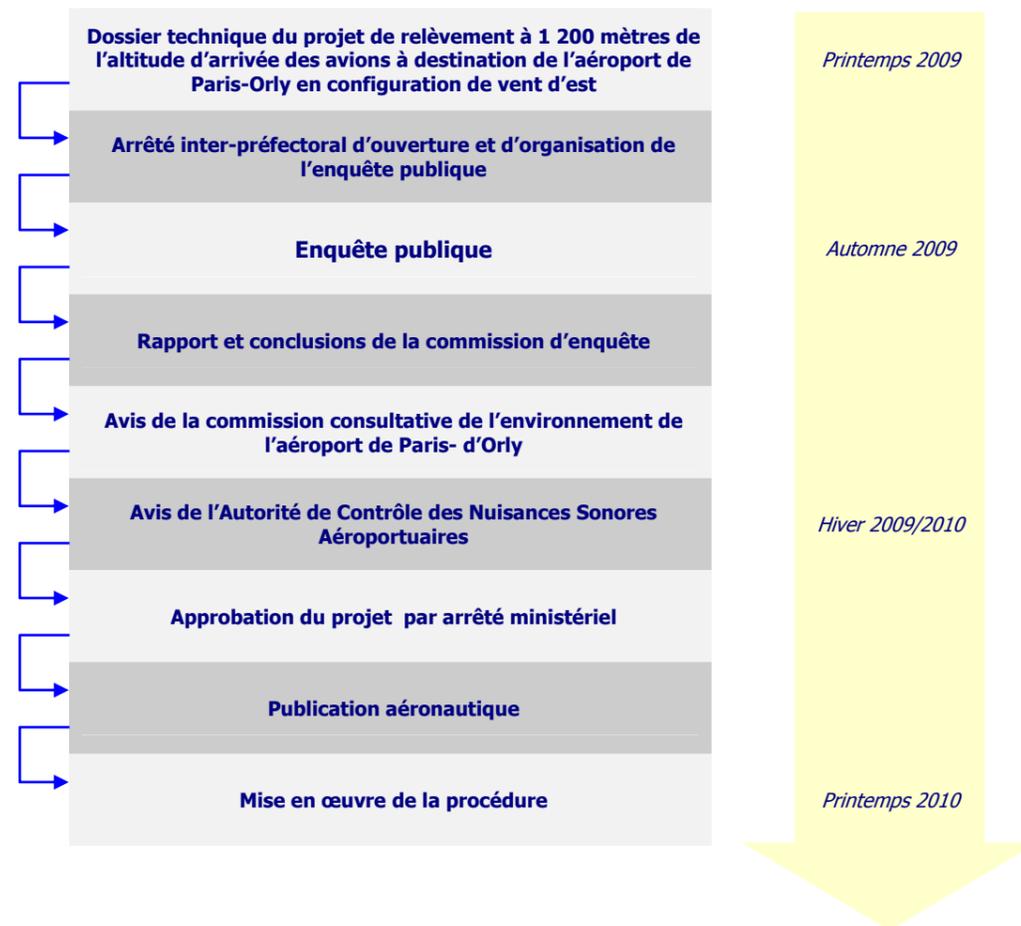
Le bilan de l'enquête publique est porté à la connaissance de la commission consultative de l'environnement (CCE) d'Orly et de l'ACNUSA, qui émettent un avis sur la modification de la procédure de la circulation aérienne envisagée.

Le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique, est adopté par arrêté ministériel du ministre d'État de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

Il est enfin mis en œuvre après publication de la procédure par le service d'information aéronautique (SIA).

### 1.3.3 Place de l'enquête publique dans la procédure

Le schéma ci-dessous synthétise les différentes étapes du projet s'il est mené à son terme :



## 2 - Notice explicative

### 2.1 Objet de l'opération

La modification de procédure de circulation aérienne, objet de la présente enquête publique, concerne les procédures d'approche des avions en provenance du sud-est en configuration de vent d'est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly.

Elle consiste à relever de 300 mètres l'altitude du point de descente finale de ce flux de trafic.

Cette modification requiert de reculer de 5 km (voir détails au chapitre 2.2.8.3) le début de descente des avions dans l'alignement de la piste, et de réorienter de 10° vers le sud la partie initiale de la procédure.

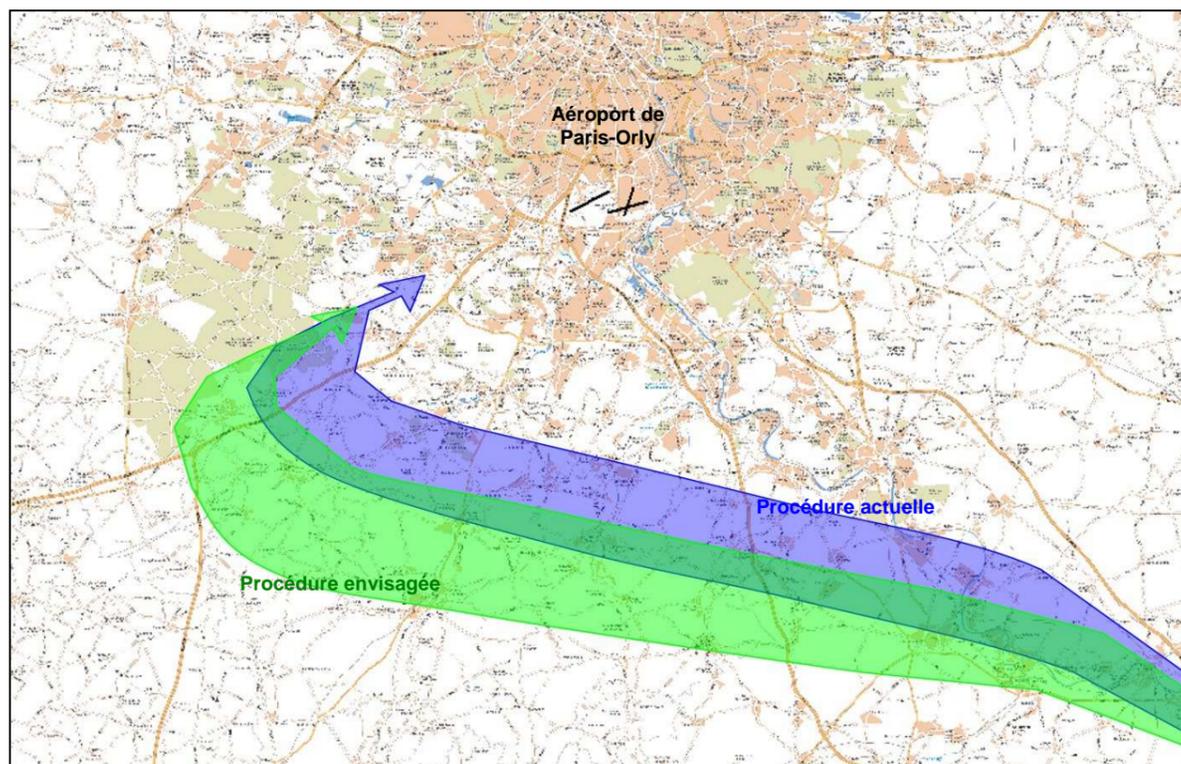


Figure 1 : Schéma de principe de la modification envisagée

### 2.2 La situation actuelle

#### 2.2.1 Organisation des flux de trafic aérien en région parisienne

L'organisation actuelle de la circulation aérienne en région parisienne a été mise en service le 21 mars 2002. Elle est destinée à assurer la desserte des aéroports de la région parisienne, civils ou militaires, et principalement celle des aéroports de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget.

Elle comporte principalement deux dispositifs de circulation aérienne qui sont utilisés en fonction de la direction du vent :

- ➔ Un dispositif dit « **configuration face à l'ouest** » pour les atterrissages et les décollages lorsque le vent vient de l'ouest,
- ➔ Un dispositif dit « **configuration face à l'est** » pour les atterrissages et les décollages lorsque le vent vient de l'est.

Les avions décollant et atterrissant toujours face au vent, les services de la navigation aérienne décident de l'utilisation de l'une ou l'autre de ces configurations en fonction de la force et de la direction du vent, mesurées par les services de la météorologie.

Comme le montre le tableau suivant, l'utilisation des pistes observée sur l'aéroport de Paris-Orly est de l'ordre de 60% face à l'ouest, et de 40% face à l'est.

	2004	2005	2006	2007	2008
Face à l'ouest	62%	62%	59%	61%	64%
Face à l'est	38%	38%	41%	39%	36%

Les cartes suivantes présentent les flux de trafic aérien - en provenance ou à destination des aéroports de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget - pour deux journées représentatives de chacune de ces configurations :

- ➔ le 30 mai 2008 pour la configuration face à l'est,
- ➔ le 18 juillet 2008 pour la configuration face à l'ouest.

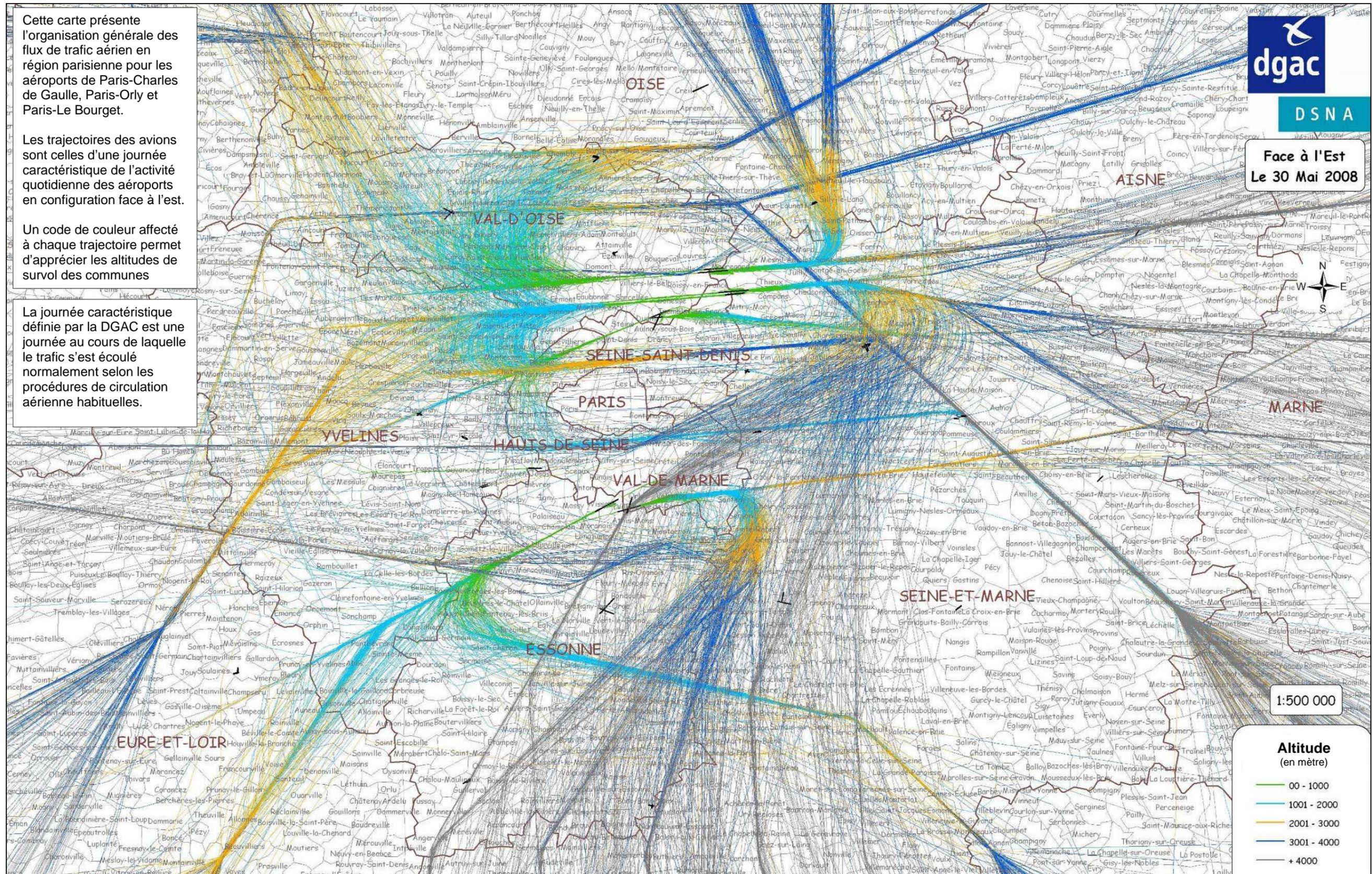


Figure 2 : Flux de trafic en région parisienne en configuration face à l'est - journée du 30 mai 2008

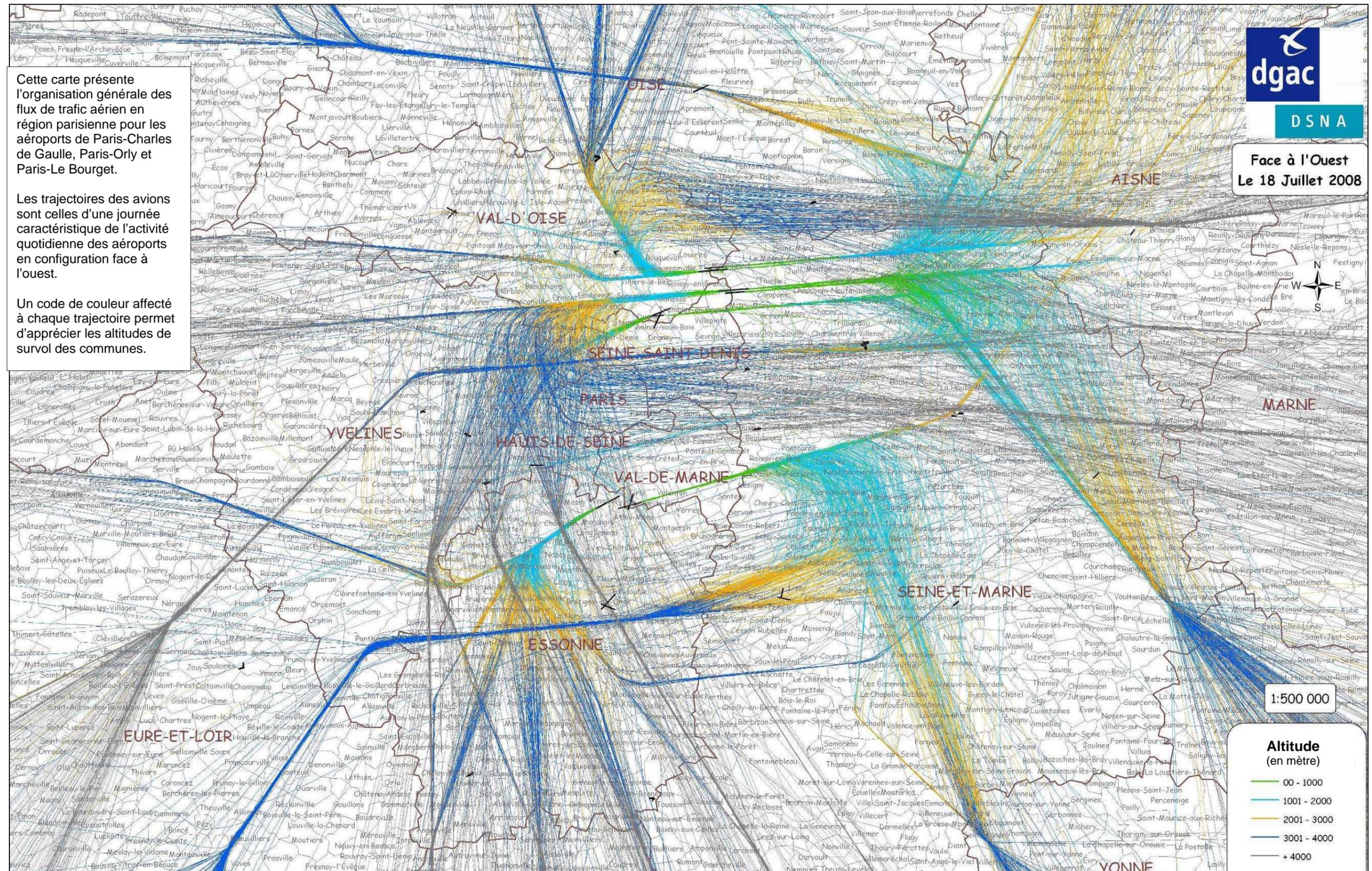


Figure 3 : Flux de trafic en région parisienne en configuration face à l'ouest - journée du 18 juillet 2008

## 2.2.2 Infrastructures

L'aéroport de Paris-Orly dispose de deux pistes pour accueillir les atterrissages et les décollages face aux vents dominants utilisées préférentiellement vers l'ouest et vers l'est : la piste n°3 et la piste n°4.

La piste n°2 située dans l'axe nord-sud n'est utilisée qu'en cas d'indisponibilité de l'une ou l'autre des deux pistes, ou lorsque la direction et la force du vent l'imposent.

Le sens d'utilisation d'une piste est identifié par son orientation exprimée en dizaine de degrés par rapport au nord magnétique, ou QFU. Le QFU est exprimé par un nombre de deux chiffres.

Les QFU associés à chacune des pistes sont les suivants :

- Piste n°3 : 08-26,
- Piste n°4 : 06-24,
- Piste n°2 : 02-20.

**Par configuration de vent d'Ouest** (indépendamment de l'utilisation exceptionnelle de la piste n°2),

- ➔ la piste n° 4 est utilisée pour les décollages (QFU 24).
- ➔ la piste n° 3 est utilisée pour les atterrissages (QFU 26).

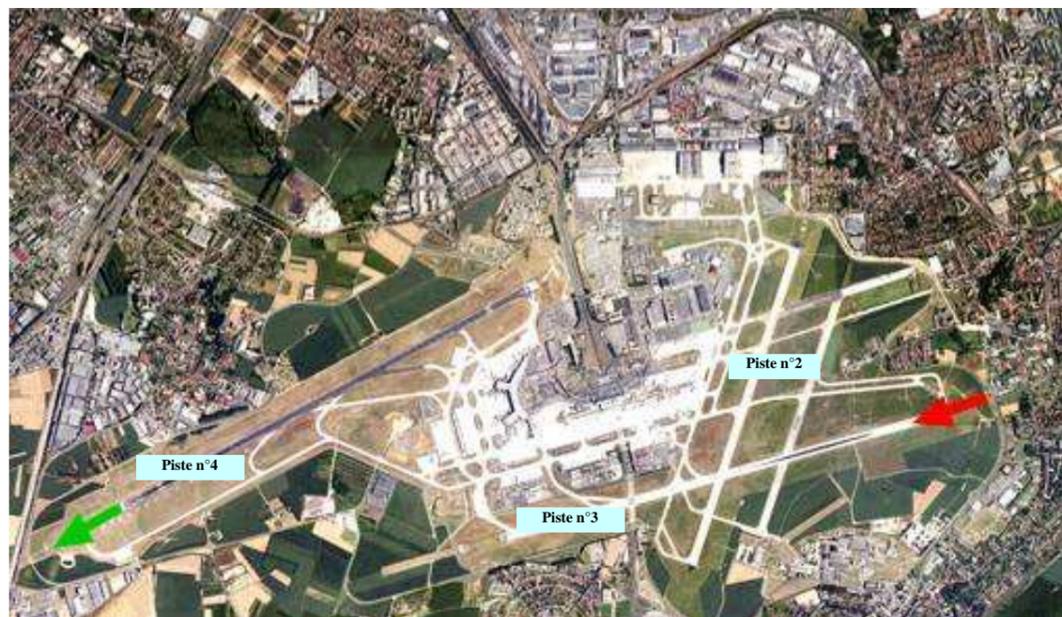


Figure 4 : Utilisation préférentielle des pistes par vent d'ouest.

**Par configuration de vent d'Est** (indépendamment de l'utilisation exceptionnelle de la piste n°2),

- ➔ la piste n° 4 est utilisée pour les atterrissages (QFU 06),
- ➔ la piste n° 3 est utilisée pour les décollages (QFU 08).



Figure 5 : Utilisation préférentielle des pistes par vent d'est.

### 2.2.3 Volume de trafic en 2008

	Nombre total de mouvements <sup>2</sup>	Croissance/année précédente	Nombre moyen de mouvements quotidiens	Jour de pointe
Paris-Orly	234 219	-1.12 %	640	769 vols <i>le 11 juillet 2008</i>

### 2.2.4 Les types d'avions fréquentant la plate-forme

La répartition du nombre de mouvements observée sur l'année 2008 par type d'avion est la suivante :

Type avion	Part du trafic en mouvements
AIRBUS A318-319-320	60,0%
BOEING 737	16,6%
ATR 42	4,8%
FOKKER 100	4,1%
CRJ 700/900	3,2%
AIRBUS A330	1,8%
CRJ 100/200	1,8%
BOEING 777-200/300	1,6%
BAE 146 / RJ 85	1,2%
BEECH 1900	1,1%
BOEING 747-400	1,0%
Autres avions	2,8%

### 2.2.5 Répartition horaire des vols

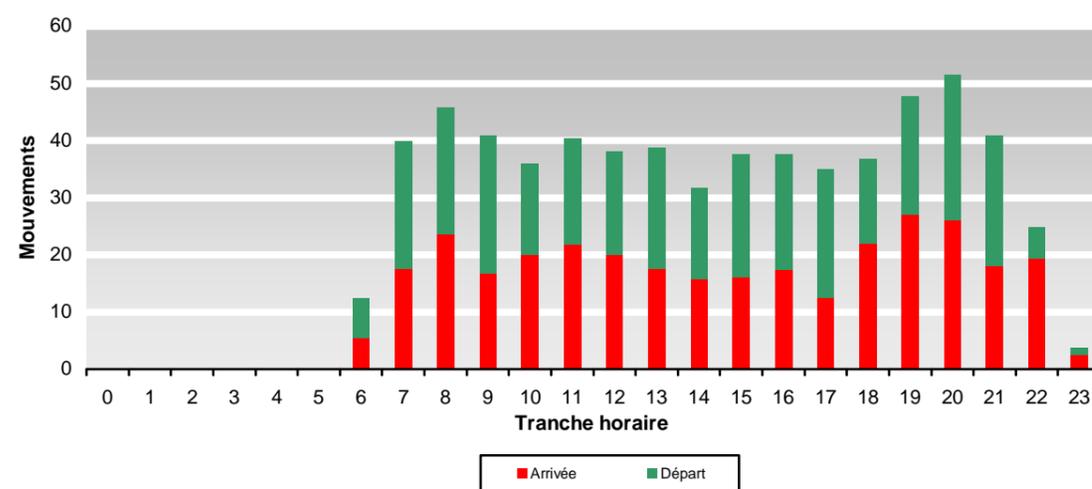


Figure 6 : Nombre moyen de mouvements quotidiens par tranche horaire et sens observés en 2008.

### 2.2.6 Mesures de protection environnementales

Du fait de la densité de population environnante importante et du degré d'imbrication de la plateforme dans le tissu urbain, des restrictions d'usage uniques en leur genre ont été adoptées depuis de nombreuses années sur l'aéroport de Paris-Orly.

Ainsi, les riverains d'Orly bénéficient d'un couvre-feu nocturne et du plafonnement du nombre de mouvements, en plus d'autres mesures couramment appliquées sur d'autres aéroports.

#### ➔ Les restrictions d'exploitation

La décision ministérielle du 4 avril 1968 impose un couvre-feu nocturne total sur l'aéroport : les décollages sont interdits entre 23h15 et 6h00, les atterrissages sont interdits entre 23h30 et 6h15.

L'arrêté du 6 octobre 1994 limite à 250 000 le nombre de créneaux horaires attribuables annuellement sur l'aéroport.

L'arrêté d'exploitation du 29 septembre 1999 a fixé une diminution progressive de l'utilisation des avions les plus bruyants et impose également aux équipages le respect des procédures de départ initial en vue de limiter les nuisances sonores.

L'arrêté d'exploitation du 18 février 2003 (modifié par l'arrêté du 19 janvier 2005) a introduit une restriction d'usage consistant à obliger les appareils à respecter des volumes de protection environnementale (VPE), applicables au décollage comme à l'atterrissage. Les volumes de protection environnementale sont des volumes à l'intérieur desquels les avions doivent se trouver, sous peine d'amende pour les compagnies aériennes, sauf en cas de déviation imposée pour des raisons de sécurité.

#### ➔ Les mesures de navigation aérienne

Au niveau opérationnel, la DGAC suivant une recommandation de l'ACNUSA, comme les compagnies aériennes, sensibilisent largement les pilotes et les contrôleurs aériens, acteurs en temps réel de la sécurité des vols, sur l'importance du respect de l'environnement dans l'exercice quotidien de leur métier.

La formation, tant initiale que continue, s'est renforcée dans ce domaine au cours des dernières années, à Toulouse au sein de l'École nationale de l'aviation civile ainsi que localement au sein des services opérationnels, que ce soit dans le cadre de la qualification des élèves contrôleurs aériens, ou dans le cadre du maintien de compétences d'agents déjà qualifiés.

Une commission locale de retour d'expériences a été mise en place en 2005 sur l'aéroport d'Orly. Elle associe des contrôleurs aériens des différentes équipes en poste à Orly. Cette commission vise notamment à analyser des cas concrets de survols ayant eu un impact sur l'environnement et à rechercher des voies d'amélioration.

Enfin, l'aéroport fait l'objet d'un certain nombre de consignes opérationnelles à visée environnementale, que les contrôleurs aériens s'attachent à respecter, sauf dans des cas où des impératifs de sécurité ne le leur permettraient pas. Ces mesures portent par exemple sur un retardement de la mise en descente des avions dans les phases d'approche.

<sup>2</sup> Atterrissages et décollages.

2.2.7 Flux de trafic à l'arrivée de l'aéroport de Paris-Orly

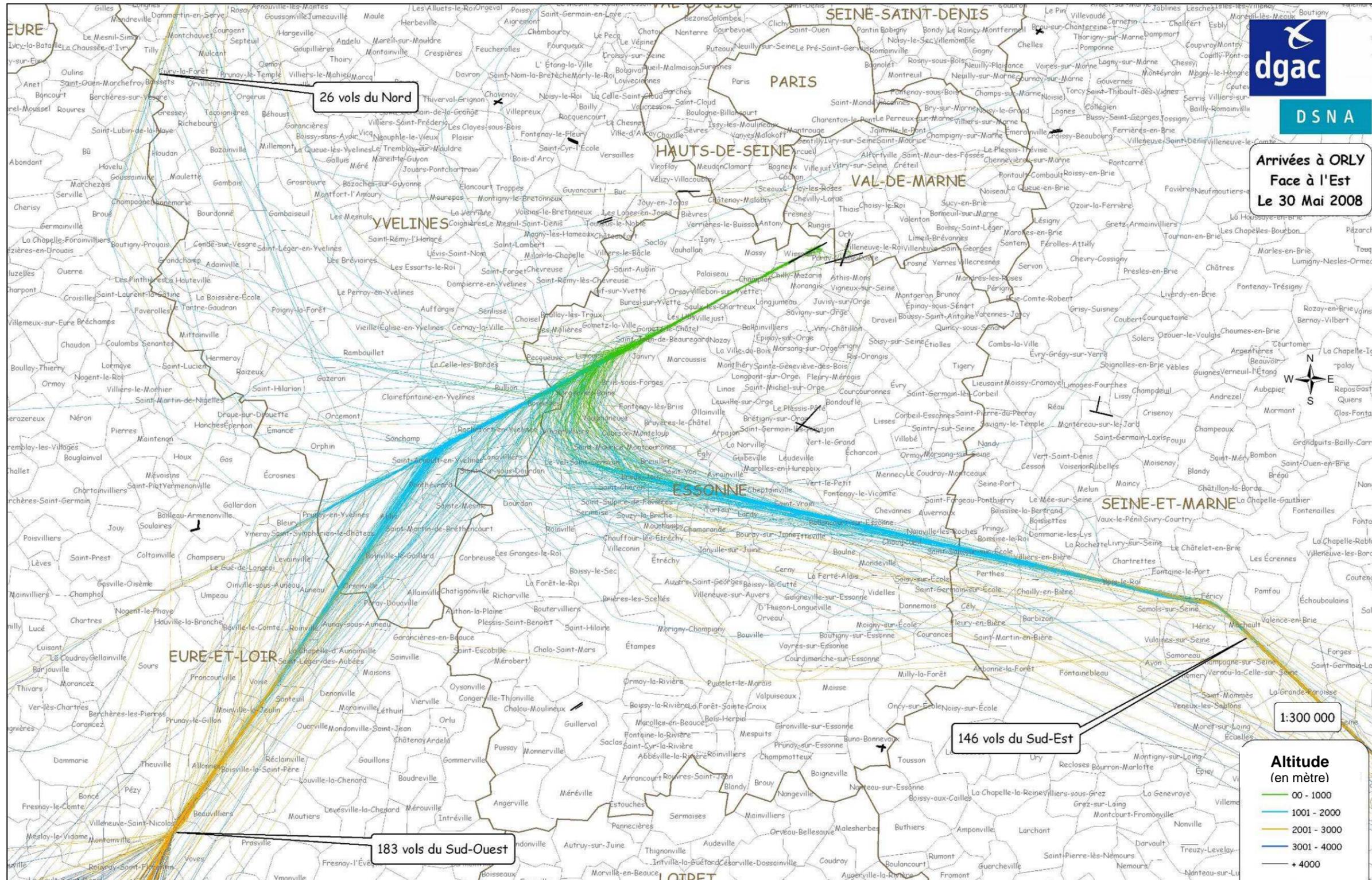


Figure 7 : Flux de trafic à destination de l'aéroport de Paris- en configuration face à l'Est - journée du 30 mai 2008

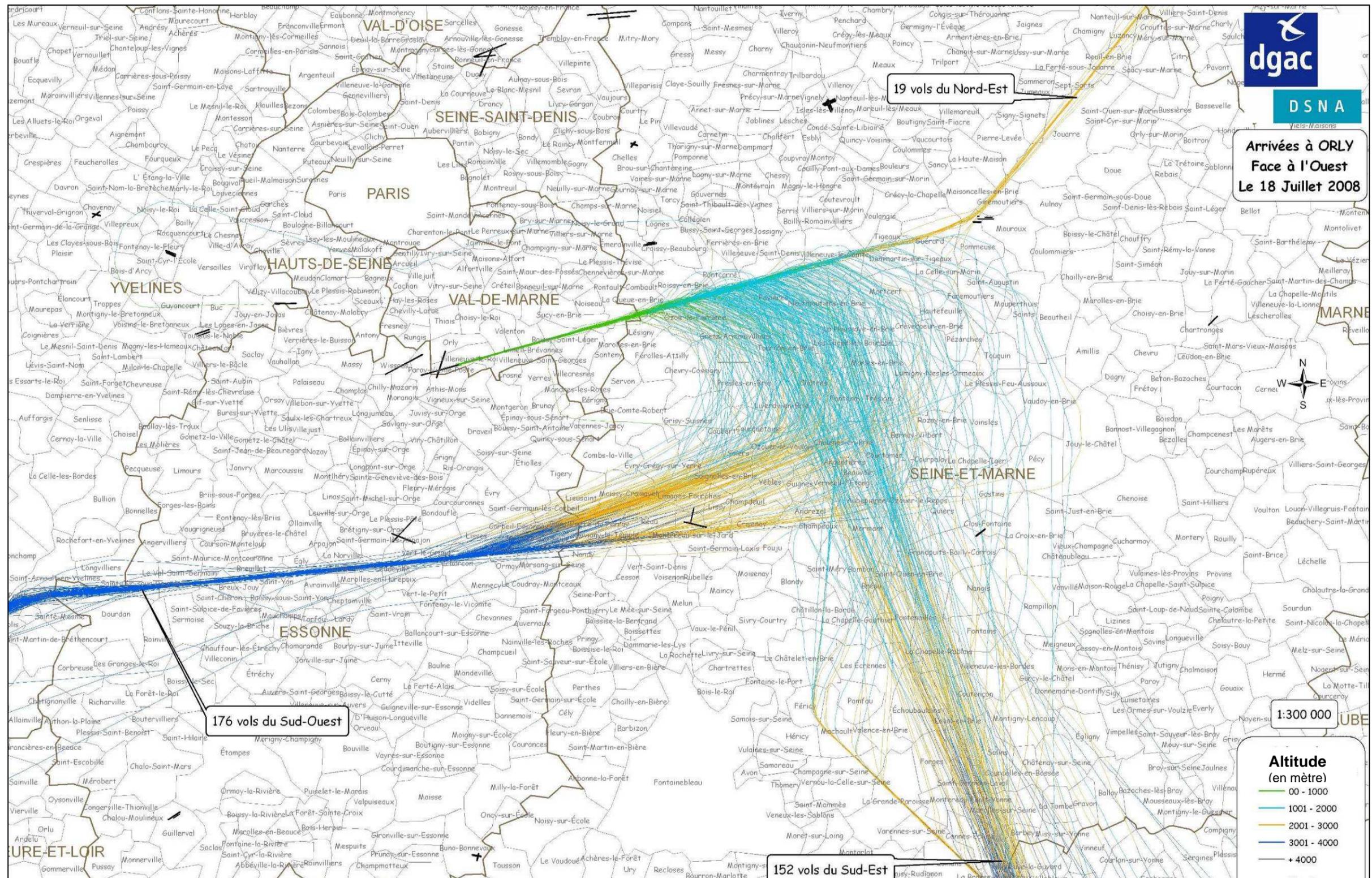


Figure 8 : Flux de trafic à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration face à l'Ouest - journée du 18 juillet 2008

## 2.2.8 Les arrivées à destination des aéroports parisiens

### 2.2.8.1 Généralités sur les procédures d'arrivée et d'approche aux instruments

La réglementation internationale a été développée pour maintenir à tout instant la sécurité et les normes de séparation. C'est ainsi que les procédures opérationnelles standard imposent aux avions de rester en permanence dans certaines limites liées à la sécurité et d'être séparés des autres avions.

Dans les espaces terminaux autour des aéroports de Paris-Orly et Paris-Charles de Gaulle, les avions venant des espaces de contrôle en route suivent des routes définies, appelées STAR : routes d'arrivée standard (*standard arrival*).

Une STAR débute au dernier point de route du plan de vol et se termine à un repère nommé IAF (*Initial Approach Fix*), point où débute la procédure d'approche vers l'aéroport de destination.

Ces repères définissent les points d'entrée dans la zone terminale des aéroports de la région parisienne à une altitude variant de 2 500 à 4500 mètres (8 000 à 14 000 pieds) pour les avions munis de réacteurs.

Sept points d'entrée (IAF) ont été définis. Ils sont identifiés par un code de 5 lettres.

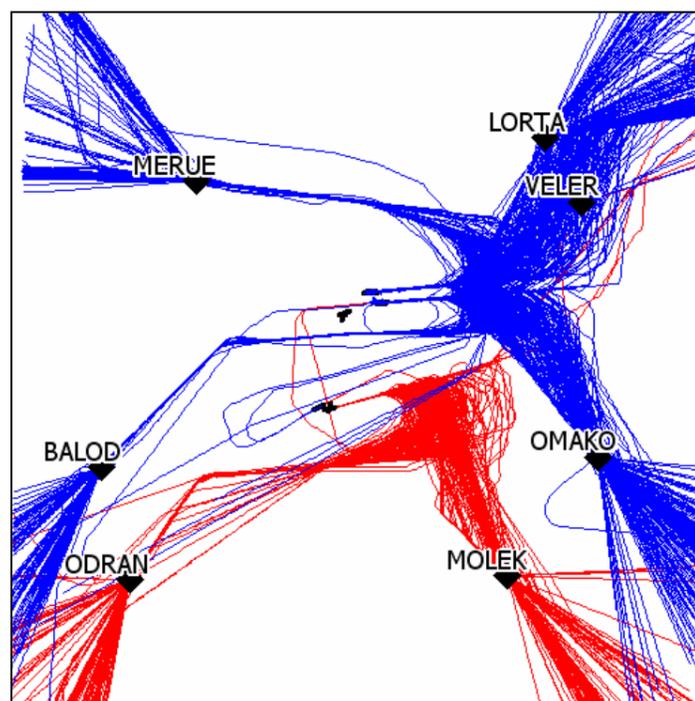


Figure 9 : Points d'entrée (IAF) en configuration face à l'ouest

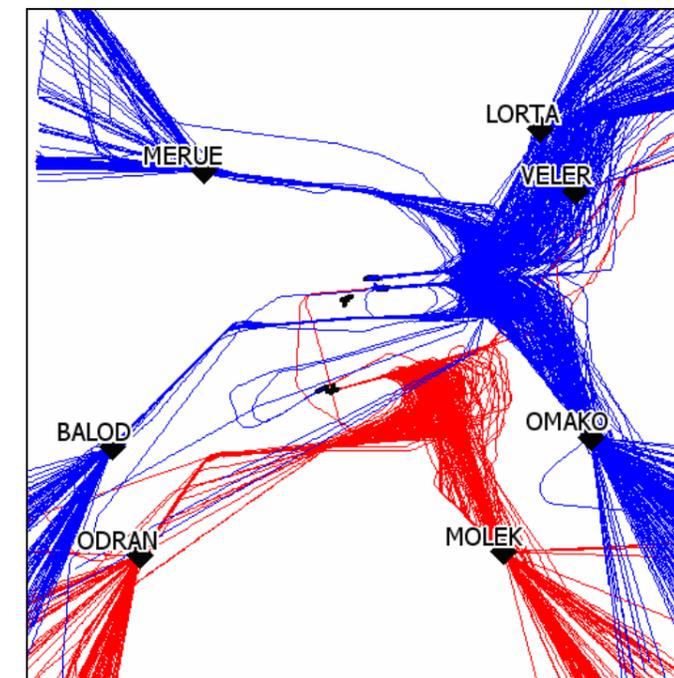


Figure 10 : Points d'entrée (IAF) en configuration face à l'est

Pour l'aéroport de Paris-Orly en configuration face à l'est :

- **ODRAN** définit le point d'entrée des vols en provenance du sud-ouest,
- **MOLEK** définit le point d'entrée des vols en provenance du sud-est,
- **VELER** définit le point d'entrée des vols en provenance du nord-est.

À partir d'un point d'entrée, une procédure d'approche définit les trajectoires et les altitudes à suivre par les avions avant leur atterrissage.

Cette procédure se décompose en trois phases :

- **Le segment initial**, marque la fin de la phase de vol en croisière en vue de l'approche vers l'aéroport. Il débute au point d'approche initiale (IAF) et s'achève au point d'approche intermédiaire (IF) dans l'alignement de la piste d'atterrissage. C'est dans ce segment de vol que sont réalisées, par les techniques de guidage radar, l'intégration de flux convergent et la mise en séquence des avions vers l'axe d'atterrissage.
- **Le segment intermédiaire** débute au point d'approche intermédiaire et s'achève au point d'approche finale (FAP). Au cours de cette phase de vol les avions sont généralement en palier, en ligne droite, alignés sur l'axe de la piste à l'aide de l'ILS, pour adopter les configurations d'atterrissages préalables à la réalisation de l'approche finale.
- **Le segment final** débute au point d'approche finale et s'achève à la piste. Au cours de cette phase de vol l'avion est en descente vers la piste, guidé par l'ILS autant par rapport à l'axe de celle-ci que par rapport à un plan de descente constant, généralement de 3 degrés.

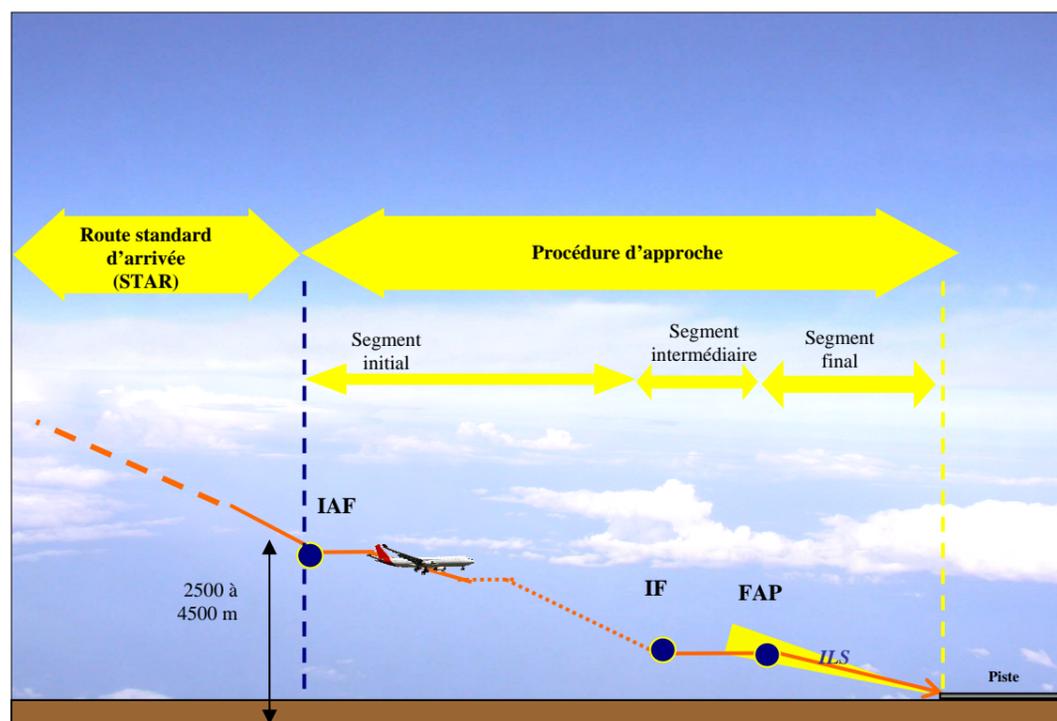


Figure 11 : Schéma de principe d'une arrivée aux instruments

### 2.2.8.2 Guidage radar

Sur les grands aéroports comme celui de Paris-Orly, le guidage radar est la méthode nominale pour amener les avions vers leur point d'approche finale (FAP). Ce guidage est assuré par le contrôleur aérien et consiste à modifier les trajectoires et les vitesses des avions en approche, de sorte que ceux-ci se retrouvent régulièrement espacés au point de début descente en approche finale (FAP).

L'emploi de cette technique opérationnelle est indispensable dans les zones terminales des grands aéroports car elle permet :

- d'assurer la séparation entre aéronefs dans les flux départ ou arrivée, et entre les deux flux d'arrivée (5 km horizontalement, et 300 mètres verticalement),
- d'ordonner les avions vers l'axe d'approche finale en exploitant au mieux la capacité des pistes.

Cette exploitation de l'espace aérien se situe dans les segments initiaux et intermédiaires.

Elle se traduit par une dispersion significative des trajectoires d'avions à l'arrivée dans une zone comprise entre 15 et 30 km des seuils de piste.

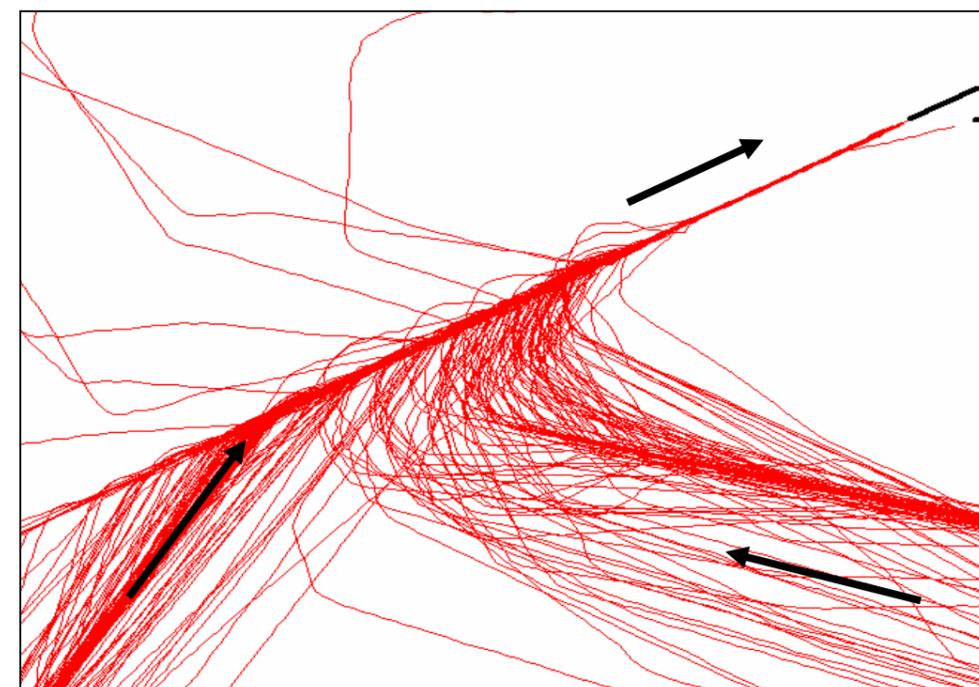


Figure 12 : Exemple de dispersion liée au guidage radar

Au niveau des publications aéronautiques, ce guidage radar se traduit sur les cartes d'approche aux instruments, par :

- l'indication du point où débute l'approche aux instruments (point d'approche initiale ou IAF),
- un ou plusieurs segments de raccordement vers le point de début de guidage radar,
- l'indication d'une route magnétique à prendre à partir de ce point.

Le graphique suivant illustre à titre d'exemple les conventions utilisées dans les publications aéronautiques pour indiquer le point à partir duquel les avions sont pris en guidage radar.

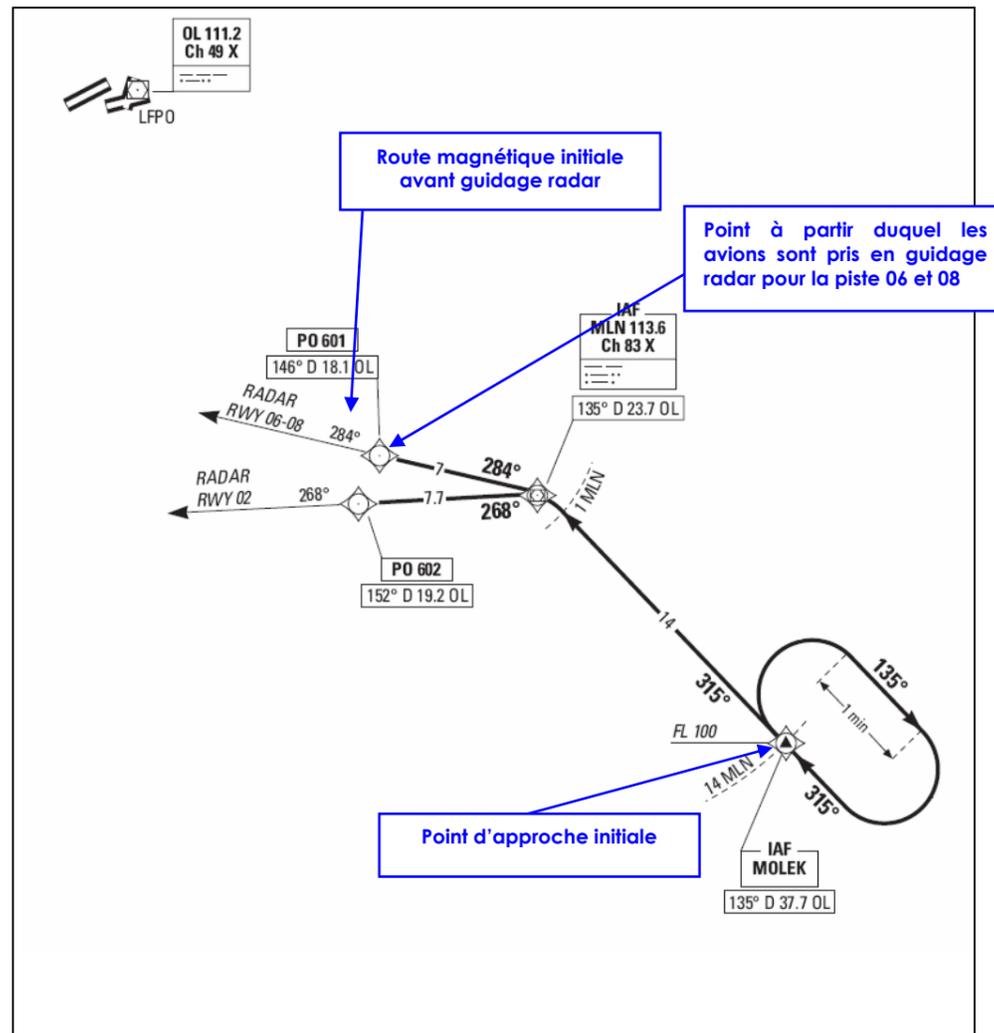


Figure 13 : Guidage radar : illustration des conventions utilisées dans les publications aéronautiques.

### 2.2.8.3 Instrument Landing System

Dans la phase finale du vol, les avions décrivent tous la même trajectoire, tant dans le plan horizontal que dans le plan vertical.

Ils utilisent l'*Instrument Landing System* (ILS), système d'atterrissage aux instruments, qui les guide jusqu'à la piste sur une pente régulière de 3 degrés, conformément aux normes édictées par l'Organisation de l'Aviation Civile internationale (OACI).

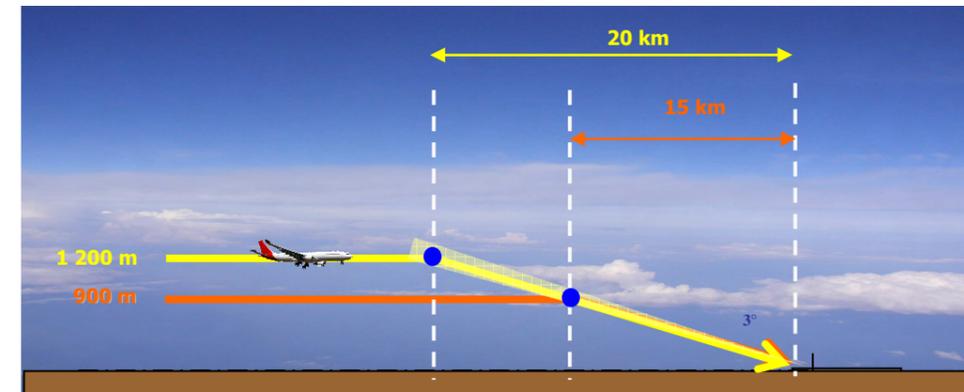


Figure 14 : Instrument Landing System

- ➔ Intercepter le plan à une altitude de **900 m** (3000 pieds) signifie que la dernière partie de l'approche, alignée sur l'axe de la piste, débute à une distance de **15 km** du seuil de piste.
- ➔ Avec une interception à **1 200 m** (4000 pieds), cette distance passe à plus de **20 km**.

#### 2.2.8.4 Altitudes actuelles d'interception des ILS sur l'aéroport de Paris-Orly

**Face à l'est**, les avions interceptent l'ILS préférentiellement à 900 mètres pour les avions en provenance du sud-est (MOLEK), et à 1 200 mètres pour les avions en provenance du sud-ouest (ODRAN).

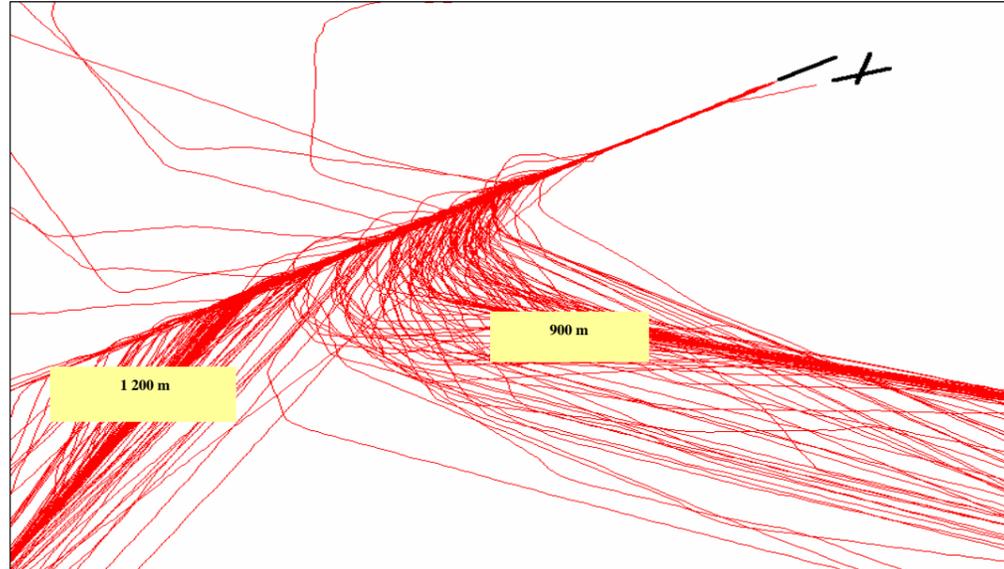


Figure 15 : Paris-Orly Altitudes d'interception préférentielles en configuration face à l'est

**Face à l'ouest**, les avions interceptent l'ILS à 900 ou 1 200 mètres en fonction du trafic à traiter et sans altitude préférentielle selon le point d'entrée dans la zone terminale de la région parisienne.

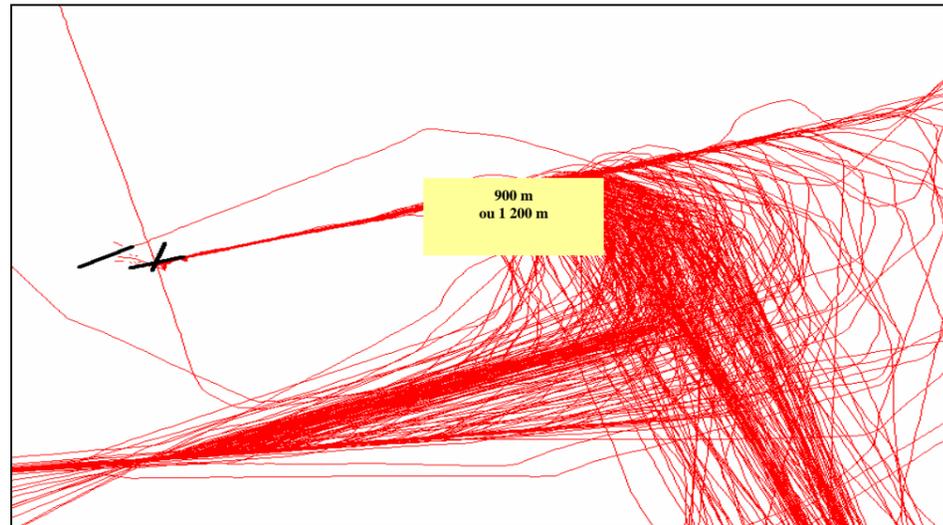


Figure 16 : Paris-Orly altitudes d'interception en configuration face à l'ouest

Dans chacune des configurations, l'interception de l'ILS peut se faire exceptionnellement à 600 mètres.

#### 2.2.8.5 Approche en descente continue

La 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 et donc de faire des économies de carburant et de limiter les nuisances sonores. Les bénéfices sont d'ordre environnemental (bruit, pollution de l'air) et économique (consommation de carburant).

En configuration face à l'est, une évaluation est en cours pour les arrivées en provenance du sud-ouest (ODRAN) depuis le mois d'août 2008.

Pour les arrivées en provenance du sud-est (MOLEK), ce type d'approche n'est pas envisageable car le passage de ce flux d'arrivée sous le flux des départs ne permet pas de débiter la descente à une altitude suffisamment élevée. Pour le flux d'arrivée en provenance du sud-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly, le relèvement de l'altitude des avions ne peut donc s'envisager qu'à travers un relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS, tel qu'il est décrit dans ce document.

### 2.2.9 Procédure d'approche actuelle en configuration face à l'est pour les avions en provenance du sud-est.

L'ensemble des procédures et des consignes applicables sur l'aérodrome de Paris-Orly est publié dans la documentation aéronautique et édité par le Service de l'Information Aéronautique de la DGAC. Ces informations sont également disponibles sur le site Internet <http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr>.

La procédure d'approche aux instruments depuis le point d'approche initial MOLEK pour la piste 06 et la piste 08 est décrite de la façon suivante :

- Depuis le point MOLEK, suivre la route magnétique 315° pour rejoindre le point MLN,
- Depuis le point MLN, suivre la route magnétique 284° jusqu'au point PO 601,
- Depuis le point PO 601, continuer sur la route magnétique 284° et suivre les instructions du service de la navigation aérienne (guidage radar).

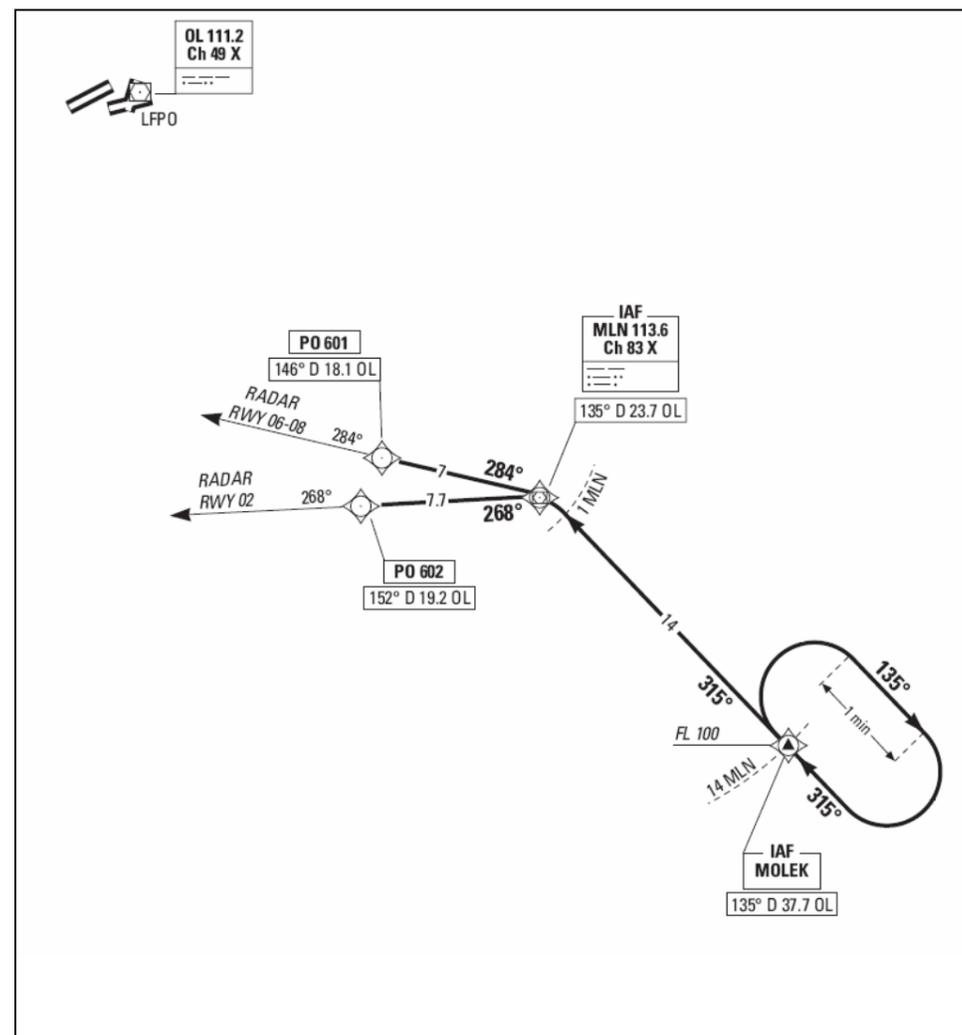


Figure 17 : Procédure d'approche actuelle des avions en provenance du sud-est (MOLEK) en configuration face à l'est

## 2.3 Les caractéristiques de l'opération

### 2.3.1 Le relèvement des altitudes d'interception de l'ILS

#### 2.3.1.1 Principe

Dans une approche aux instruments standard, l'approche finale est précédée par un segment de vol horizontal où l'avion va décélérer puis voler avec une poussée moteur relativement élevée avant d'intercepter l'ILS.

La mesure envisagée sur l'aéroport de Paris-Orly pour réduire les nuisances sonores sous cette portion de vol consiste à généraliser l'altitude d'interception de l'ILS à 1 200 mètres pour l'ensemble des arrivées.

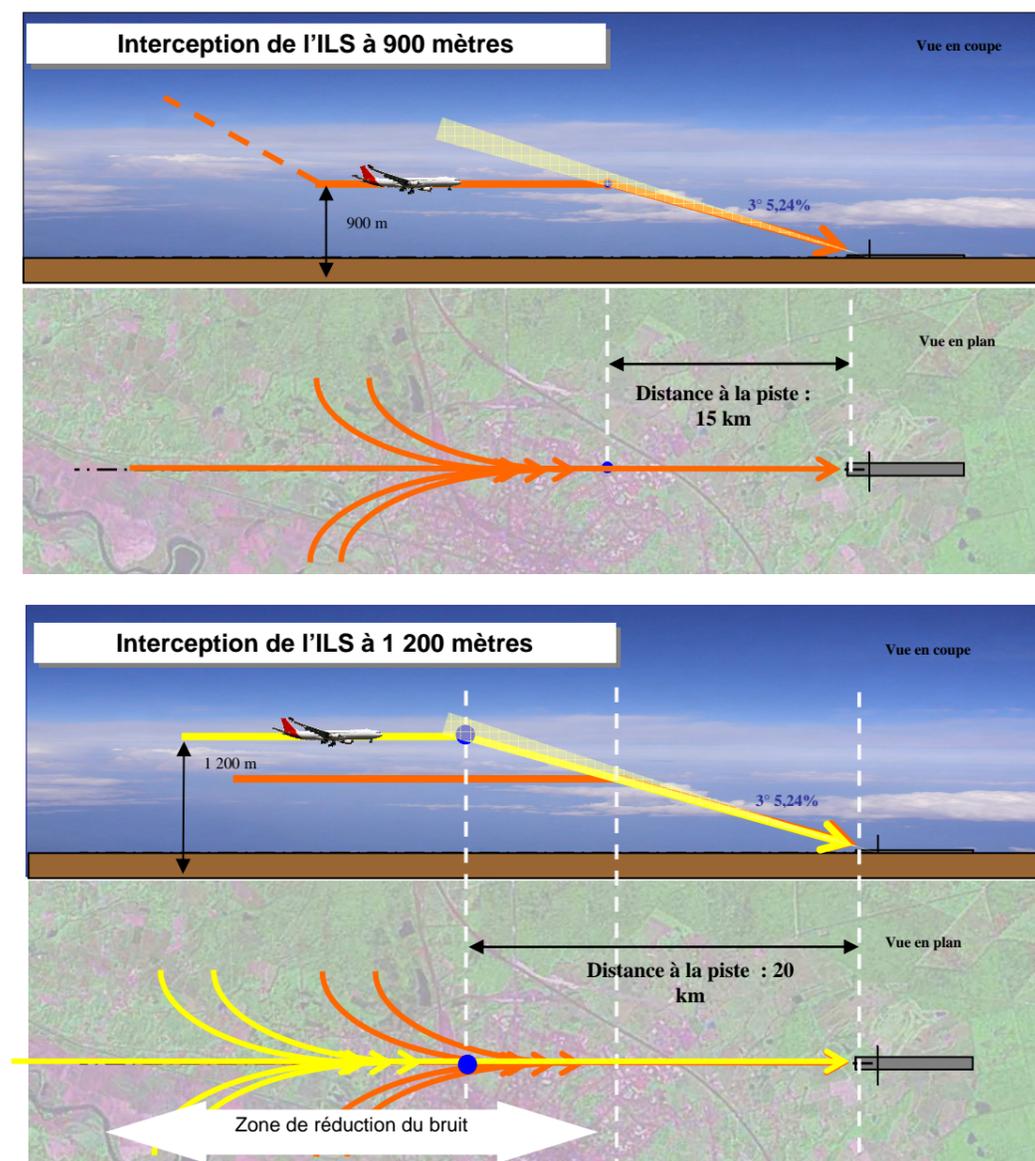


Figure 18 : Comparaison illustrée d'une interception de l'ILS à 900 mètres et à 1 200 mètres

Le gain en termes de réduction du bruit se situe dans la zone où le profil vertical de la trajectoire modifiée est plus haut que le profil d'origine, c'est-à-dire en amont du point initial d'interception, dans une zone comprise entre 15 et 25 km du seuil de piste.

#### 2.3.1.2 Gains acoustiques attendus

Pour comparer l'impact sonore au niveau du palier à ces deux altitudes, le laboratoire de mesures de bruit de la mission environnement de la DSNA a organisé une large campagne de mesures au cours de l'année 2007. Cinq points de mesure de bruit ont ainsi été installés autour de l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle.

Les résultats obtenus, basés sur l'analyse de plus de 30 000 évènements sonores, ont mis en évidence une réduction des niveaux sonores de 3 à 4 dB entre un palier à 900 m et un palier à 1 200 m suivant les types d'avions mesurés.

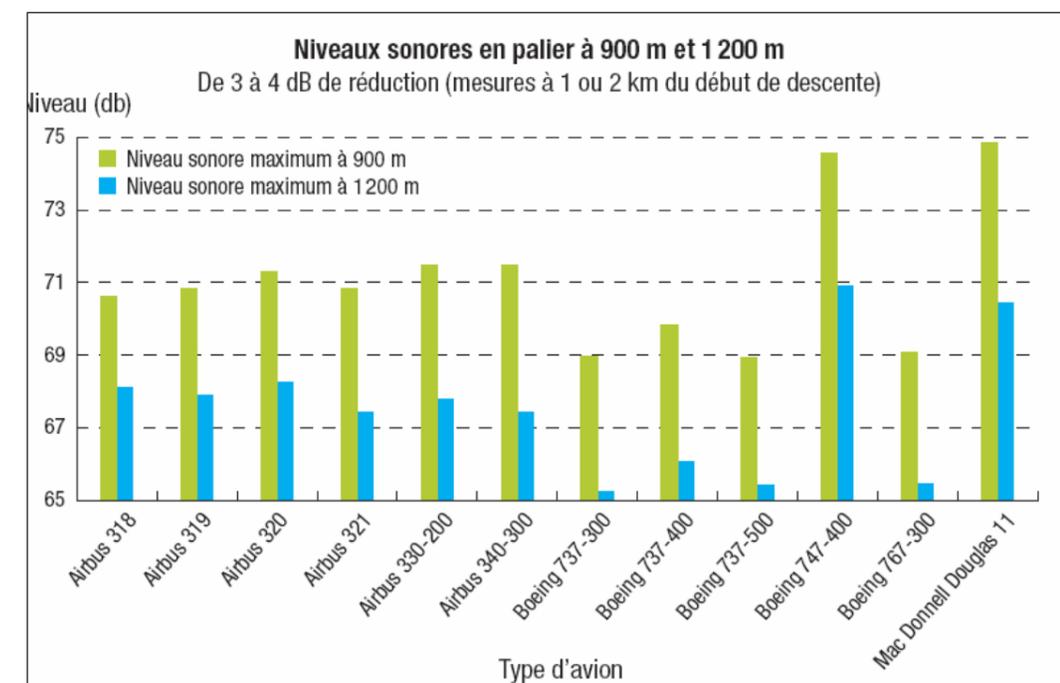


Figure 19 : Niveaux sonores en palier à 900 m et 1 200 m.

L'évaluation des gains acoustiques sous le palier figure au chapitre 2.4.3.2.

### 2.3.1.3 Déplacement du point de mise en descente

Comme le montre l'illustration suivante, un relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS déplace les trajectoires des avions, puisque l'approche finale s'allonge d'environ 5 km dans l'alignement de la piste à chaque fois que l'on augmente de 300 mètres (1000 pieds) l'altitude d'interception.

Les avions venant de différentes directions vont donc converger vers le segment d'approche finale en un point plus éloigné du seuil de piste.

Cela se traduit par des empreintes de bruit au sol plus faibles pour la portion de vol avant l'interception de la pente de l'ILS, mais également par des zones de survols différentes suivant la provenance des avions.

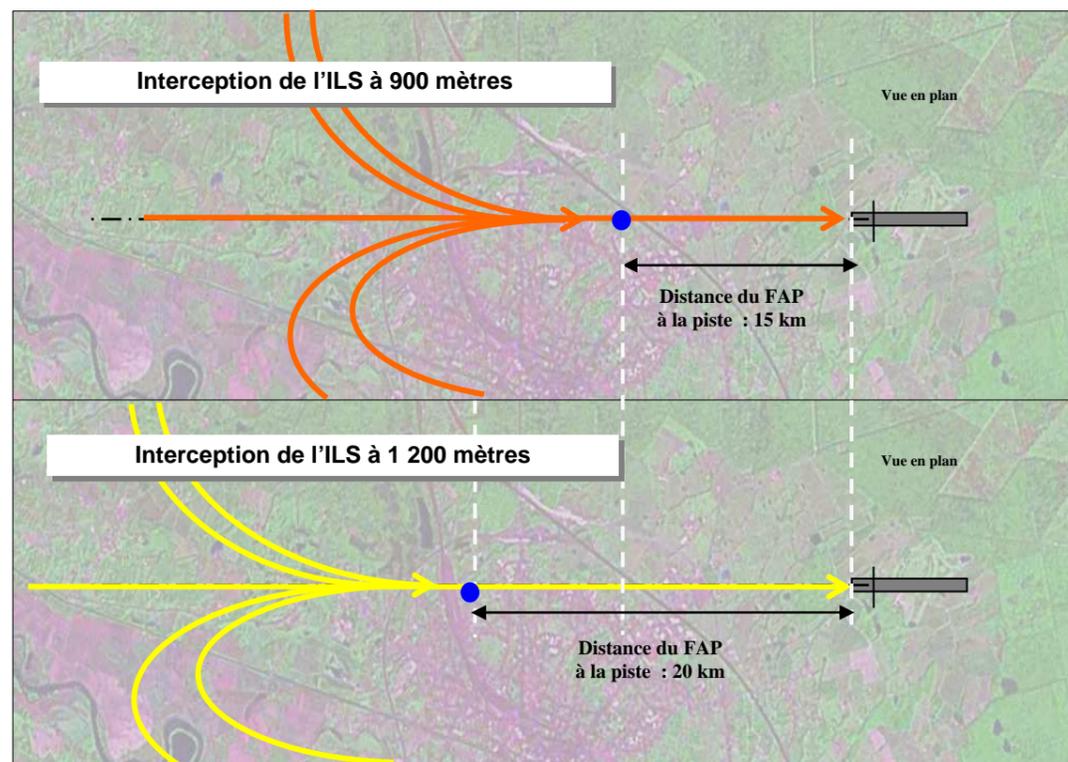


Figure 20 : Illustration du déplacement des trajectoires des avions convergeant vers le segment d'approche finale.

### 2.3.2 La procédure d'approche envisagée pour les avions en provenance du sud-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration face à l'est

La généralisation de l'altitude d'interception de l'ILS des avions à destination de l'aéroport de Paris-Orly à 1 200 mètres impose de modifier la procédure d'approche en configuration face à l'est pour les avions en provenance du sud-est (depuis l'IAF MOLEK)

Les impacts marginaux sur les autres flux de trafic sont décrits au chapitre 2.4.5.

Cette modification est rendue nécessaire pour les raisons suivantes :

- ➔ le relèvement de l'altitude d'interception de l'ILS à 1 200 mètres éloigne le point d'approche finale (FAP) de 5 km dans l'alignement de la piste,
- ➔ la séparation entre les avions en provenance du sud-est (depuis l'IAF MOLEK) et ceux en provenance du sud-ouest (depuis l'IAF ODRAN) n'est plus assurée dans le plan vertical.

La nouvelle procédure d'approche envisagée a été conçue pour permettre au service du contrôle de la navigation aérienne d'établir des séparations entre les deux flux d'arrivée dans le plan horizontal. Pour ce faire, la route magnétique depuis le point MLN a été réorientée de 10° vers le Sud par rapport à la procédure existante ; le service du contrôle de la navigation aérienne disposant ainsi d'une aire de guidage radar suffisante autour du point d'interception de l'ILS.

Le graphique suivant illustre le schéma de principe retenu.

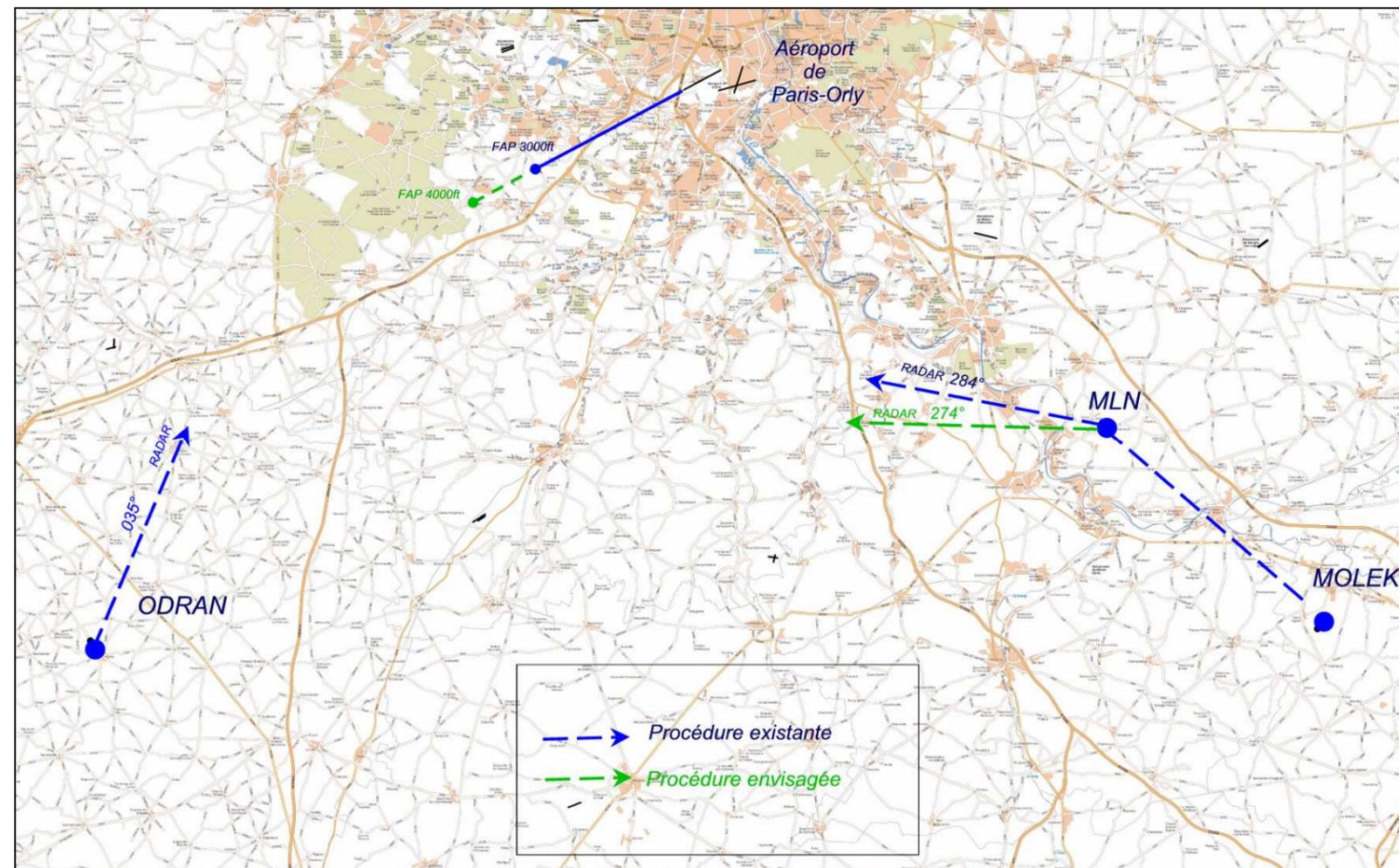


Figure 21 : Schéma de principe de la nouvelle procédure d'approche envisagée depuis l'IAF MOLEK

2.3.3 Projet de publication aéronautique

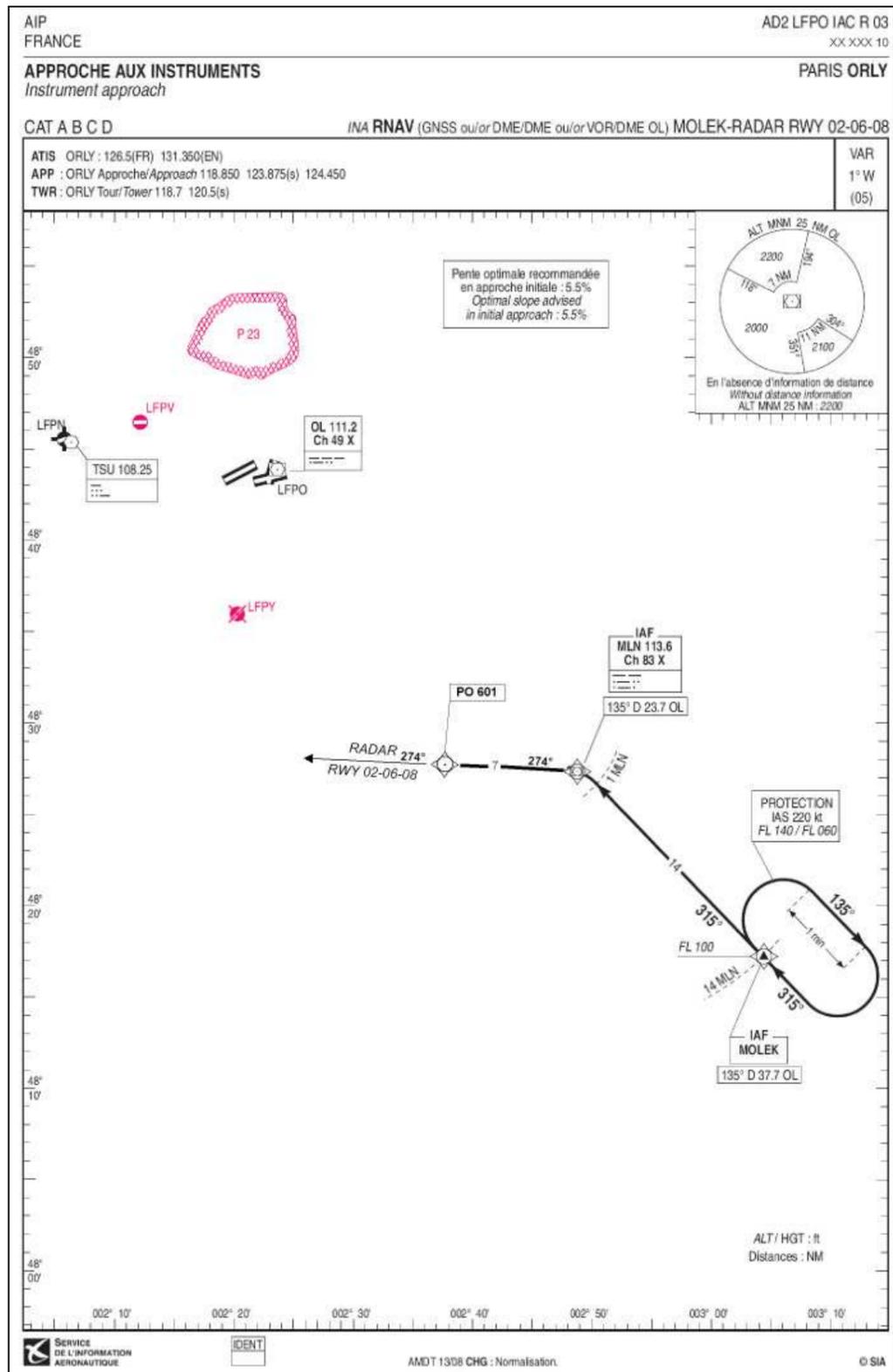


Figure 22 : Projet de publication aéronautique du dispositif envisagé

## 2.4 Evaluation des nouvelles conditions de survols

### 2.4.1 Méthodologie

#### 2.4.1.1 Généralités

Ce chapitre présente les informations permettant de comprendre, de mesurer et d'apprécier les impacts induits par la modification de procédure sur l'environnement de l'aérodrome.

Cette évaluation a pour but de comparer l'évolution de la situation avant et après la modification de procédure envisagée.

Cette comparaison porte notamment sur :

- les conditions de survol,
- les niveaux de bruit.

L'analyse des trajectoires résulte :

- **pour la situation actuelle** : de données de trafic aérien réel issus des enregistrements radar,
- **pour la situation future** : de données issues d'un simulateur de trafic aérien. Ce simulateur fait intervenir, comme en situation réelle, des contrôleurs aériens et des pilotes ; les trajectoires des avions étant simulées en fonction de leurs performances et de leurs caractéristiques propres. Deux séances ont été organisées en octobre 2008 et janvier 2009.

L'analyse acoustique a été réalisée avec l'outil de modélisation INM (Integrated Noise Model) développé par les autorités de l'aviation civile des États-Unis. Largement utilisé dans le monde, il permet de modéliser et de visualiser sous forme de courbes de même niveau sonore, l'impact sonore du trafic aérien à proximité d'un aéroport.

Afin de prendre en compte plus fidèlement l'influence sur le bruit réellement perçu au sol lors des phases d'arrivée, des données issues d'une campagne de mesure de bruit à grande échelle réalisées par la DSNA à grande distance des aéroports et validées par l'ACNUSA ont été intégrées dans le modèle de calcul de bruit d'INM.

L'estimation des populations survolées a été établie à partir des données de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France (IAURIF) pour les communes de la région Ile de France (répartition des données de population et de logement sur les zones d'habitat du mode d'occupation du sol 1999).

#### 2.4.1.2 Choix des indicateurs

Conformément aux orientations fixées par l'ACNUSA, l'évaluation des nouvelles conditions de survols porte sur les indicateurs suivants :

##### Indicateurs de survols

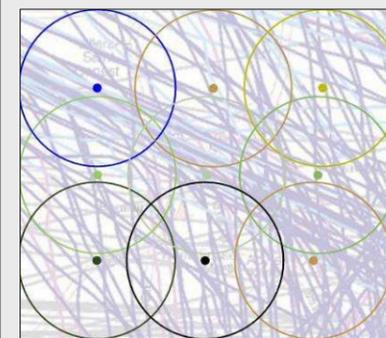
###### → Densité de survols

La densité de survols traduit le nombre moyen de survols par jour dans une zone donnée en dessous d'une altitude donnée.

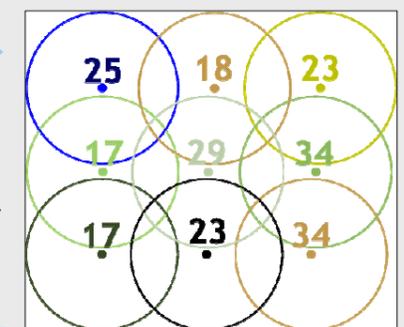
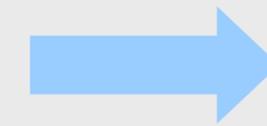
Calculé sur de longues périodes à partir de l'enregistrement des trajectoires radar - typiquement une année - cet indicateur permet de disposer d'une information objective, vérifiable et directement compréhensible par le public.

Conformément aux orientations fixées par l'Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires, cette densité de survol est établie sur la base du nombre moyen de survols observé au centre d'un cercle de 1000 mètres de diamètre. Le maillage est établi à partir de points espacés de 125 mètres.

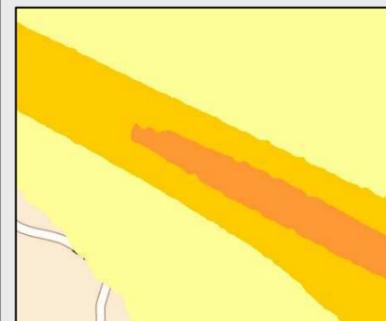
Les figures suivantes illustrent le principe de calcul de la densité de survols par le logiciel OCDS (outil de calcul des densités de survol) développé par la Mission Environnement de la DSNA, en dessous d'une altitude donnée.



1. Constitution d'un maillage de points autour de l'aéroport et construction de cercle 1000 mètre de diamètre autour de chacun des points.



2. Comptage du nombre de vols en dessous de l'altitude choisie.



3. Elaboration des contours pour les points présentant le même nombre de survols.

## Indicateurs acoustiques

### → LDEN : Nombre d'évènements sonores supérieur à ...

L'indice Lden traduit le niveau moyen de toutes les doses de bruit du trafic aéronautique, observées au sol pendant une journée. Ces doses de bruit, ou énergies sonores, sont pondérées pour tenir compte de la gêne en fonction de la période de la journée (+5 dB pour les heures de soirée et +10 dB pour les heures de nuit).

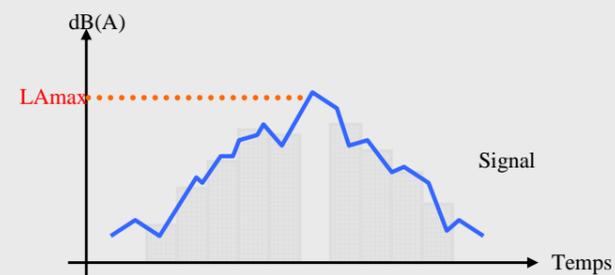
Cet indice a été retenu par la Commission européenne pour traduire la gêne pour l'ensemble des modes de transport en Europe, y compris le trafic aérien.

### → NA : Nombre d'évènements sonores supérieur à ...

Le NA est un indicateur permettant de caractériser le nombre d'évènements sonores dépassant un seuil donné en LAmax. Ce type d'indicateur appartient à la famille des descripteurs connus sous le nom de NA (« Number of events Above... »).

### → LAmax : niveau maximum instantané

L'indicateur LAmax traduit l'impact sonore maximum d'un passage d'avion. C'est le niveau sonore « crête » instantané, mesuré au sol, au cours d'un survol.



Dans le schéma ci-dessus, l'énergie sonore, correspondant au passage d'un aéronef mesuré au sol, est moyennée chaque seconde. Les niveaux obtenus, représentés sous la forme de marches d'escalier, sont exprimés en « LAeq court 1 seconde ». Le maximum des niveaux observés des « LAeq courts 1 seconde » est le niveau maximum LAmax.

Le descripteur LAmax est une notion simple car il exprime un niveau maximal qui est associé à une sensation immédiate.

### 2.4.1.3 Simulation d'une journée de trafic

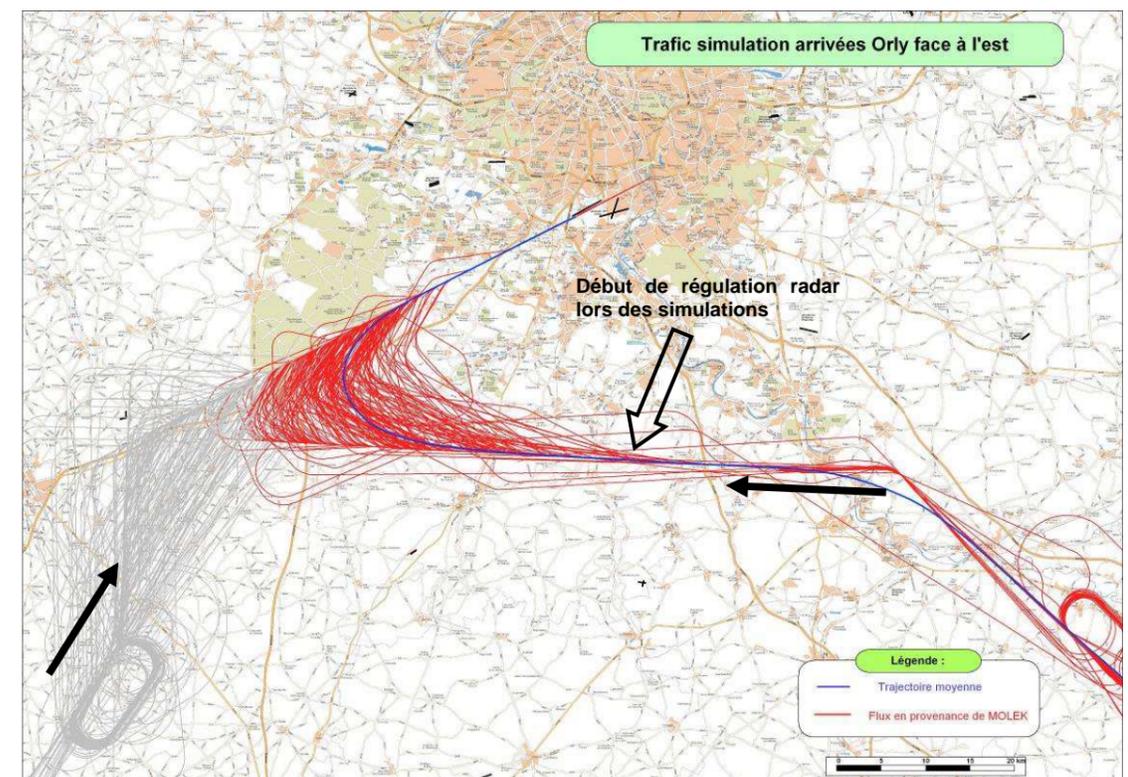
Deux simulations ont été organisées par le Service de la Navigation Aérienne d'Orly en octobre 2008 et janvier 2009.

Elles ont permis d'évaluer l'impact, en termes de sécurité, de capacité et d'environnement sonore du relèvement du palier à 1200 mètres pour tout le trafic à l'arrivée en configuration Est.

Les trajectoires radars enregistrées pendant cette simulation ont été utilisées pour évaluer la nouvelle dispersion du trafic, en particulier celle liée au problème de la régulation radar entre les vols en provenance d'ODRAN et ceux en provenance de MOLEK en descente vers le même palier.

La simulation a fait l'objet de plusieurs séances qui ont été regroupées pour correspondre à une journée de trafic standard de 2008 :

- arrivées en provenance du sud-est (MOLEK) : 166 trajectoires,
- arrivées en provenance du sud-ouest (ODRAN) : 164 trajectoires.



La trajectoire moyenne symbolisée en bleu dans ce schéma provient du calcul arithmétique basé sur la dispersion des trajectoires

Dans ce type d'exercice, la dispersion des trajectoires ne devient réaliste qu'en début de régulation radar, ce qui explique la faible dispersion des trajectoires depuis le point d'approche initial MOLEK. Cette dispersion a été corrigée pour le calcul de l'enveloppe future en adoptant, pour la partie approche initiale, la dispersion d'une journée de trafic réel que la nouvelle procédure ne modifie pas.

L'enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres a donc été évaluée en cumulant :

- une enveloppe future théorique, basée sur la déformation de l'enveloppe actuelle pour tenir compte de la rotation de l'axe d'approche initiale à partir de MLN et du recul du pont d'interception de l'ILS de 3 nautiques (interception à 1 200 mètres au lieu de 900 mètres),
- l'enveloppe future issue des séances de simulations mentionnées au chapitre 2.4.1.3.

Les enveloppes de trajectoires, actuelle et futures sont présentées dans le chapitre 3 « Plan de situation ».

#### 2.4.1.4 Évolution de l'altitude moyenne

Le schéma présenté ci-dessous illustre l'évolution de l'altitude moyenne entre la procédure actuelle (interception de l'ILS à 900 mètres) et la procédure envisagée (interception de l'ILS à 1 200 mètres).

Les données utilisées pour la procédure actuelle sont issues des enregistrements radar de la journée caractéristique de trafic du 30 mai 2008.

Les données utilisées pour la procédure envisagée sont issues des flux de trafic de la simulation.

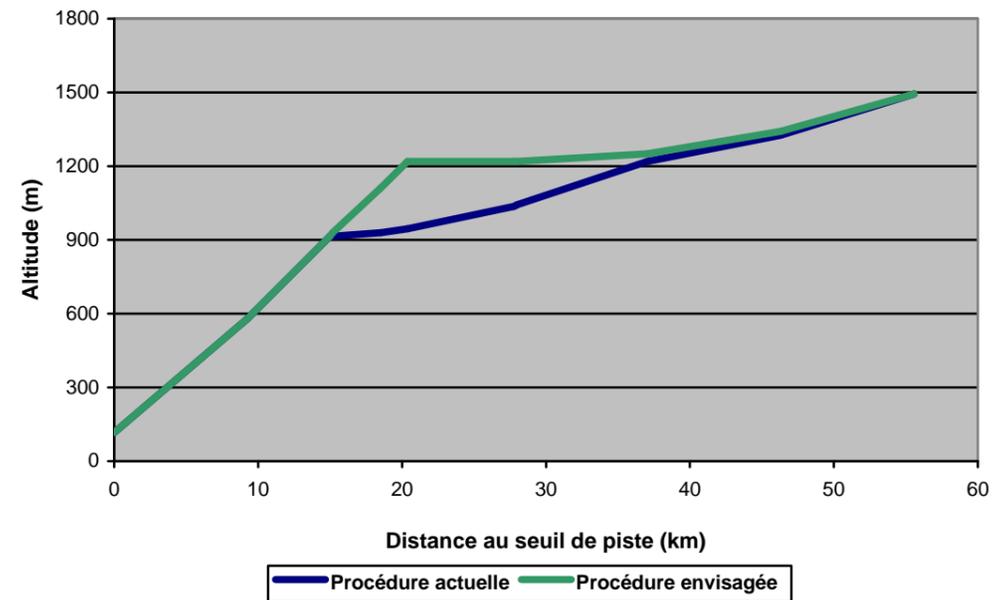


Figure 23 : Comparaison de l'altitude moyenne des procédures actuelle et envisagée en fonction de la distance à la piste

## 2.4.2 Comparaison de l'impact des survols

### 2.4.2.1 Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres.

Le schéma suivant présente les enveloppes couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres pour la procédure actuelle et la procédure envisagée, ainsi qu'un décompte des populations impactées dans chacune des situations.

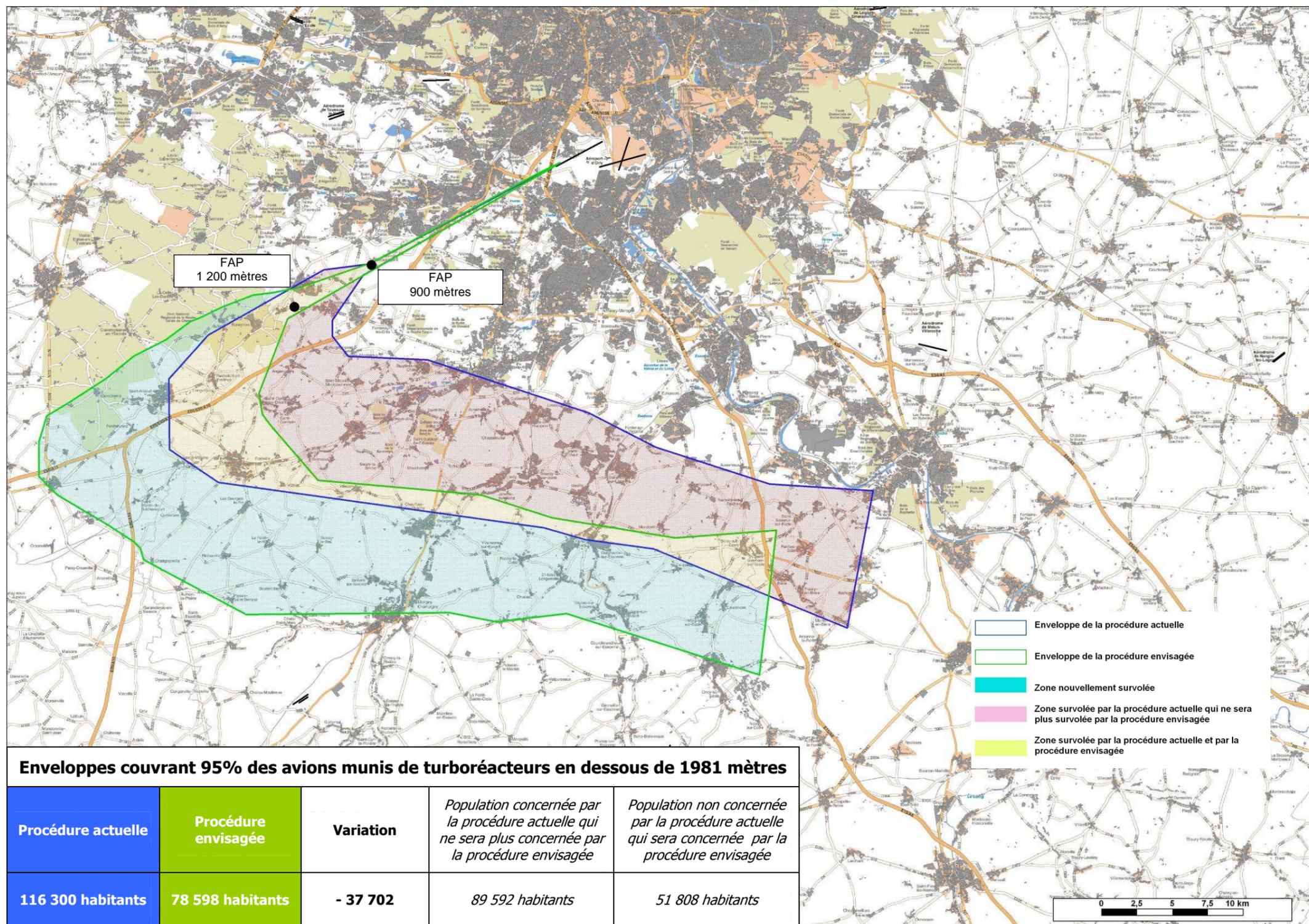


Figure 24 : Enveloppes de la procédure actuelle et de la procédure envisagée couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres

2.4.2.2 Densités de survols

Le schéma suivant présente les zones de densités de survols calculées pour la procédure actuelle et la procédure envisagée en dessous de 1981 mètres, ainsi qu'un décompte des populations impactées dans chacune des situations. Le calcul a été effectué, pour la situation actuelle, à parti des données de la journée de trafic caractéristique du 30 mai 2008, et pour la situation future, sur les données issues des simulations mentionnées au chapitre 3.4.1.3

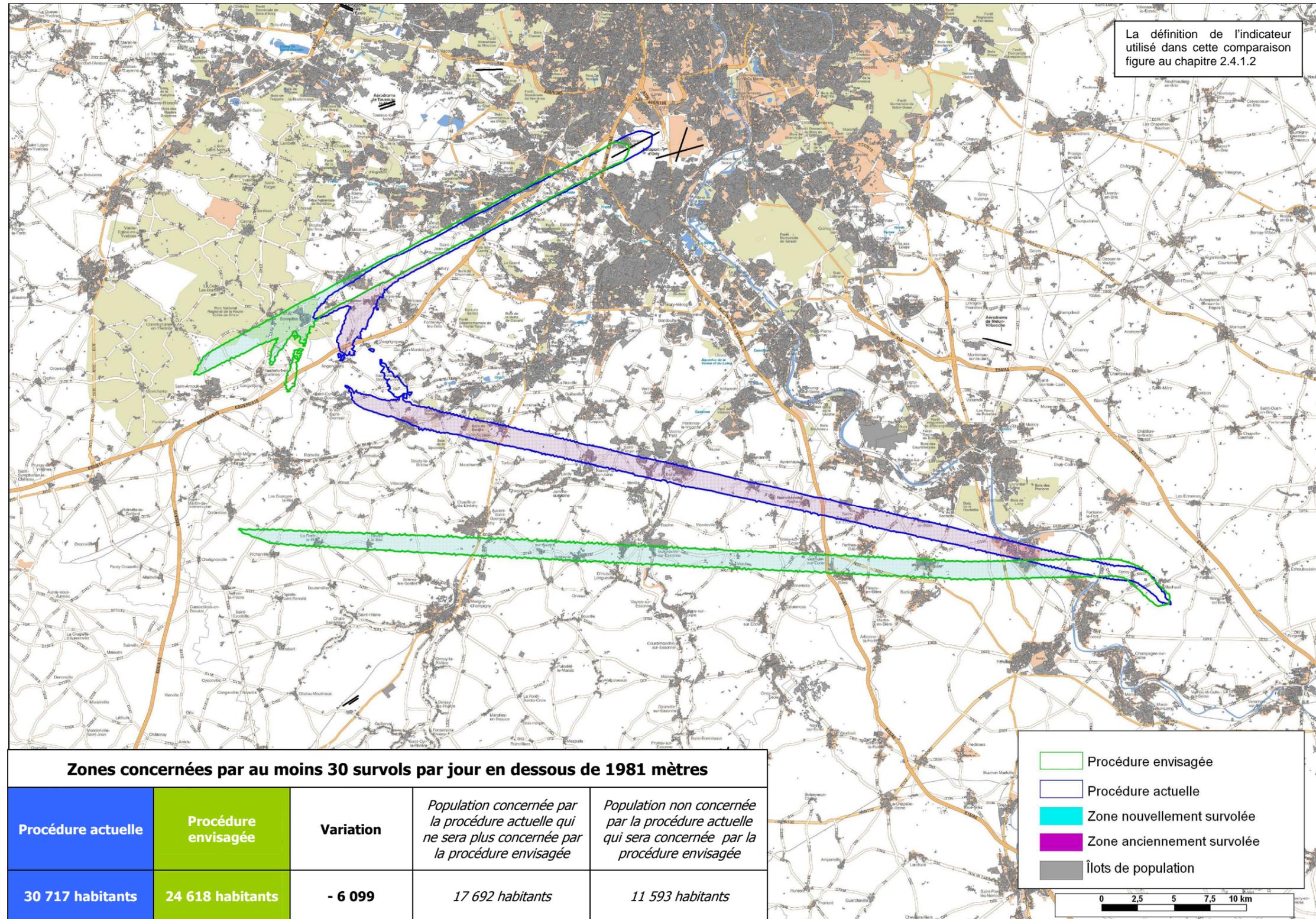


Figure 25 : Comparaison des zones concernées par au moins 30 survols par jour en dessous de 1981 mètres pour la procédure actuelle et la procédure envisagée

## 2.4.3 Comparaison de l'impact sonore

### 2.4.3.1 LDEN

L'étude comparée de l'impact du projet sur les contours de bruit en LDEN ne montre pas de différence entre la situation actuelle et la situation future pour le flux de trafic en provenance de MOLEK vers la piste 06.

Aucune comparaison des populations impactées n'a donc été réalisée pour cet indicateur.

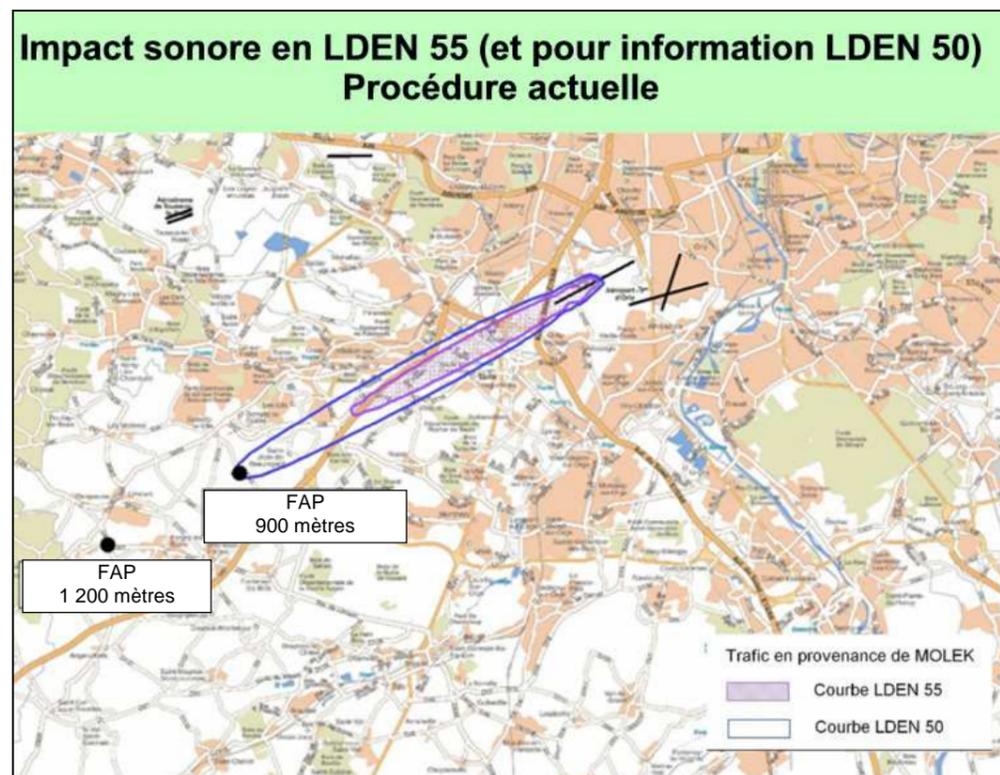


Figure 26 : Courbes LDEN 50 et 55 de la procédure actuelle sur la base d'une journée de trafic.

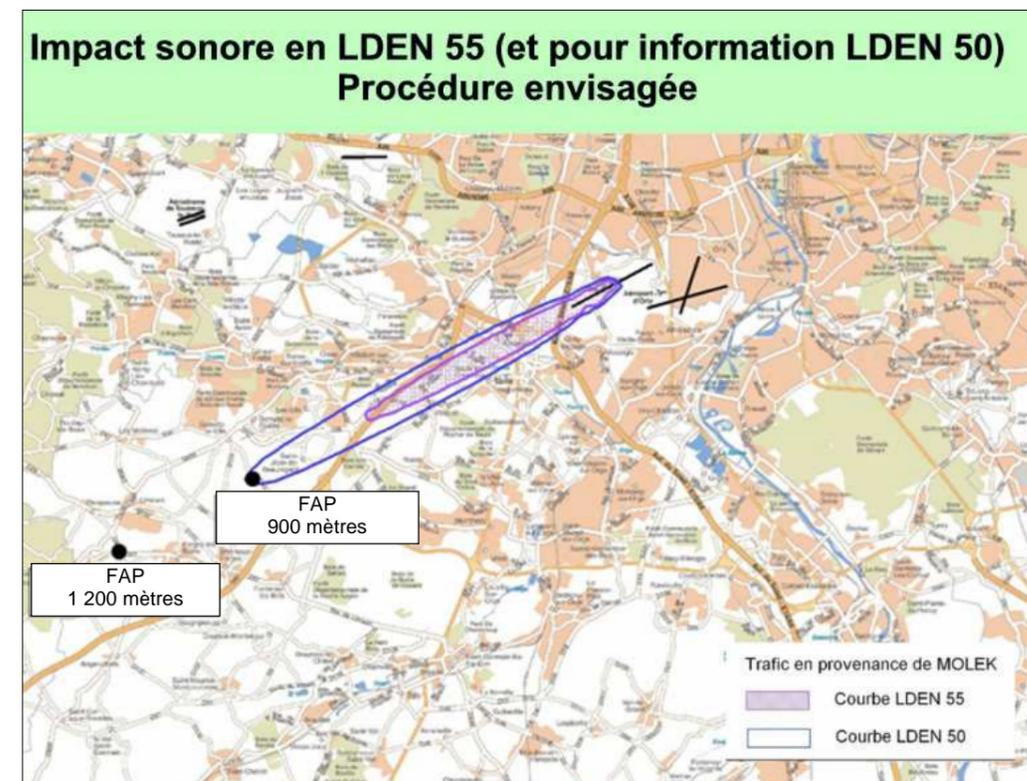


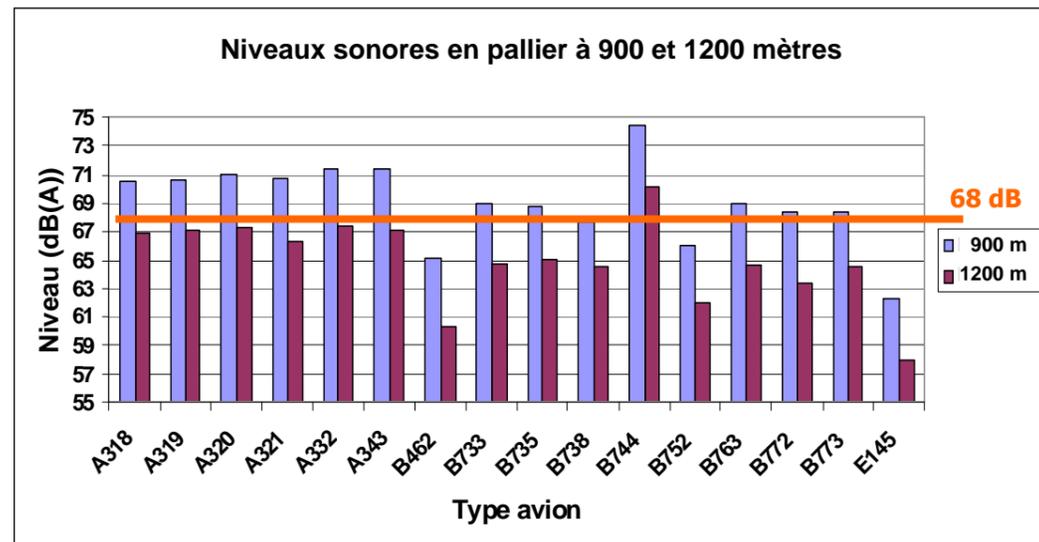
Figure 27 : Courbes LDEN 50 et 55 de la procédure envisagée

### 2.4.3.2 NA : Nombre d'évènements sonores supérieurs à...

Le NA est un indicateur permettant de caractériser le nombre d'évènements sonores dépassant un seuil donné en LAmax.

Le niveau sonore de référence, retenu pour cet indicateur et recommandé par l'ACNUSA, est de 65 décibels : NA65. Il est généralement admis que ce seuil représente le niveau sonore qui couvre une conversation.

Dans le cadre de ce projet, le NA68 est également présenté, car la valeur 68dB correspond à la charnière des niveaux de bruit observés entre les paliers à 900 mètres et 1 200 mètres. Comme l'illustre le graphique suivant, les gains acoustiques liés au projet de modification évoqué dans ce dossier se situent donc à ce niveau de bruit.



Les schémas figurant dans les pages suivantes présentent :

- le contour NA 65 pour 25, 50 et 100 évènements dans les situations actuelle et future,
- une estimation des populations exposées à plus de 25 évènements sonores de 65 dB dans les deux situations,
- le contour NA 68 pour 25, 50 et 100 évènements dans les situations actuelle et future,
- une estimation des populations exposées à plus de 25 évènements sonores de 68 dB dans les deux situations.

2.4.3.2.1 NA 65 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 65 dB

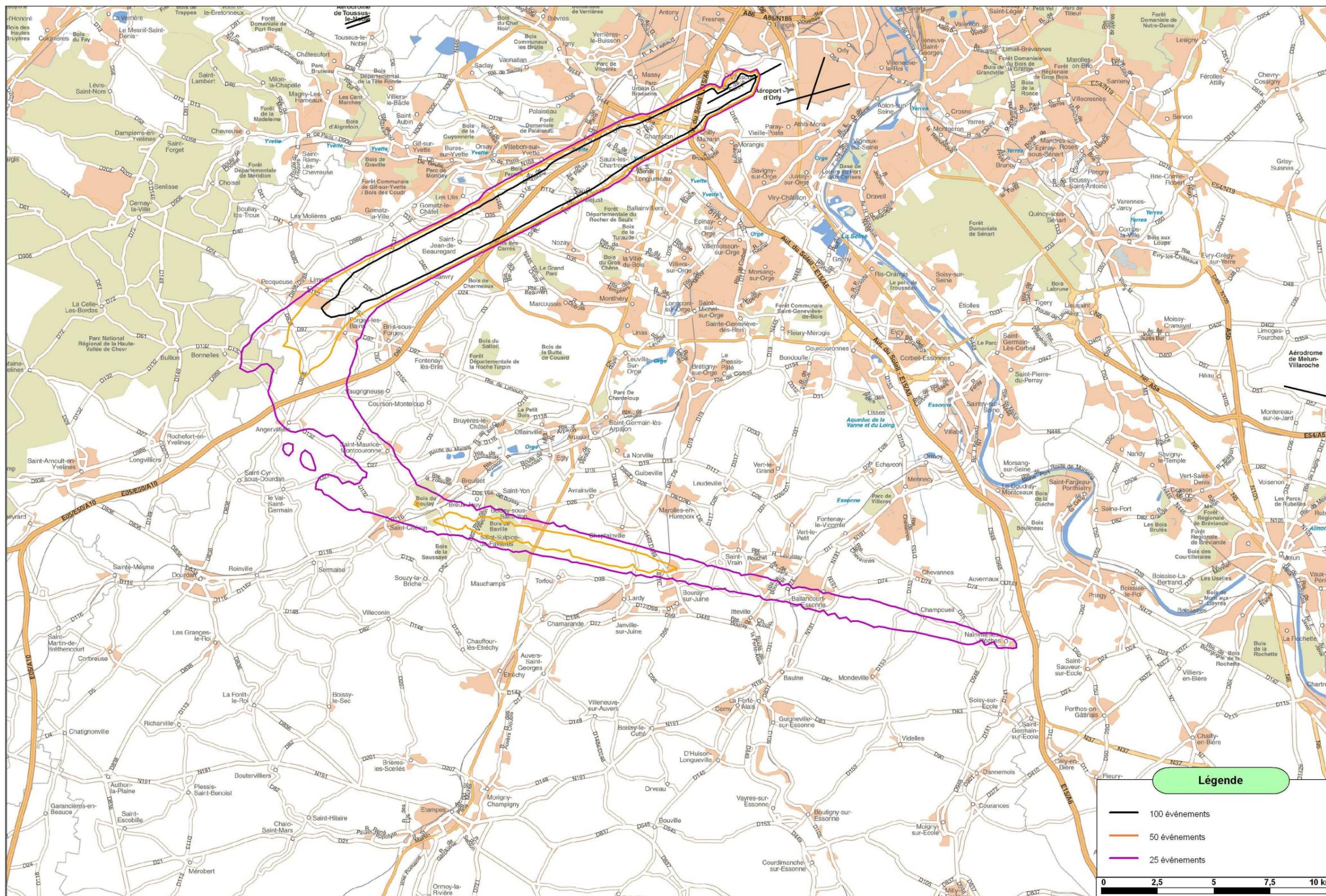


Figure 28 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 65 dB pour la procédure actuelle

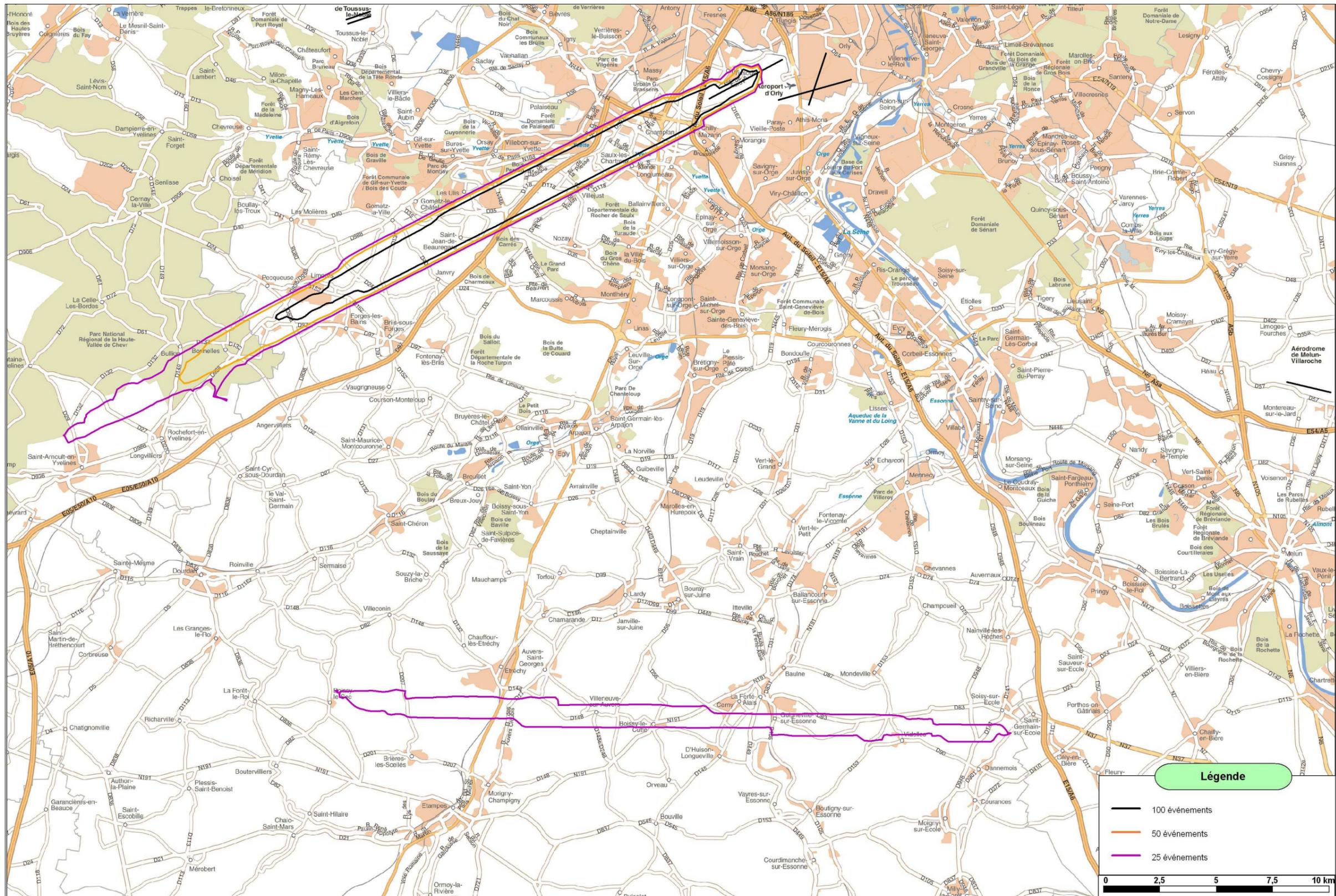
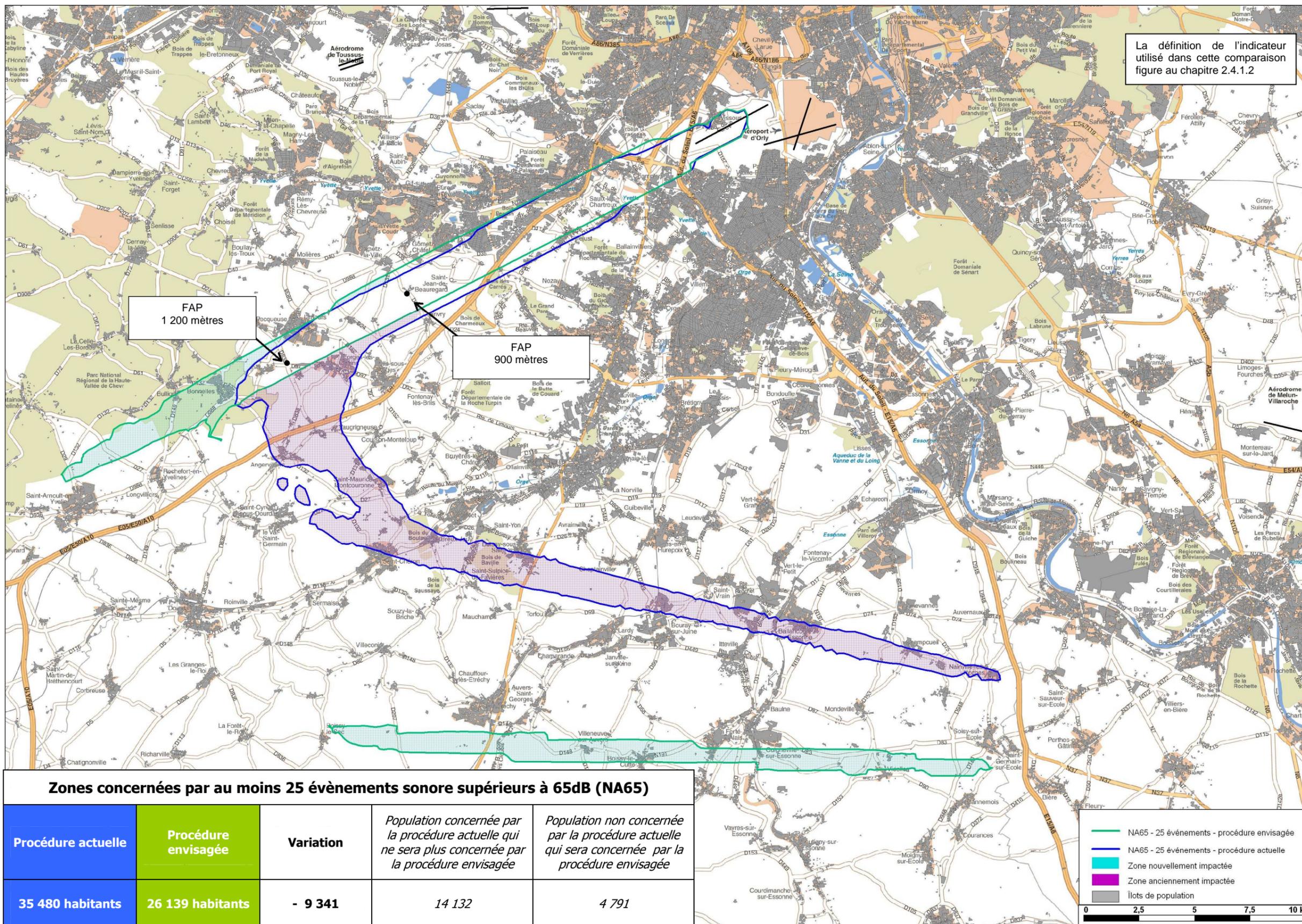


Figure 29 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 65 dB pour la procédure envisagée



La définition de l'indicateur utilisé dans cette comparaison figure au chapitre 2.4.1.2

FAP  
1 200 mètres

FAP  
900 mètres

**Zones concernées par au moins 25 évènements sonore supérieurs à 65dB (NA65)**

Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée
35 480 habitants	26 139 habitants	- 9 341	14 132	4 791

Figure 30 : Comparaison des zones impactées par plus de 25 évènements sonores supérieurs à 65dB pour la procédure actuelle et la procédure envisagée

2.4.3.2.2 NA 68 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 68 dB

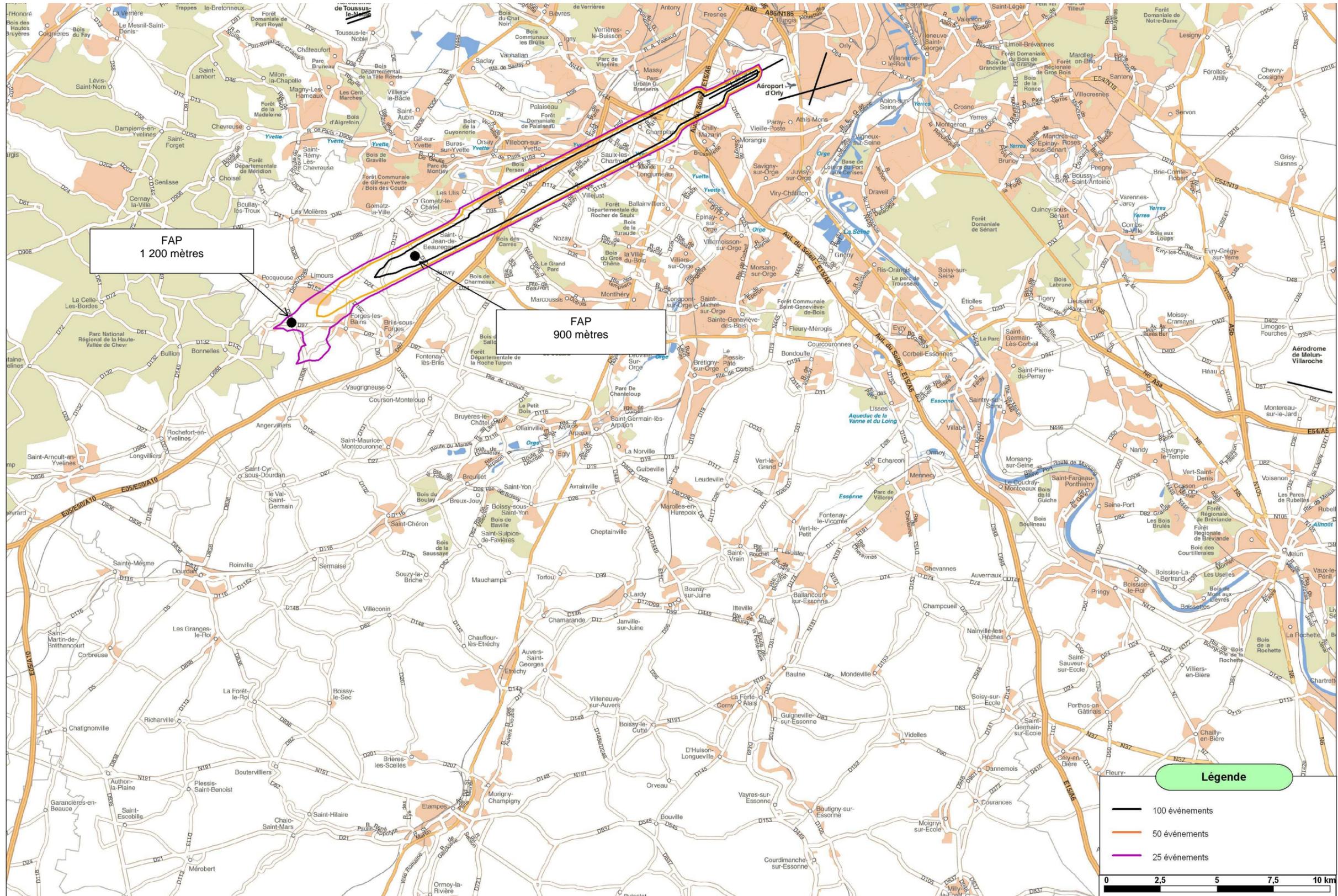


Figure 31 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 68 dB pour la procédure actuelle

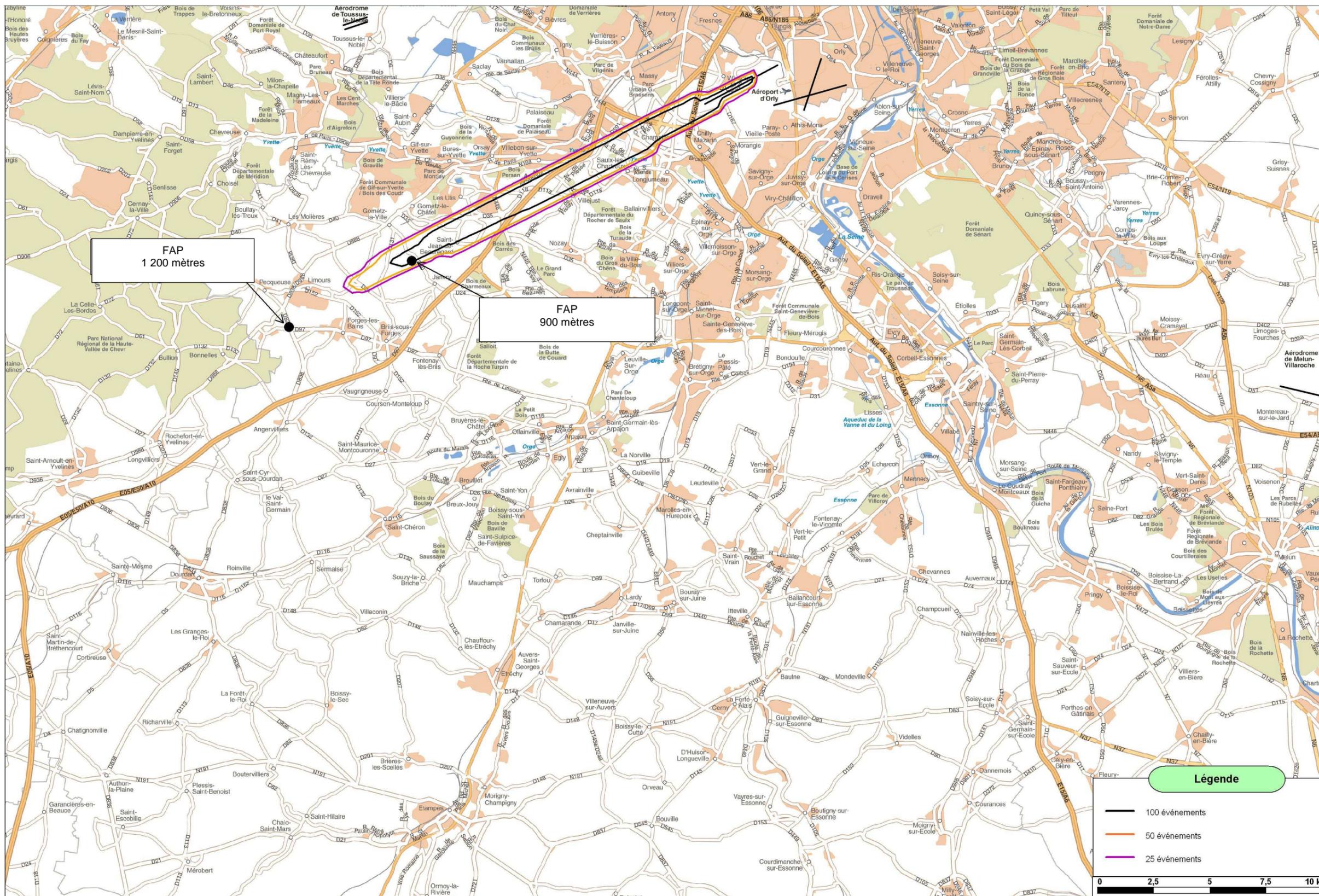


Figure 32 : Nombre d'évènements sonores supérieurs à 68 dB pour la procédure envisagée

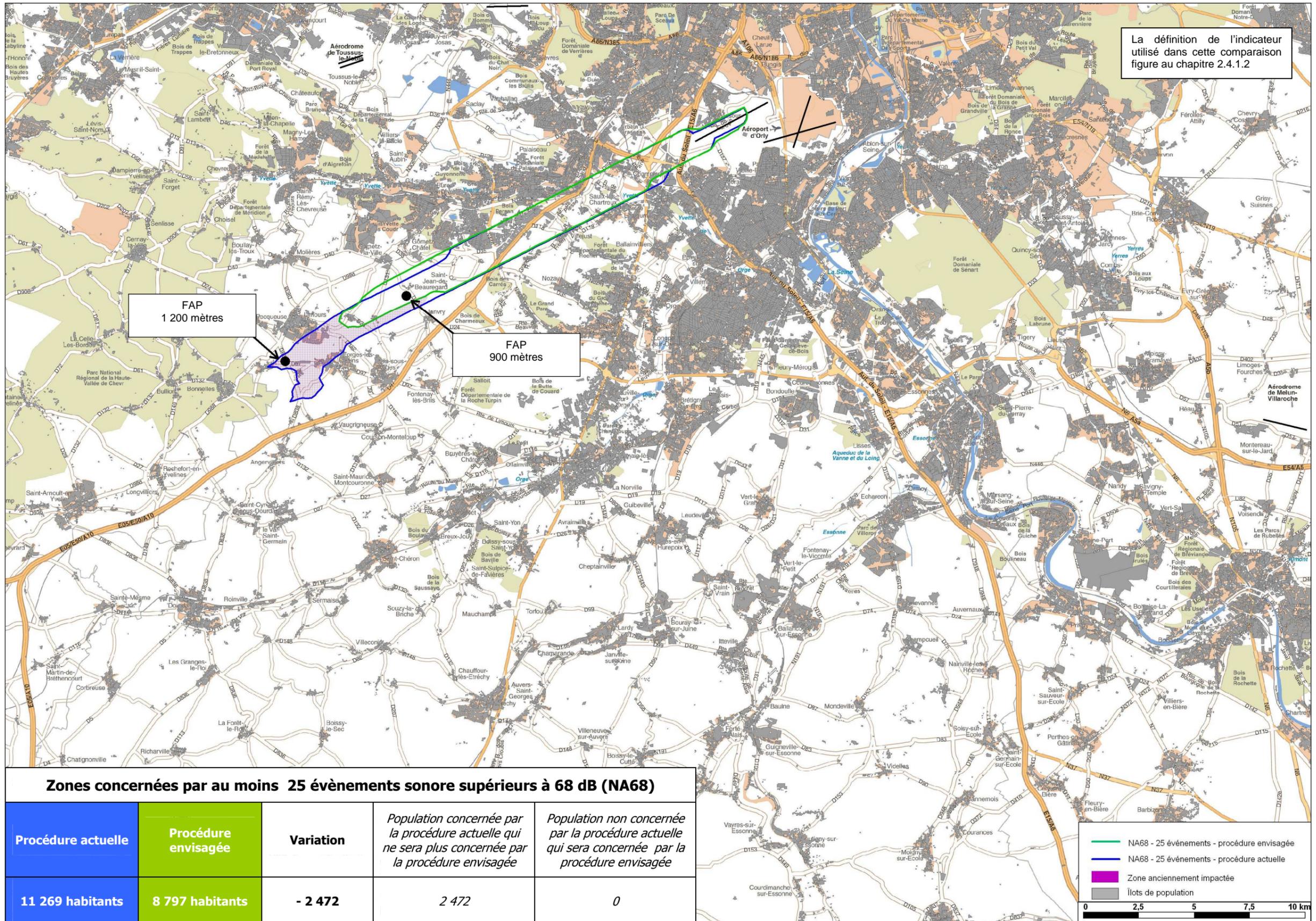


Figure 33 : Comparaison des zones impactées par plus de 25 évènements sonores supérieurs à 68dB pour la procédure actuelle et la procédure envisagée

#### 2.4.4 Synthèse de l'évaluation des populations impactées

Le tableau suivant présente une synthèse des nouvelles conditions de survols en termes de population.

	<b>Procédure actuelle</b>	<b>Procédure envisagée</b>	<b>Variation</b>	<i>Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée</i>	<i>Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée</i>
<b>Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres</b>	<b>116 300 habitants</b>	<b>78 598 habitants</b>	<b>- 37 702</b>	<i>89 592 habitants</i>	<i>51 808 habitants</i>
<b>Zones survolées par au moins 30 avions par jour en dessous de 1981 mètres</b>	<b>30 717 habitants</b>	<b>24 618 habitants</b>	<b>- 6 099</b>	<i>17 692 habitants</i>	<i>11 593 habitants</i>
<b>Zones exposées à un niveau de LDEN 55 ou LDEN 50</b>	<i>Aucune modification sur les zones exposées</i>				
<b>Zones concernées par au moins 25 évènements sonores supérieurs à 65 dB (NA65)</b>	<b>35 480 habitants</b>	<b>26 139 habitants</b>	<b>- 9 341</b>	<i>14 132</i>	<i>4 791</i>
<b>Zones concernées par au moins 25 évènements sonores supérieurs à 68 dB (NA68)</b>	<b>11 269 habitants</b>	<b>8 797 habitants</b>	<b>- 2 472</b>	<i>2 472</i>	<i>0</i>

Les résultats détaillés par commune et département figurent à l'annexe n°1 de ce dossier.

## 2.4.5 Impact sur les autres flux de trafic

### 2.4.5.1 Impact sur les flux de trafic des aérodromes de Toussus Le Noble et Villacoublay.

Comme mentionné au chapitre 3.3.2, la modification de procédure d'approche envisagée pour les avions en provenance du sud-est à destination de l'aéroport de Paris-Orly, impose de réorienter de 10° vers le sud la route magnétique de ces avions depuis le point MLN. Cette modification venant impacter les arrivées des aérodromes de Toussus-Le-Noble et Villacoublay, les flux de trafic de ces deux aérodromes seront réorientés de 30° vers le sud depuis le point MLN.

Les deux schémas ci-dessous présentent à gauche, les flux d'arrivées des deux aérodromes secondaires dans la situation actuelle, et à droite, les flux d'arrivées issus des séances de simulation.

Ces flux de trafic représentent un volume quotidien moyen de 15 vols pour l'aérodrome de Toussus-le-Noble, et de 9 vols pour l'aérodrome de Villacoublay.

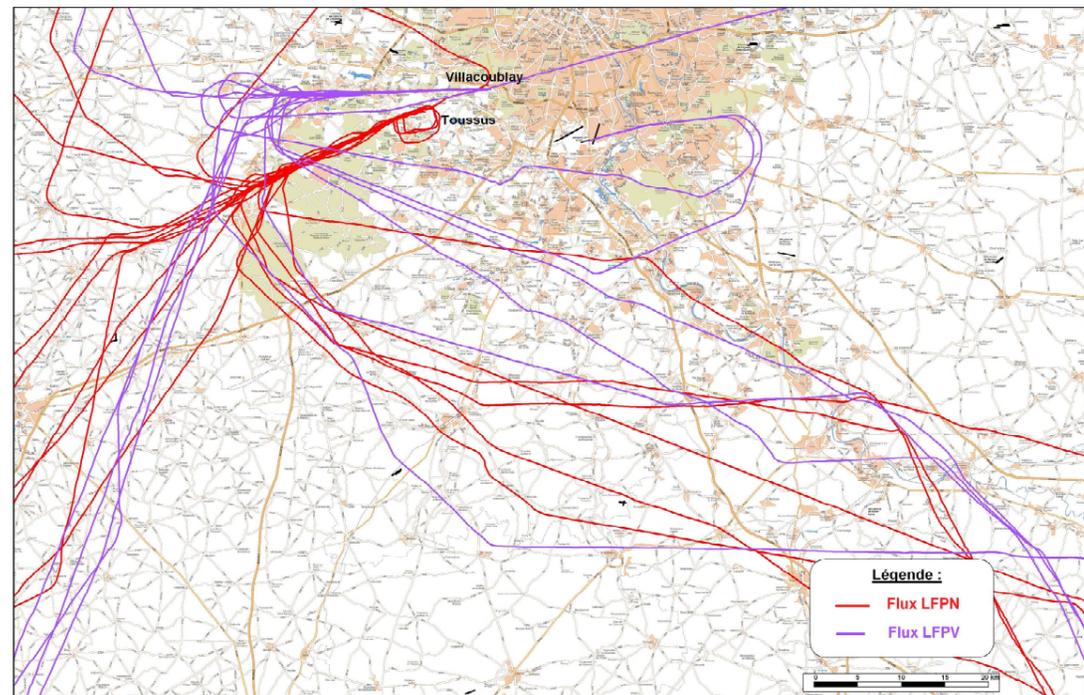


Figure 34 : Flux d'arrivées des aérodromes de Toussus-Le Noble (LFPN) et Villacoublay (LFPV) : situation actuelle

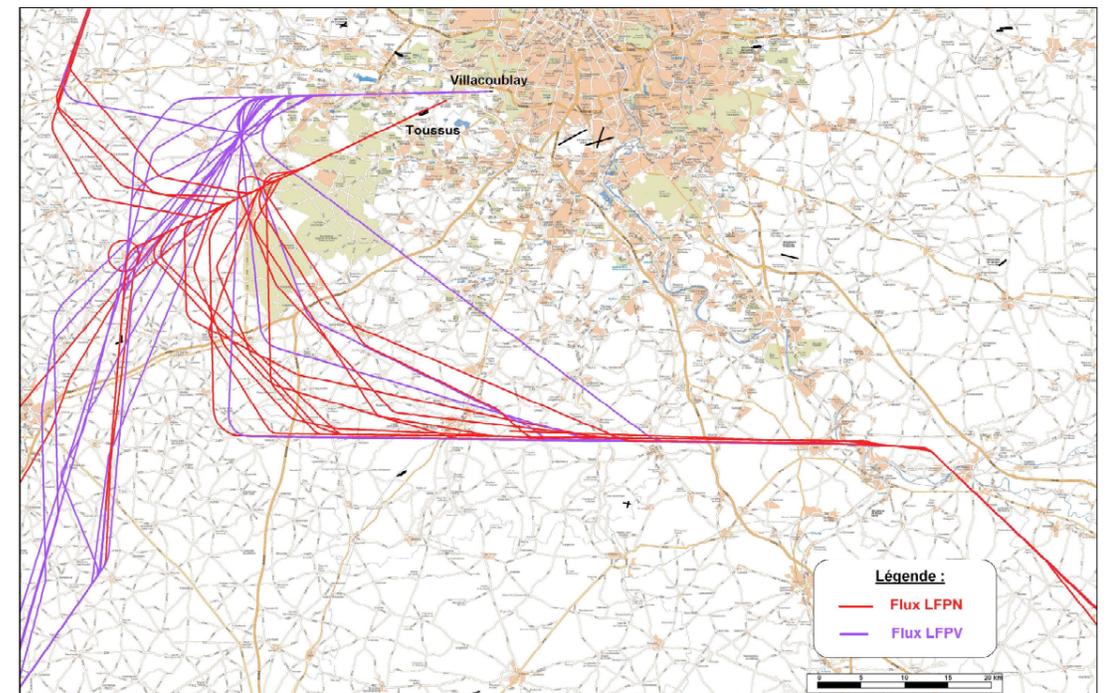


Figure 35 : Flux d'arrivées des aérodromes de Toussus-Le Noble (LFPN) et Villacoublay (LFPV) issus de la simulation

#### 2.4.5.2 Impact sur le flux de trafic en provenance du sud-ouest et à destination de l'aéroport de Paris-Orly dans les heures chargées

Les exercices de simulation mentionnés au chapitre 3.4.1.3 ont montré que la modification de procédure envisagée pourrait avoir un impact dans les heures chargées de la journée - typiquement de 7h à 9h et de 18h à 21h - sur la zone de régulation radar qui intègre les flux de trafic en provenance du sud-ouest et ceux en provenance du sud-est. Ainsi, pour certains avions en provenance du sud-ouest (IAF ODRAN), les trajectoires suivies à partir du point de guidage ont été réorientées vers le nord pendant les heures de plus fort trafic de la journée. Le schéma présenté ci-dessous permet d'apprécier cet impact.

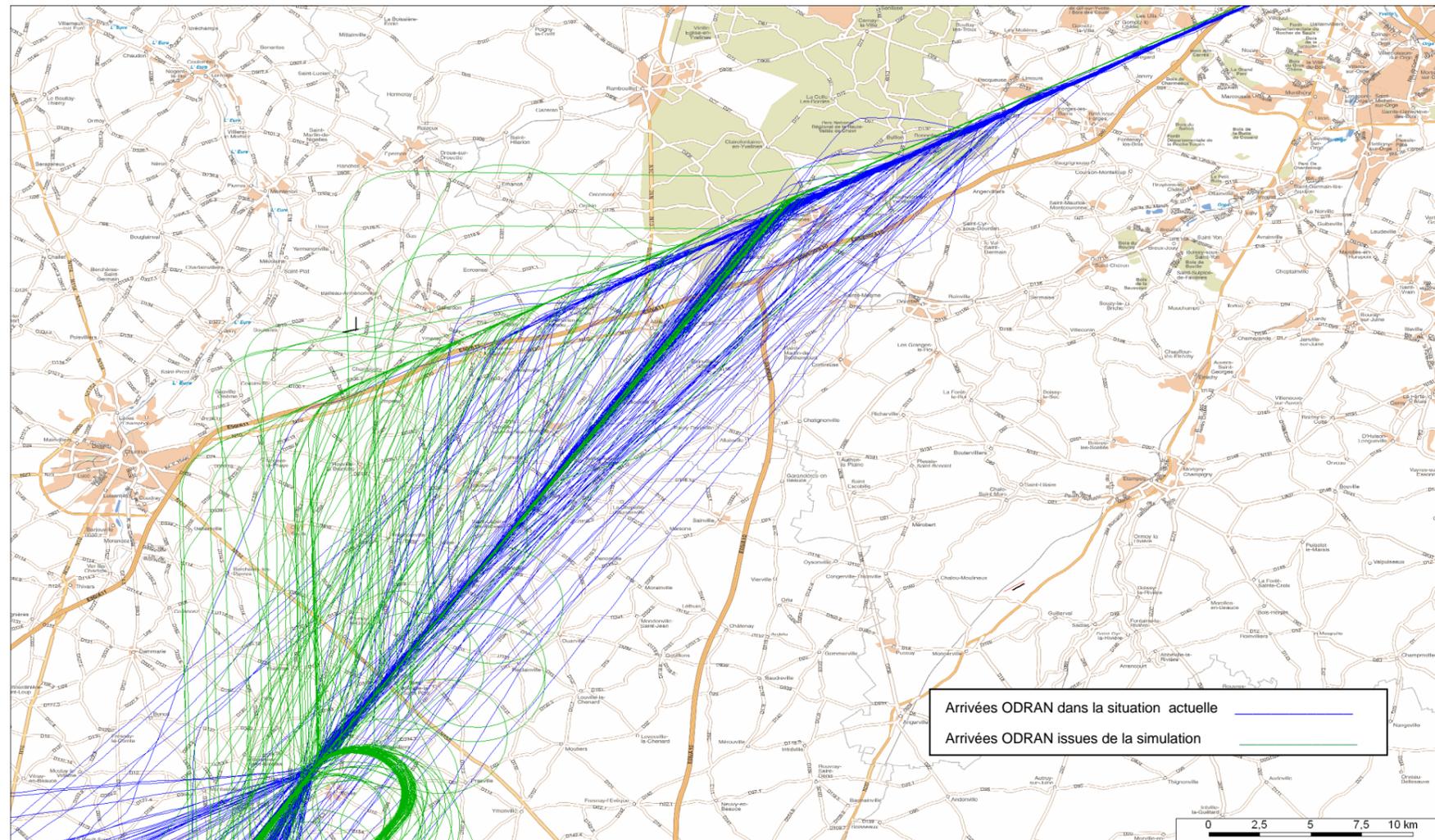


Figure 36 : Illustration de l'impact de la procédure envisagée sur le flux de trafic en provenance du sud-ouest et à destination de l'aéroport de Paris-Orly dans les heures chargées

### 2.4.6 Zones nouvellement survolées de 1981 à 3000 mètres

En complément à ce projet d'enquête publique et conformément à une recommandation de l'ACNUSA, un « *porté à connaissance* » sera réalisé par la direction générale de l'aviation civile (DGAC) auprès des communes susceptibles d'être survolées par les flux d'avions évoluant à des altitudes comprises entre 1981 et 3000 mètres. Les zones concernées sont présentées dans le schéma ci-dessous.

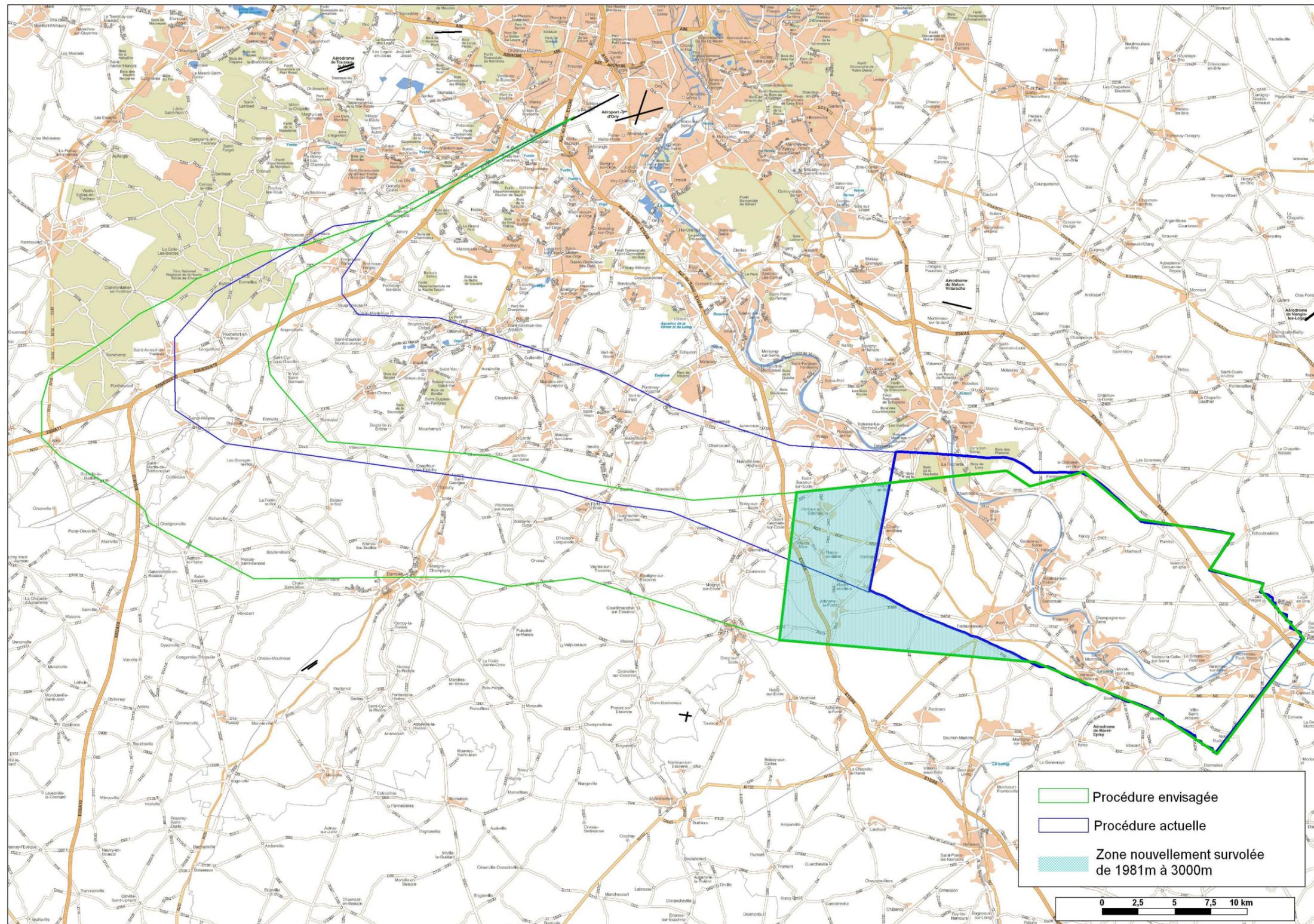


Figure 37 : Zone nouvellement survolée de 1981 à 3000 mètres

## 3 - Plan de situation

L'opération se situe dans les départements de la Seine-et-Marne, des Yvelines et de l'Essonne.

Le plan de situation figurant ci-après présente les enveloppes couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1 981 mètres dans la situation actuelle et la situation future, telles que définies dans le décret n° 2004-558 du 15 juin 2004 pris pour l'application de l'article L 227-10 du code de l'aviation civile.

La zone nouvellement survolée par la procédure de circulation aérienne envisagée, conformément aux dispositions du décret n° 2004-558 du 15 juin 2004 concerne les 57 communes mentionnées au chapitre 1.1.1. Elle représente 84,1% de la surface couverte par la zone survolée par la procédure actuelle.

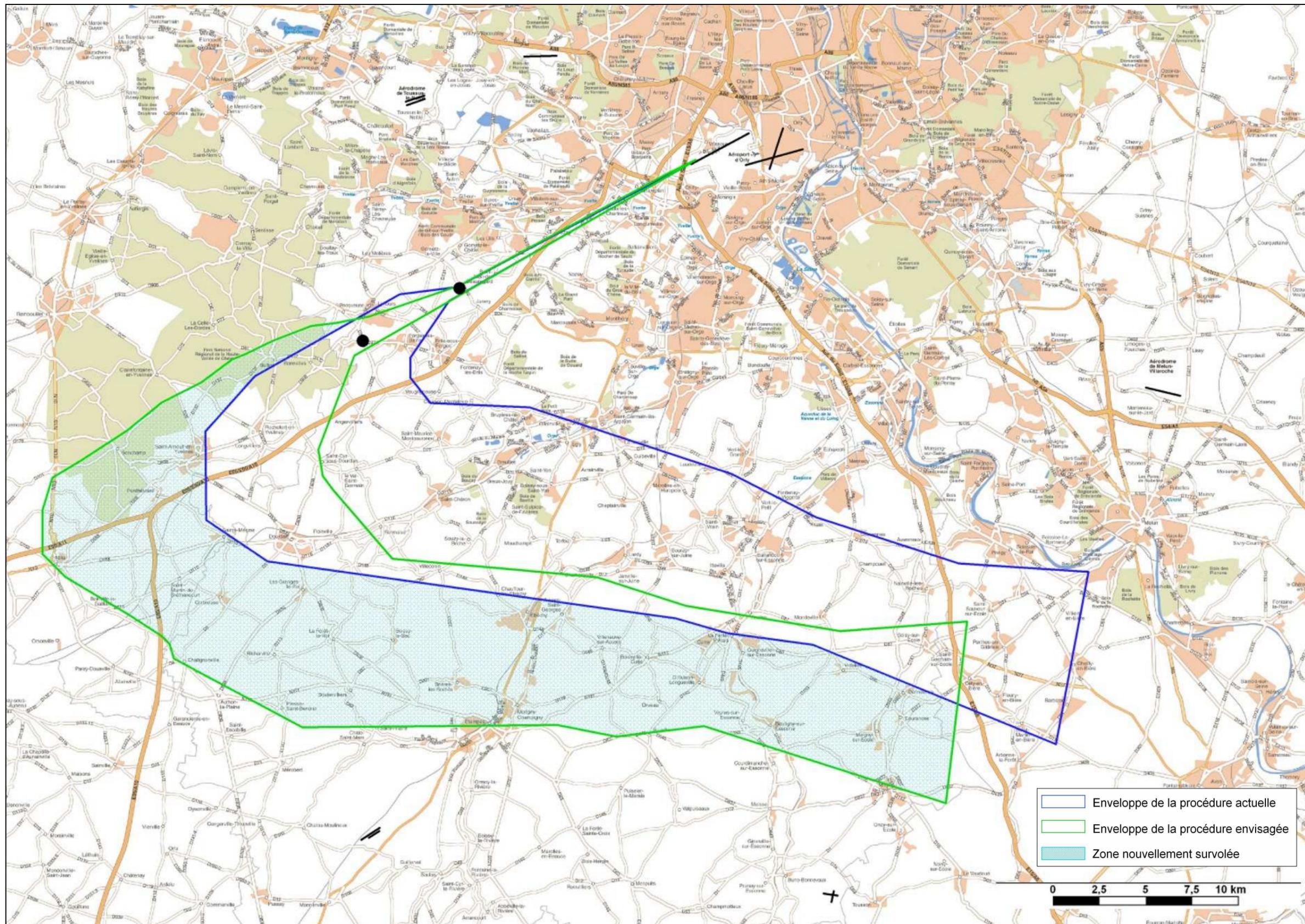


Figure 38 : Enveloppes couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turbo-réacteurs en dessous de 1815 mètres dans la situation actuelle et la situation future

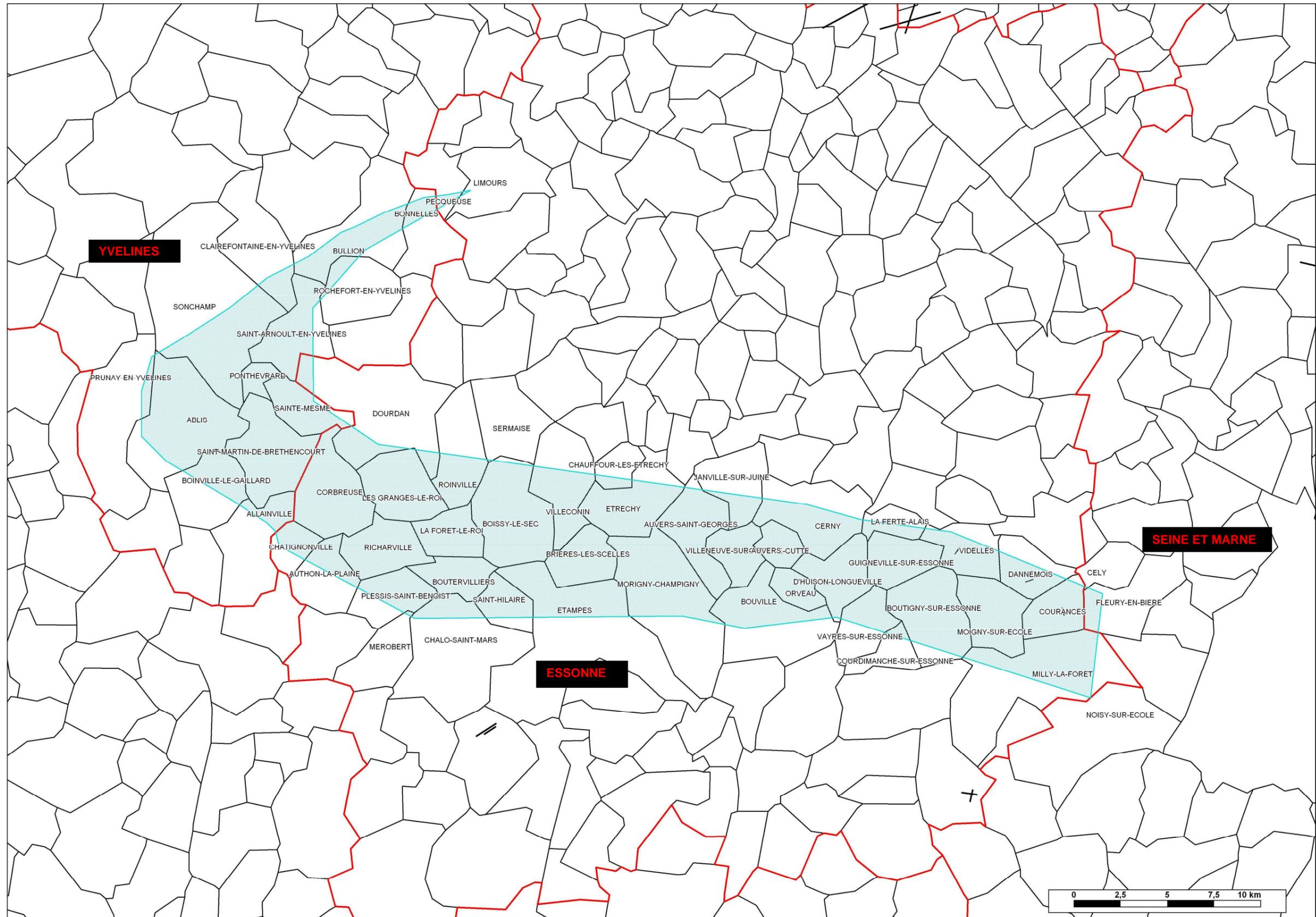


Figure 39 : Zone nouvellement survolée par la modification de procédure

## ANNEXE 1 : ÉVALUATION DES POPULATIONS IMPACTÉES PAR DÉPARTEMENT ET COMMUNE

L'estimation des populations survolées a été établie à partir des données de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France (IAURIF) pour les communes de la région Île de France (répartition des données de population et de logement sur les zones d'habitat du mode d'occupation du sol 1999).

Département	Commune	Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètre					Zones survolées par au moins 30 avions par jour en dessous de 1981 mètres					Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 65 dB (NA65)					Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 68 dB (NA68)					
		Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	
77	BARBIZON	231		-231	231																	
77	BOIS-LE-ROI					3132	1086	-2046	3032	986												
77	BOISSISE-LE-ROI	1058		-1058	1058	22		-22	22													
77	CELY-EN-BIERRE	1010	155	-855	855		384	384		384												
77	CHAILLY-EN-BIERRE	747		-747	747	11	1551	1540	11	1551												
77	DAMMARIE-LES-LYS	1504		-1504	1504																	
77	FERICY					297	297															
77	FLEURY-EN-BIERRE	485		-485	485																	
77	FONTAINEBLEAU					5	8	3		3												
77	FONTAINE-LE-PORT					20	20															
77	HERICY					7	7															
77	MACHAULT					5	5															
77	PERTHES	1896	165	-1731	1731	14	2	-12	14	2												
77	PRINGY	39		-39	39																	
77	SAINT-GERMAIN-SUR-ECOLE	328	328				18	18		18												
77	SAINT-MARTIN-EN-BIERRE	686		-686	686																	
77	SAINT-SAUVEUR-SUR-ECOLE	1048		-1048	1048	627		-627	627													
77	SAMOIS-SUR-SEINE					72	169	97		97												
77	VILLIERS-EN-BIERRE	195		-195	195	52		-52	52													
78	ABLIS		2463	2463						2463												
78	ALLAINVILLE		34	34						34												
78	BOINVILLE-LE-GAILLARD		88	88						88												
78	BONNELLES	2133	2162	29		29	2020	2020		2020	80	1972	1892	75	1967							
78	BULLION	185	1473	1288		1287	331	331		331		158	158		158							
78	CLAIREFONTAINE-EN-YVELINES		11	11		11																
78	LONGVILLIERS	442	442																			
78	PONTHEVRARD		471	471		471																
78	PRUNAY-EN-YVELINES		20	20		20																

Département	Commune	Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètre					Zones survolées par au moins 30 avions par jour en dessous de 1981 mètres					Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 65 dB (NA65)					Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 68 dB (NA68)				
		Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée
78	ROCHEFORT-EN-YVELINES	771	774	3		3		27	27		27		16	16		16					
78	SAINT-ARNOULT-EN-YVELINES	872	5671	4799		4799		13	13		13		13	13		13					
78	SAINTE-MESME	162	866	704		704															
78	SAINTE-MARTIN-DE-BRETHENCOURT		588	588		588															
78	SONCHAMP		823	823		823															
91	ANGERVILLIERS	1381		-1381	1381		271	269	-2	2	1038		-1038	1038							
91	ARPAJON	2251		-2251	2251																
91	AUTHON-LA-PLAINE		16	16		16															
91	AUVERNAUX	29		-29	29																
91	AUVERS-SAINT-GEORGES	59	1059	1000		1000		135	135		135		72	72		72					
91	AVRAINVILLE	652		-652	652		4		-4	4	4		-4	4							
91	BALLANCOURT-SUR-ESSONNE	6273		-6273	6273		3743		-3743	3743	1455		-1455	1455							
91	BAULNE	1380	654	-726	726																
91	BOISSY-LE-CUTTE		1200	1200		1200		976	976		976		831	831		831					
91	BOISSY-LE-SEC	19	624	605		605		247	247		247										
91	BOISSY-SOUS-SAINT-YON	3566		-3566	3566		1427		-1427	1427	1685		-1685	1685							
91	BOURAY-SUR-JUINE	1867	54	-1813	1813																
91	BOUTERVILLIERS		293	293		293															
91	BOUTIGNY-SUR-ESSONNE		2519	2519		2519															
91	BOUVILLE		293	293		293															
91	BREUILLET	7331		-7331	7331						126		-126	126							
91	BREUX-JOUY	1259		-1259	1259		733		-733	733	883		-883	883							
91	BRIERES-LES-SCELLES		843	843		843															
91	BRIIS-SOUS-FORGES	120	101	-19	19		120	81	-39	39	120		120			120	89	-31	31		
91	BRUYERES-LE-CHATEL	2939		-2939	2939																
91	CERNY	838	3016	2178	50	2228		796	796		796		288	288		288					
91	CHALO-SAINT-MARS		132	132		132															
91	CHAMARANDE	1016	398	-618	618																
91	CHAMPCEUIL	2528	26	-2502	2502		1501		-1501	1501	874		-874	874							
91	CHAMPLAN	93	130	37			1542	1542			2018		2018			1634	1634				
91	CHATIGNONVILLE		87	87		87															
91	CHAUFFOUR-LES-ETRECHY	75	119	44		44															
91	CHEPTAINVILLE	1462		-1462	1462		3		-3	3	3		-3	3							
91	CHEVANNES	1115		-1115	1115																
91	CHILLY-MAZARIN	20	18	-2			328	328			404		404			340	340				
91	CORBREUSE		1486	1486		1486															

Département	Commune	Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètre				Zones survolées par au moins 30 avions par jour en dessous de 1981 mètres				Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 65 dB (NA65)				Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 68 dB (NA68)					
		Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée			
91	COURANCES		352	352		352													
91	COURDIMANCHE-SUR-ESSONNE		24	24		24													
91	COURSON-MONTELOUP	310		-310	310														
91	DANNEMOIS	117	679	562	562	27	27		27		21	21		21					
91	D'HUISON-LONGUEVILLE		1232	1232	1232	8	8		8		1	1		1					
91	DOURDAN	9552	9555	3		3													
91	EGLY	5321		-5321	5321														
91	ETAMPES		8340	8340	8340														
91	ETRECHY	212	6104	5892	5892	77	77		77		42	42		42					
91	FONTENAY-LES-BRIIS	262		-262	262														
91	FONTENAY-LE-VICOMTE	14		-14	14														
91	FORGES-LES-BAINS	3129	524	-2605	2604	1936	323	-1613	1618	5	3142	581	-2561	2561	913	-913	913		
91	GOMETZ-LA-VILLE											18	18		18				
91	GOMETZ-LE-CHATEL					9	9				25	25							
91	GUIBEVILLE	654		-654	654														
91	GUIGNEVILLE-SUR-ESSONNE		746	746	746		335	335		335		129	129		129				
91	ITTEVILLE	5354	4	-5350	5350	1755		-1755	1755		1363		-1363	1363					
91	JANVILLE-SUR-JUINE	1746	339	-1407	1449	42	15	15		15		5	5		5				
91	JANVRY					68	68				68	68			68	68			
91	LA FERTE-ALAIS	1243	3556	2313	2313		538	538		538									
91	LA FORET-LE-ROI		357	357	357		341	341		341									
91	LA NORVILLE	1101		-1101	1101														
91	LARDY	4375		-4375	4375	953		-953	953		864		-864	864					
91	LE VAL-SAINT-GERMAIN	1438		-1438	1438	9		-9	9										
91	LES GRANGES-LE-ROI	6	873	867	867		2	2		2									
91	LES ULIS	128	165	37		1754	1754				1892	1892			1769	1769			
91	LEUDEVILLE	805		-805	805														
91	LIMOURS-EN-HUREPOIX	4896	3433	-1463	1462	2987	4734	1747	49	1796	3550	4194	644	42	686	1815	287	-1528	1528
91	LONGJUMEAU										3	3							
91	MARCOUSSIS					7	7				26	26			7	7			
91	MAROLLES-EN-HUREPOIX	4660		-4660	4660														
91	MASSY					281	281				269	269			265	265			
91	MAUCHAMPS	273		-273	273														
91	MILLY-LA-FORET		1036	1036	1036														
91	MOIGNY-SUR-ECOLE		1283	1283	1283														
91	MONDEVILLE	688	84	-604	604														

Département	Commune	Enveloppe couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètre					Zones survolées par au moins 30 avions par jour en dessous de 1981 mètres					Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 65 dB (NA65)					Zones concernées par au moins 25 événements sonores supérieurs à 68 dB (NA68)				
		Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée	Procédure actuelle	Procédure envisagée	Variation	Population concernée par la procédure actuelle qui ne sera plus concernée par la procédure envisagée	Population non concernée par la procédure actuelle qui sera concernée par la procédure envisagée
91	MORIGNY-CHAMPIGNY		3559	3559		3559		43	43		43		43	43		43					
91	NAINVILLE-LES-ROCHES	457		-457	457		457		-457	457		320		-320	320						
91	NOZAY											3		3							
91	OLLAINVILLE	1290		-1290	1290																
91	ORSAY						1353	1353				2525	2525				1366	1366			
91	ORVEAU		183	183		183															
91	PALAISEAU						2	2				1208	1208				1	1			
91	PECQUEUSE	52	101	49		49		79	79		79		42	42		42					
91	PLESSIS-SAINT-BENOIST		258	258		258															
91	RICHARVILLE		400	400		400		8	8		8										
91	ROINVILLE-SOUS-DOURDAN	844	888	44		44															
91	SAINT-CHERON	4444		-4444	4444		958		-958	958		1214		-1214	1214						
91	SAINT-CYR-SOUS-DOURDAN	951	263	-688	688																
91	SAINT-HILAIRE		167	167		167															
91	SAINT-JEAN-DE-BEAUREGARD	85	86	1			278	278				283	283				278	278			
91	SAINT-MAURICE-MONTCOURONNE	1360		-1360	1360		31	2	-29	29		506		-506	506						
91	SAINT-SULPICE-DE-FAVIERES	315		-315	315		14		-14	14		17		-17	17						
91	SAINT-VRAIN	2800		-2800	2800		481		-481	481		406		-406	406						
91	SAINT-YON	811		-811	811		159		-159	159		186		-186	186						
91	SAULX-LES-CHARTREUX						3	3				1288	1288				217	217			
91	SERMAISE	1471	338	-1133	1133																
91	SOISY-SUR-ECOLE	1321	1298	-23	23			106	106		106		14	14		14					
91	SOUZY-LA-BRICHE	432		-432	432																
91	TORFOU	248		-248	248																
91	VAUGRIGNEUSE	709		-709	709							510		-510	510						
91	VAYRES-SUR-ESSONNE		810	810		810															
91	VERT-LE-PETIT	1633		-1633	1633																
91	VIDELLES	142	560	418		418		362	362		362		198	198		198					
91	VILLEBON-SUR-YVETTE	59	68	9			2444	2444				5602	5602				2144	2144			
91	VILLECONIN	433	635	202	2	204		9	9		9		9	9		9					
91	VILLEJUST	94	95	1			125	125				1195	1195				321	321			
91	VILLENEUVE-SUR-AUVERS		601	601		601		256	256		256		238	238		238					
91	WISSOUS						717	717				325	325				11	11			
TOTAL		116300	78598	-37702	89592	51808	30717	24618	-6099	17692	11593	35480	26139	-9341	14132	4791	11269	8797	-2472	2472	

## GLOSSAIRE

ACNUSA	Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires.
CCE	Commission Consultative de l'Environnement.
Décibel	Unité sans dimension exprimant le rapport entre deux intensités sonores. Symbole dB.
Densité de survols	La densité de survols traduit le nombre moyen de survols par jour dans une zone géographique définie en dessous d'une altitude donnée.
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile.
DSNA	Direction des Services de la Navigation Aérienne.
FAP	<i>Final Approach Point</i> - Point d'approche finale.
Ft	<i>Feet</i> . Unité de longueur utilisée en aéronautique, valant 0,3048 mètre.
Guidage radar	Technique de contrôle consistant à modifier les trajectoires et les vitesses des avions en approche, de sorte que ceux-ci se présentent régulièrement espacés au point de début descente en approche finale (FAP).
IAF	<i>Initial Approach Fix</i> - Point où débute une procédure d'approche aux instruments vers un aéroport.
IAURIF	Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France.
IF	<i>Intermediate Fix</i> - Point où débute l'approche intermédiaire.
INM	<i>Integrated Noise Model</i> - Modèle de bruit développé par l'administration de l'aviation civile américaine (FAA) et utilisé dans plus de 50 pays dans le monde.
ILS	<i>Instrument landing system</i> - Système d'atterrissage aux instruments qui guide les avions en approche finale jusqu'à la piste sur une pente régulière à 3 degrés.
LAmx	Valeur sonore maximale d'un survol d'avion mesurée au sol.
LDEN	L'indice LDEN traduit le niveau moyen de toutes les doses de bruit du trafic aéronautique, observées au sol pendant une journée. Ces doses de bruit, ou énergies sonores, sont pondérées pour tenir compte de la gêne en fonction de la période de la journée (+5 dB pour les heures de soirée et +10 dB pour les heures de nuit).
MOLEK	IAF de la procédure d'approche aux instruments des vols en provenance du sud-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly.
Mouvement	Décollage ou atterrissage d'un aéronef sur un aéroport.
NA	<i>Number of events Above</i> - nombre d'événements sonores entendus au dessus d'un niveau donné, exprimé en LAmx. L'indicateur NA65 correspond au nombre de survols d'avion qui produisent au sol un niveau sonore instantané (exprimé en LAmx) supérieur à 65 décibels.
Nm	Mile nautique : 1 852 mètres
ODRAN	IAF de la procédure d'approche aux instruments des vols en provenance du sud-ouest et à destination de l'aéroport de Paris-Orly.
Plan de vol	Ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol, communiqués aux organismes de la circulation aérienne
Pied	Abréviation <i>ft</i> . Unité de longueur utilisée en aéronautique, valant 0,3048 mètre.
SIA	Service de l'Information Aéronautique.
STAR	Route d'arrivée standard débutant au dernier point du plan de vol et se terminant à l'IAF.
VELER	IAF de la procédure d'approche aux instruments des vols en provenance du nord-est et à destination de l'aéroport de Paris-Orly.

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Schéma de principe de la modification envisagée.....	9
Figure 2 : Flux de trafic en région parisienne en configuration face à l'est - journée du 30 mai 2008.....	10
Figure 3 : Flux de trafic en région parisienne en configuration face à l'ouest - journée du 18 juillet 2008.....	11
Figure 4 : Utilisation préférentielle des pistes par vent d'ouest.....	12
Figure 5 : Utilisation préférentielle des pistes par vent d'est.....	12
Figure 6 : Nombre moyen de mouvements quotidiens par tranche horaire et sens observés en 2008.....	13
Figure 7 : Flux de trafic à destination de l'aéroport de Paris- en configuration face à l'Est - journée du 30 mai 2008.....	14
Figure 8 : Flux de trafic à destination de l'aéroport de Paris-Orly en configuration face à l'Ouest - journée du 18 juillet 2008.....	15
Figure 9 : Points d'entrée (IAF) en configuration face à l'ouest.....	16
Figure 10 : Points d'entrée (IAF) en configuration face à l'est.....	16
Figure 11 : Schéma de principe d'une arrivée aux instruments.....	17
Figure 12 : Exemple de dispersion liée au guidage radar.....	17
Figure 13 : Guidage radar : illustration des conventions utilisées dans les publications aéronautiques.....	18
Figure 14 : Instrument Landing System.....	18
Figure 15 : Paris-Orly Altitudes d'interception préférentielles en configuration face à l'est.....	19
Figure 16 : Paris-Orly altitudes d'interception en configuration face à l'ouest.....	19
Figure 17 : Procédure d'approche actuelle des avions en provenance du sud-est (MOLEK) en configuration face à l'est.....	20
Figure 18 : Comparaison illustrée d'une interception de l'ILS à 900 mètres et à 1 200 mètres.....	21
Figure 19 : Niveaux sonores en palier à 900 m et 1 200 m.....	21
Figure 20 : Illustration du déplacement des trajectoires des avions convergeant vers le segment d'approche finale.....	22
Figure 21 : Schéma de principe de la nouvelle procédure d'approche envisagée depuis l'IAF MOLEK.....	23
Figure 22 : Projet de publication aéronautique du dispositif envisagé.....	24
Figure 23 : Comparaison de l'altitude moyenne des procédures actuelle et envisagée en fonction de la distance à la piste.....	27
Figure 24 : Enveloppes de la procédure actuelle et de la procédure envisagée couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres.....	28
Figure 25 : Comparaison des zones concernées par au moins 30 survols par jour en dessous de 1981 mètres pour la procédure actuelle et la procédure envisagée.....	29
Figure 26 : Courbes LDEN 50 et 55 de la procédure actuelle sur la base d'une journée de trafic.....	30
Figure 27 : Courbes LDEN 50 et 55 de la procédure envisagée.....	30
Figure 28 : Nombre d'événements sonores supérieurs à 65 dB pour la procédure actuelle.....	32
Figure 29 : Nombre d'événements sonores supérieurs à 65 dB pour la procédure envisagée.....	33
Figure 30 : Comparaison des zones impactées par plus de 25 événements sonores supérieurs à 65dB pour la procédure actuelle et la procédure envisagée.....	34
Figure 31 : Nombre d'événements sonores supérieurs à 68 dB pour la procédure actuelle.....	35
Figure 32 : Nombre d'événements sonores supérieurs à 68 dB pour la procédure envisagée.....	36
Figure 33 : Comparaison des zones impactées par plus de 25 événements sonores supérieurs à 68dB pour la procédure actuelle et la procédure envisagée.....	37
Figure 34 : Flux d'arrivées des aéroports de Toussus-Le Noble (LFPN) et Villacoublay (LFPV) : situation actuelle.....	39
Figure 35 : Flux d'arrivées des aéroports de Toussus-Le Noble (LFPN) et Villacoublay (LFPV) issus de la simulation.....	39
Figure 36 : Illustration de l'impact de la procédure envisagée sur le flux de trafic en provenance du sud-ouest et à destination de l'aéroport de Paris-Orly dans les heures chargées.....	40
Figure 37 : Zone nouvellement survolée de 1981 à 3000 mètres.....	41
Figure 38 : Enveloppes couvrant 95% des trajectoires des avions munis de turboréacteurs en dessous de 1981 mètres dans la situation actuelle et la situation future.....	43
Figure 39 : Zone nouvellement survolée par la modification de procédure.....	44