

Convergence Associative

Agir pour la réduction des nuisances aériennes en Ile-de-France



Saint-Prix, le 13 novembre 2017

AVIS sur le projet de Plan de Protection de l'Atmosphère Ile-de-France 2017

La Convergence Associative pour la réduction des nuisances aériennes en Ile-de-France, créée le 22 janvier 2009, est un regroupement fédéré de plus de 174 associations et collectifs franciliens préoccupés par les nuisances graves (bruit et pollution de l'air) causées par la concentration du trafic aérien sur notre région.

Son comité de pilotage est constitué des associations suivantes : ADERA - ADNA 92 - ADVOCNAR - ANA (Alerte Nuisances Aériennes) - AREC - CIRENA - ELAN Savigny Environnement - Environnement 92 - Environnement 93 - ENE (Essonne Nature Environnement) - FNE-IDF - Forum SFCNA - Les Amis de la Terre Val d'Oise - OYE 349.

Actions marquantes menées par la Convergence Associative :

- *Année 2011, participation au groupe de travail vols de nuit de Paris CdG*
- *12 octobre 2013 : colloque au Conseil Régional « Le Transport aérien en question »*
- *1^{er} février 2014 : participation au « Carnaval des Asphyxiés » organisé par FNE-IDF*
- *10 novembre 2015 : organisation d'un rassemblement élus-riverains devant le Ministère de l'Ecologie et rendez-vous avec les représentants du cabinet de la Ministre pour demander des mesures efficaces de réduction des nuisances aériennes*
- *Décembre 2015 : rédaction et diffusion en Ile-de-France du « Dossier Noir du Transport Aérien » à l'occasion de la COP 21*
- *23 décembre 2016 : lancement d'une action juridique pour le respect de la directive 2002/49/CE autour des trois grands aéroports franciliens.*

La qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur : en 2013, des études ont montré que la pollution aux particules fines entraînerait la mort prématurée de 42 000 personnes en France¹ et réduirait l'espérance de vie des habitants de l'agglomération parisienne de 6 mois en moyenne. Plus récemment, l'Agence Santé Publique France estime dans son étude publiée le 21/06/2016 que

¹ http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/03/06/particules-fines-vraiment-42-000-morts-par-an-en-france_1842963_3244.html

48 000 décès prématurés sont imputables à l'impact sanitaire de la pollution de l'air en France². On constate que la situation a empiré malgré les mesures prises dans le cadre des différents plans liés à la qualité de l'air.

L'exposition aux pollutions atmosphériques concerne l'ensemble de la population. Les groupes les plus sensibles à la pollution de l'air sont les enfants, les personnes atteintes de pathologies particulières respiratoires et/ou cardiovasculaires, ainsi que les personnes âgées. Les émissions de NO_x, soit directement soit transformés en ozone, constituent un problème majeur de santé publique, causant asthme, maladies pulmonaires et cardio-vasculaires.

L'Ile-de-France concentre la moitié du trafic aérien national, alors que la région a une densité de population 10 fois plus élevée que les autres régions. La population à l'intérieur des plans d'exposition au bruit des aéroports parisiens s'élève à 1200 habitants/km², soit 10 fois la densité moyenne du pays, ce qui donne un aperçu de l'impact sanitaire de la pollution générée par ce trafic. Comme les pouvoirs publics n'ont pas de stratégie, hormis celle du laisser-faire, pour absorber le doublement du trafic mondial annoncé pour les deux prochaines décennies, le trafic aérien va poursuivre sa croissance sur les zones très urbanisées.

Les mesures à prendre en matière de réduction des émissions polluantes du transport aérien ne doivent pas se restreindre à des mesures concernant les émissions sur les plates-formes aéroportuaires (APU, roulage, engins sur le tarmac...) qui ne représentent qu'une petite partie des émissions totales. Elles ne doivent pas non plus se limiter au cycle LTO, mais bien concerner l'ensemble des émissions du secteur aérien en Ile-de-France.

1. Conditions d'information sur la tenue l'enquête publique, sensibilisation des franciliens sur les enjeux :

Les moyens légaux d'information ont été déployés, mais se révèlent insuffisants pour toucher les franciliens, pourtant directement concernés par la qualité de l'air qu'ils respirent.

D'autres moyens d'information existent, peu coûteux voire gratuits, en s'appuyant sur les médias, le réseau associatif et les collectivités locales et territoriales.

Les participants du groupe de travail transport aérien déplorent de ne pas avoir été prévenus du démarrage de l'enquête publique. Suite à cette remarque faite auprès de la Présidente de la Commission d'enquête, le secrétariat du GT transport aérien a transmis une information le 25 septembre soit une semaine après l'ouverture de l'enquête publique.

- Il est important de s'appuyer sur le tissu associatif qui peut diffuser l'information auprès de ses adhérents et sympathisants (newsletter, sites Internet). En particulier, les membres des groupes de travail de la concertation en amont doivent servir de relais et être informés bien avant le début de l'enquête publique.

² <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2016/Impacts-de-l-exposition-chronique-aux-particules-fines-sur-la-mortalite-en-France-continentale-et-analyse-des-gains-en-sante-de-plusieurs-scenarios-de-reduction-de-la-pollution-atmospherique>

La DRIEE a écrit aux quelque 1400 communes, collectivités territoriales et entités concernées par l'enquête publique, suite à la décision du 18/10/2017 de prolongation de l'enquête publique. Il est regrettable que cette démarche n'ait pas été faite dès le début de l'enquête publique.

- Il est souhaitable de renforcer l'information auprès des communes afin qu'elles servent de relais auprès de leurs administrés (communication par le biais de la lettre d'information municipale, le site Internet des communes)

Une conférence de presse a eu lieu pour annoncer le lancement de l'enquête publique. Le relais médiatique s'est révélé insuffisant.

- La télévision régionale aurait dû relayer cette enquête publique d'envergure.

Les réunions publiques d'information sur le projet de Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'Ile-de-France ont rencontré une faible fréquentation faute de publicité.

- Les communes qui accueillent la réunion publique et les communes limitrophes devraient avoir une obligation de publicité autre que l'arrêté d'enquête publique qui n'est lu que par peu de personnes (communication par le biais de la lettre d'information municipale et du site Internet des communes concernées).

La réunion publique d'information prévue à Gonesse le mercredi 20 septembre à 20 heures n'a pu avoir lieu, les participants ayant trouvé porte close.

Cette situation est très préjudiciable aux citoyens du Val d'Oise qui n'ont pas tous pu se rendre sur les lieux des quatre autres réunions publiques prévues en Ile-de-France dans d'autres départements, et ont souffert d'une inégalité de traitement en termes d'accès à l'information et de vulgarisation d'un dossier qui se révèle lourd et complexe pour le public. L'ADVOCNAR et FNE-IDF ont adressé un courrier à Madame la Présidente de la Commission d'enquête pour demander une réunion en remplacement de celle de Gonesse et une prolongation de la durée de l'enquête. Cette dernière a relayé la demande auprès du Préfet et a souhaité une réunion supplémentaire à Issy-les-Moulineaux. Le Préfet a refusé les deux réunions publiques en invoquant un motif financier.

L'arrêté de prolongation de l'enquête publique du 18/10/2017 a été signé seulement le 25/10/2017 et publié dans le Parisien ce même jour.

- Le volet financier de l'enquête publique se révèle donc être insuffisant, au préjudice d'une bonne information de l'ensemble des franciliens, les privant de donner leur avis sur un sujet de santé publique qui les concerne directement, qui représente pour eux une sensibilité importante³.

2. La pollution générée par les réacteurs d'avions, un cas très particulier :

En préambule, nous devons rappeler que le seul moyen de transport qui ne pourra s'affranchir de fonctionner à l'énergie fossile avant plusieurs décennies c'est le transport aérien.

Les raisons sont faciles à expliquer. Un avion c'est 200-300 tonnes qu'il faut faire décoller, cette masse énorme nécessite une puissance conséquente.

³ <https://www.airparif.asso.fr/actualite/detail/id/122>

Les constructeurs d'avions ont dû mettre au point une motorisation très performante, malheureusement celle-ci est également très gourmande en énergie.

Donc la seule énergie capable de faire fonctionner un avion sur des milliers de kilomètres et facilement transportable reste le Kérosène.

Malheureusement pour les riverains et pour la planète le réacteur d'avion reste un moteur complètement indépolluable, car les gaz d'échappement produits dans la chambre de combustion sont les vecteurs de poussée qui permettent à l'avion de décoller et voler. Contrairement aux moteurs d'automobile, de camion et de bateau, à combustion interne, dont les gaz après avoir entraîné un système de pistons et de bielles cheminent dans un échappement qui permet une dépollution (pot catalytique et filtre à particules) qui même si elle n'est pas parfaite, réduit les émissions de NO_x et de particules.

Conclusion :

Avion = Diésel et Kérosène = Gasoil en pire car le Jet A-1 (kérosène avion) contient 6 classes d'additifs : antioxydants, antistatiques, inhibiteurs de corrosion, inhibiteurs de formation de glace, biocides, désactivateurs de métaux générateurs de polluants toxiques.

Ce sont de véritables poisons quand ils sont brûlés combinés à l'augmentation de la température dans la chambre de combustion du réacteur ; il en résulte la présence de 350 composés différents, dont plus de 50 classés carcinogènes.

Bien entendu, nous retrouvons les NO_x et les particules fines : PM₁₀, PM_{2,5}, nanoparticules.

3. Une pollution du transport aérien en Ile-de-France sous-évaluée

Calculer la pollution du trafic aérien de l'Ile-de-France en considérant les seules émissions du cycle LTO (émissions sous l'altitude de 3 000 pieds) sous-évalue la part du trafic aérien pour les raisons ci-dessous, qui sont détaillées en annexes I et II :

- Les émissions du cycle LTO sont mesurées sur banc d'essai à régime moteur strictement constant, ce qui ne correspond pas à la réalité. Il est reconnu qu'une mesure sur banc d'essai sous-évalue très souvent les émissions en conditions réelles.
- Le cycle LTO mis en place par l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale) permet d'évaluer la pollution des avions autour des aéroports. L'utiliser pour évaluer les émissions dans une région comme l'Ile-de-France de 12 000 km² ne correspond pas à la conception qu'en fait l'OACI. D'ailleurs les émissions du cycle LTO des 2 aéroports représentent moins de 15% de leurs émissions globales au dessus de la région.
- La totalité des mouvements d'aéronefs des 25 autres aéroports de la région dépasse le niveau cumulé des 2 aéroports internationaux Roissy CdG et Orly. Même si le type d'avions utilisés est moins polluant, on ne peut pas considérer que leur niveau d'émissions est insignifiant.
- La DGAC et AirParif considèrent que la hauteur du cycle LTO correspond à la hauteur de la CLA (couche limite atmosphérique), ce qui est faux. La CLA est plus basse pendant la nuit, que le cycle LTO, mais plus haute en journée pendant que le trafic aérien est plus dense. La CLA est également plus haute l'été, également pendant que le trafic aérien est plus

important. Un rapide calcul montre que sur Roissy CdG et Orly les émissions de la CLA sont 25% plus élevées que celles du cycle LTO (Annexe II).

- Il faut également rajouter le trafic routier induit par la présence des aéroports. L'accès en transport en commun de ces 2 aéroports n'est pas digne de plates-formes internationales desservant une ville d'attrait touristique comme Paris. Donc beaucoup de voyageurs et d'employés directs et indirects du transport aérien utilisent leur voiture personnelle ou un taxi, véhicules qui participent à la pollution régionale. De même, les 2,2 millions de tonnes de fret de la plate-forme de Roissy CdG nécessitent pour la plupart un acheminement routier.

4. Evolution des émissions de NO_x entre 2017 et 2020

Pollution aéroportuaire, domaine avions pendant le "LTO"

Depuis 2015 environ, de nouvelles technologies (avions et motorisations) permettent d'espérer des gains sur la pollution.

Une des mesures demandées par la Convergence associative lors des groupes de travail a été acceptée comme défi aérien n° 3 du projet PPA 2017 > 2020 pour « améliorer la connaissance des émissions avions ». Ce défi prévoit de fournir régulièrement un fichier concernant les polluants et en particulier les NO_x pour tous les couples avions/moteurs des aéroports Roissy CdG et Orly.

La DGAC a fourni cet été 2017 un prototype de fichier qui concerne ces 2 plates-formes pour les années 2015 et 2016. Nous avons émis des remarques par mail dont nous attendons le suivi. (Annexe III)

Conditions du calcul de l'évolution des NO_x pour l'horizon 2020 :

En se référant au fichier DGAC, on constate que les mouvements d'avions de nouvelle technologie progressent dans la période actuelle d'environ 1600 mouvements/an (0,2% du trafic), valeur en lente progression compte tenu des cadences de fabrication des nouveaux appareils. Les quelques exemples de nouveaux moteurs présentés dans le fichier de la DGAC montrent une réduction d'environ 40% des émissions d'oxydes d'azote par rapport aux moteurs d'ancienne génération sur des avions de capacité comparable.

On peut prévoir, à l'horizon 2020, une augmentation estimée de 2.4% de NO_x pour la partie LTO aéroportuaire de la région Ile-de-France.

On voit que dans cette période du début de renouvellement des avions d'ancienne technologie qui est dans une phase transitoire ascendante, ce renouvellement ne compensera pas à l'horizon 2020, l'augmentation annuelle de 0,7% des mouvements d'avions prévisibles en région Ile-de-France.

De même, une estimation avec remplacement complet de la flotte actuelle à une échéance de 15 ou 20 ans, ne permet pas non plus d'obtenir un gain de nuisance de pollution de l'air suffisant par rapport aux prévisions d'augmentation de trafic !

On nous a fait des promesses ! Nous constatons une réalité !

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, les professionnels de l'aérien se sont engagés sur un programme ambitieux en matière environnemental. Le tableau ci-dessous compare le niveau de ces promesses à la réalité constatée à la page 8 du rapport environnemental 2016⁴ de l'EASA (European Aviation Safety Agency). Même si les échéances ne sont pas identiques, même si les promesses sont des objectifs de recherche à atteindre par passager.kilomètre, et que les données EASA constatées entre 1990 et 2014 ou prévues entre 2014 et 2035 sont des émissions globales, on ne peut pas se baser sur ces promesses pour décréter comme le fait la DGAC que l'augmentation du trafic se fera sans augmentation des émissions. Les prévisions du rapport EASA sont d'ailleurs proches de l'évaluation d'augmentation de NO_x faite ci-dessus.

Des promesses... à la réalité	Promesses Grenelle Environnement	European Aviation Environmental Report 2016 45 aéroports majeurs	
	1990-2020	1990-2014	2014-2035
Nombre mouvements		+ 80 %	+ 45 %
CO ₂	- 50 %	+ 80 %	+ 45 %
No _x	- 80 %	+ 100 %	+ 43 %
Bruit	- 50 %	2,5 millions 2014	+ 15 %
	Niveau bruit	Nombre de personnes	

En conclusion

Les émissions polluantes du trafic aérien, notamment les oxydes d'azote, ont augmenté dans les 2 dernières décennies et continueront à augmenter pour les 2 prochaines décennies.

Le projet de PPA qui nous est présenté ne met pas en place des solutions pertinentes nécessaires à faire baisser la part de polluants de l'aérien pour assurer la protection de l'air en région Ile-de-France d'une manière durable !

En termes de pollution de l'air, le produit, « polluants x nombre de mouvements » doit faire en sorte de réduire globalement les polluants émis, comme les autres domaines de transport !

L'apport d'avions moins polluants doit servir à réduire la pollution globale de cette activité et non pas à permettre d'augmenter le trafic si l'on veut atteindre un développement durable du secteur aérien !

Pollution aéroportuaire, domaine avions hors "LTO" (Annexe IV)

Evaluation hors LTO : dans notre demande pour améliorer la connaissance des émissions du secteur aérien (mail à DGAC du 24/11/2016), il était demandé une évaluation des polluants dans le périmètre de l'Ile-de-France sans limite d'altitude, ceci permettant de compléter la connaissance de la pollution.

Nous réitérons cette demande.

⁴ <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/european-aviation-environmental-report-2016-72dpi.pdf>

5. Les mauvaises manières du lobby aérien

Face aux acteurs du trafic aérien, il n'y jamais eu la volonté politique de trouver un équilibre satisfaisant entre les facilités accordées pour favoriser le développement du trafic aérien commercial et la nécessaire protection de la santé des millions de franciliens directement concernés, qu'ils soient riverains ou « survolés » à trop basse altitude.

De multiples rapports parlementaires ont fait état de la dégradation de la situation sanitaire des citoyens franciliens. Les promesses se sont succédé sans jamais être réellement tenues, des campagnes de pure désinformation ont été menées et le sont encore activement. Enfin, les exemples sont éloquents d'actions conduites pour empêcher, ou retarder, les améliorations de leur sort proposées par les riverains et survolés, leurs associations, et les élus qui les soutiennent.

Promesses non tenues

La plus ancienne dans nos archives est celle de l'arrêté ministériel du 6 octobre 1994 qui, dans le communiqué de presse publié par la DGAC, commence par ces mots : « le Ministère des transports a pris un arrêté limitant à 200 000 le nombre de vols commerciaux annuels pour l'aéroport d'Orly.... ».

De même pour Roissy en 1997 le « plafonnement » à 55 millions de passagers annuels.

De nombreux rapports parlementaires ont fait des propositions. En 2003, le député François-Michel Gonnot débutait celles du rapport d'information parlementaire sur la mission qu'il avait accomplie par ces propos : « La situation autour de Roissy Charles de Gaulle et Orly est aujourd'hui explosive. L'état des lieux en région parisienne est par ailleurs dramatique : la mission considère qu'il est anormal que 2 à 2,5 millions de Franciliens soient sacrifiés au développement des plates-formes parisiennes..... ». Depuis, les rapports se sont succédé, des propositions de nouvelles plates-formes ont été avancées, Beauvilliers en 1995, Chaulnes en 2002.... sans oublier Vatry notamment pour les vols de nuit. Aucun résultat tangible n'en résulte aujourd'hui pour les populations soumises aux nuisances.

L'un de ces épisodes est la « commission stratégique sur l'avenir de l'aéroport d'Orly », commission mise en place en juillet 2011 sous la pression de certains parlementaires et associations et dont les travaux ont en fait porté sur l'avenir du transport aérien en Ile-de-France. Le rapport, dont nous avons eu connaissance, participant aux travaux, n'a jamais été publié.

Désinformation

Les acteurs du trafic aérien, dont on peut douter que ce soit le rôle quand ils sont acteurs publics, se comportent en fait comme un lobby et participent, auprès du grand public (publicités Air France dans laquelle l'avion est parfaitement silencieux « Faire du ciel le plus bel endroit de la terre ») et surtout auprès des élus, à des campagnes répétées de désinformation sur le thème : les avions modernes font énormément moins de bruit et polluent beaucoup moins.

Pour la pollution, notamment les NO_x, de nombreux documents et publications ministérielles entretiennent la confusion entre les objectifs d'un projet de recherche (partenariat Initiative en Combustion Avancée, INCA) et les résultats obtenus à court terme sur la réduction des émissions

de NO_x annoncée à 80 % pour 2020, soit une division par 5 des émissions ! (Voir tableau ci-dessus en partie 4).

Actions d'empêchement et de retardement

Ces actions aboutissent en fait à aggraver les nuisances.

Concernant le « Plafonnement » d'Orly cité précédemment, nous avons observé une confusion volontaire entre mouvement (décollage ou atterrissage) et autorisation de ce mouvement (slot en jargon aéronautique) aboutissant dans les discours et publications à faire oublier le chiffre de 200 000 et le remplacer par celui de 250 000 qui gomme en partie ce plafonnement.

Citons encore la volonté maintes fois constatée d'empêcher des mesures de pollution faites par un organisme indépendant, pourtant indispensables à une réelle et sérieuse mesure de la situation, ne pouvant être entachée de suspicion de conflit d'intérêt.

En conclusion

Nous considérons que les bases, fournies par les professionnels de l'aérien, et sur lesquelles est bâti le plan soumis à enquête - les avions modernes polluent moins et le trafic ne va pas, ou très peu, augmenter – sont, dans la continuité des faits et exemples cités ci-dessus, erronés et destinés à exonérer le secteur aérien de tout effort pour diminuer les émissions de polluants. Celles-ci, à l'issue du PPA vont, notablement augmenter et non diminuer.

A l'appui de cette conclusion citons le rapport de juillet 2012, non publié mais mis en application, de la commission stratégique sur l'avenir de l'aéroport d'Orly qui préconisait : « de mieux gérer Paris-CDG pour repousser la saturation... augmenter le nombre de mouvements par heure en heure de pointe... un espacement optimisé entre les aéronefs afin de maximiser la capacité de l'espace aérien et des aéroports... augmenter l'efficacité du système de navigation aérienne par la mise au point de procédures d'approche plus efficaces » et qui indiquait que : « la capacité technique de la plate-forme d'Orly se situe très au-dessus du plafond actuel de 250 000 créneaux ».

Concernant la pollution atmosphérique, le même rapport notait néanmoins, citant l'ACNUSA (rapport d'activité 2011) : « L'autorité... constate que les émissions moyennes de NO_x sont en hausse en 2009 par rapport à 2000 sur la plupart des aéroports français, si on les rapporte au nombre de mouvements, et que le respect de l'ensemble des objectifs fixés pour 2020 est incertain ».

6. L'augmentation annoncée du trafic aérien en Ile-de-France

« *La prédiction est un exercice très compliqué, spécialement quand elle concerne le futur* » ainsi s'exprimait avec humour le physicien danois Niels Bohr.

Déterminer la croissance du trafic aérien (en passagers) à long terme est un exercice périlleux tant le nombre de paramètres est important (croissance démographique, croissance économique, coût et disponibilité du carburant, acceptabilité sociale du secteur, propension des individus à voyager, prise en compte de l'impact environnemental...). En regardant dans le rétroviseur, on affirme que le trafic aérien double tous les 15 ans. Bien résolu à maintenir cette croissance exponentielle, les deux principaux constructeurs Boeing et Airbus prévoient un doublement du trafic pour les 2

prochaines décennies. La commission prospective de l'Académie de l'Air et de l'Espace, plus nuancée, annonce un triplement du trafic mais pour un horizon bien plus lointain, 2050. Par contre pour une échéance aussi proche que 2020, c'est-à-dire le terme du présent PPA, les constructeurs tablent sur une croissance mondiale en passagers de 4,5%, ce qui compte tenu de l'amélioration de l'emport et du taux d'occupation donnent une croissance de la flotte de 3,5%⁵. Nous savons que les prévisions des constructeurs sont légèrement gonflées pour inciter les pouvoirs publics et les gestionnaires d'aéroports à anticiper cette croissance. Le nombre d'avions livrés en 2016 par Airbus et Boeing s'élève à 1436. La prévision d'Airbus citée ci-dessus donne 1650 avions nouveaux par an pendant 20 ans. La réalité se situera entre les 2, ce qui donne un aperçu correct de l'augmentation de la flotte mondiale. Entre 2017 et 2020, 6 200 avions nouveaux seront mis en circulation et 2 500 seront éliminés des flottes des grandes compagnies. Une partie néanmoins ne sortira pas du trafic mondial car revendue à de petites compagnies locales de pays peu développés.

Si l'augmentation de la flotte mondiale est de 18% d'ici 2020, le taux d'augmentation du nombre d'heures de vols, lui sera plus important, car les nouveaux avions exigent un délai de maintenance plus réduit que celui des anciens, et les compagnies low cost, qui représentent la plus grande part de l'augmentation du trafic, organisent des rotations plus rapides que les compagnies traditionnelles.

L'augmentation du nombre de mouvements au niveau mondial pour ces quatre prochaines années sera donc conséquente. Cette croissance sera plus forte en Asie comparée à nos pays en Europe de l'ouest ou ceux de l'Amérique du nord dont la maturité économique n'offre plus de perspective de croissance forte. De même au niveau national, le déséquilibre entre l'Ile-de-France et les autres régions se trouvera atténué ; la croissance sera plus forte sur les aéroports régionaux qui ont des réserves de capacité qu'offrent plus difficilement les aéroports parisiens.

Suite à la crise de 2008 et jusqu'en 2014, la croissance mesurée en passagers a été suffisamment modeste pour que le nombre de mouvements des aéroports franciliens soit globalement en légère diminution, grâce à l'augmentation de l'emport moyen (meilleur taux d'occupation et aéronefs de plus grande capacité). Les investissements pharaoniques de Paris Aéroport⁶ visent à terme à plus que doubler la capacité actuelle de Roissy CdG (140 millions de passagers pour 66 millions actuellement). Croire, comme l'affirme la DGAC, que cette augmentation de passagers se fera sans augmentation du nombre de mouvements, c'est prendre les services de l'Etat et les associations pour de grands naïfs. D'ailleurs, entre 2014 et 2016, la croissance est redevenue plus forte, et le nombre de mouvements repart à la hausse y compris en région Ile-de-France (+2 % d'augmentation du nombre de mouvements sur Roissy CdG et Orly en deux ans).

Nous rappelons que l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques a élaboré un rapport⁷ sur « les perspectives d'évolution de l'aviation civile à l'horizon 2040 : préserver l'avance de la France et de l'Europe » enregistré à l'Assemblée Nationale (N°1133) et au Sénat le 12 juin 2013 (n°658) qui indique la croissance du trafic mondial de l'aviation civile, le nombre d'avions en circulation, la consommation énergétique et les dangers pour

⁵ <http://www.air-cosmos.com/airbus-anticipe-un-besoin-de-33-000-nouveaux-avions-de-plus-100-places-d-ici-20-ans-78669>

⁶ <http://www.air-journal.fr/2014-06-09-adp-un-nouveau-terminal-a-paris-cdg-en-2025-5108379.html>

⁷ <https://www.senat.fr/rap/r12-658/r12-6581.pdf>

l'environnement sachant qu'en 2040 ce transport pourrait être un des principaux émetteurs de gaz à effet de serre sur la planète.

7. Analyse des trois défis transport aérien

Concernant les émissions liées au secteur aérien en Ile-de-France, trois défis, Aérien-1, Aérien-2 et Aérien-3 sont proposés, comme annoncé à l'issue des travaux du groupe de travail « secteur du transport aérien » (Groupe de travail auquel La Convergence Associative a activement participé).

A l'issue de ces travaux, nous avons exprimé notre vif désaccord dans une lettre à Madame la Ministre et une note (annexes V et VI). Nous en reprenons ci-dessous brièvement la substance.

Défis Aérien 1 & 2. Nous portons le même jugement sur ces deux défis :

- Comme nous l'avons explicité lors de la réunion du GT aérien du 6 septembre 2016 (Annexe VII), en se basant sur les chiffres 2012 à notre disposition, ces deux défis n'agissent que sur une faible part des émissions totales, celles « au sol ». Les émissions prépondérantes de NO_x, émises lors du décollage et de l'atterrissage, respectivement 84% et 82 % du total pour Roissy CdG et Orly, ne sont, en aucune manière, concernées.

- On obtient donc, comme indiqué dans le dossier d'enquête (P. 75 et 78) respectivement pour les défis 1 et 2 et les NO_x des réductions quasi insignifiantes de 2,1 et 0,9 % du total des émissions du secteur aérien. Nous n'avons pas de données disponibles pour les autres polluants lors des travaux du GT aérien, surtout les particules fines, mais on peut raisonnablement avancer qu'il doit en être de même. En effet, les réacteurs utilisent un carburant très proche du diesel et émettent les mêmes polluants.... sans aucun dispositif anti-pollution.

- La question est controversée, mais nous accumulons les éléments (Annexe VII) tendant à démontrer que le trafic aérien - nombre de mouvements et/ou taille des avions - va augmenter sur Roissy CdG et Orly. Pour citer un exemple, le moteur Leap de SAFRAN qui vient juste de sortir, 40 ans après son prédécesseur le CFM56, est loin d'atteindre les objectifs envisagés lors du Grenelle de l'Environnement, et il faudra probablement attendre encore plusieurs décennies pour que les nouvelles générations, possiblement moins émettrices de NO_x et de particules, entrent en service. Par conséquent, il nous paraît évident que les 2,1 et 0,9 % de diminution espérés pour les NO_x de ces deux défis, sur les seuls mouvements au sol seront, et bien au-delà, compensés par l'augmentation attendue du trafic. Les affirmations répétées du Ministère et d'ADP indiquant que le trafic ne va pas, ou très peu, augmenter ne nous paraissent pas crédibles. Les populations, leurs élus et les associations ont trop souvent par le passé été délibérément trompés par les acteurs du transport aérien (Partie 5). Pour que ces affirmations soient crédibles, il faudrait des engagements officiels précis et chiffrés.

- Enfin nos craintes que les mesures proposées par ces deux défis soient inefficaces pour effectivement diminuer les émissions polluantes sont renforcées par le fait qu'elles sont pour partie déjà en cours (P. 80), qu'il faut une identification des freins et des leviers pour [en] élargir l'application (P. 81), et que le contrôle en est laissé à la DGAC, ADP et la FNAM, à la fois juges et parties en la matière.

Défi Aérien 3. Nous ne pouvons qu'approuver le principe de ce 3^{ème} défi que nous avons réclamé lors des travaux du GT aérien, afin d'en finir avec l'opacité entretenue sur ces données importantes. A titre d'illustration, les données 2012 dont nous disposons⁸ et citées ci-dessus chiffrent à un total de 5 697 tonnes annuelles les émissions de NO_x de Roissy et d'Orly (4 424 t pour Roissy et 1 273 t pour Orly) alors que le total indiqué P. 26 du dossier d'enquête donne le chiffre de 7 686 tonnes pour 2014. A moins de considérer qu'en deux ans les émissions de NO_x de Roissy CdG et d'Orly ont augmenté de presque 35%⁹, il nous paraît légitime d'émettre des doutes sur la fiabilité des données communiquées par les uns (laboratoire d'ADP) et les autres (DGAC) en fonction des circonstances.

Par contre, quatre objections importantes à ce qui est proposé :

- L'action proposée est la communication des émissions, lors du cycle LTO P. 82. Ce point a été longuement discuté lors des travaux du groupe de travail. Pour nous¹⁰ la prise en compte du seul cycle LTO pour comptabiliser les émissions polluantes ne peut être considérée que comme une première approche, à conforter notamment en fonction des variations réelles de la couche de mélange (Voir partie 3). Les 1 000 m environ cités P. 26 ne peuvent suffire.
- Toujours P. 82 le polluant considéré est le NO_x dans un premier temps. La prise de conscience de la nocivité des émissions de NO_x est ancienne. Avant qu'en France l'étude SURVOL ne soit enfin mise réellement en place, la presse technique internationale faisait dès 2003 largement écho, à propos des NO_x notamment, du fait que les défis environnementaux autour des aéroports ne sont pas que le bruit¹¹. Même si la prise de conscience du problème de santé publique posé par les particules est plus récente, nous ne croyons pas raisonnable de repousser la communication des données des émissions de PM₁₀ et PM_{2,5} à un second temps.
- Comme le scandale Volkswagen l'a démontré pour l'automobile, il n'est pas acceptable de se contenter de mesures de laboratoire. Des mesures réelles, tenant au moins compte des variations de régime du réacteur, sont indispensables à évaluer correctement les émissions de polluants.
- Enfin, conflit d'intérêt oblige, il ne nous paraît pas acceptable que les données communiquées n'émanent pas d'une source réellement indépendante des acteurs de l'industrie du transport aérien.

8. Propositions de mesures de la Convergence Associative :

Parmi les mesures préconisées par la Convergence Associative, certaines relèvent d'une application correcte des textes existants, d'autres demandent de modifier un texte existant, d'autres enfin appellent des prises de décisions politiques suivies de la mise en place d'une législation ou de procédures modifiées. L'application de la Directive 2008/50/CE en droit français se fait à travers différents plans, tant au niveau national que régional ou plus localement. C'est la

8 Données présentées par le Laboratoire ADP lors de la séance du 19 septembre 2013 du groupe de travail « Pollution » organisé par l'ACNUSA et reprises dans la présentation CONVERGENCE du 6 septembre 2016 au GT aérien.

9 Calcul : $100 \times (7.686 - 5.697) / 5.697 = 34,91 \%$

10 Dernier paragraphe de la *Note d'analyse sur les divergences de constats effectués* du 4 janvier 2017 (Annexe VI)

11 Skyway 31 - Winter 2003. *Society's concerns about the environmental impact of aviation are much wider than simply reducing public exposure to noise. They now encompass air quality around airports and climate change in particular.*

bonne cohérence de ces plans qui permettra de parvenir au respect des valeurs limites. C'est pourquoi le PPA-IDF ne doit pas se priver de cette possibilité de faire appel à l'échelon national pour une application déclinée au niveau de la Région.

Evaluation, surveillance :

a. Evaluer de façon objective et complète la pollution chimique due au transport aérien en Ile-de-France sans limite d'altitude :

Prendre en compte les plus importantes sources d'émission de polluants, c'est-à-dire les décollages et atterrissages, non limités au cycle LTO et pas seulement les APU et le taxi comme cela a été fait de façon indigne pour le décret n°2016-565 du 10 mai 2016. Egalement en comptabilisant les émissions polluantes en valeur absolue et non en proportion du trafic comme le légalise le décret précédemment nommé. Même si on garde les émissions du cycle LTO comme évaluation de la pollution des avions à proximité des aéroports, il faut évaluer celles au dessus de ce cycle, qui sont bien plus importantes.

b. Renforcer la surveillance de l'air sur et autour des zones aéroportuaires, comme moyen d'alerte et de prise de décision, par un organisme indépendant où les élus, les associations et les professionnels sont représentés à parties égales.

Normes sur la qualité de l'air :

a. Appliquer les lignes directrices de l'OMS concernant la qualité de l'air fixées en 2005 :

Les lignes directrices publiées par l'OMS en 2005 en matière de qualité de l'air et valeurs limites des polluants ne sont pas reprises dans la réglementation française. Pourtant, elles sont fondées sur des données scientifiques et l'avis des experts. Les concentrations limites recommandées sont plus strictes que celles de la réglementation française.

Mesures de réduction des émissions polluantes de l'aviation en Ile-de-France :

a. Plafonner le trafic aérien en Île-de-France :

seul moyen d'obtenir une baisse des émissions du secteur, dont les plus problématiques sont les NO_x, les COV (Composés Organiques Volatils) et les PM. Cette mesure introduira le cercle vertueux de l'augmentation du nombre de passagers par vol. Sans cela, la croissance estimée du trafic à 20 ans annihilera toutes les améliorations techniques sur les avions. Sur la même période, les émissions de NO_x du trafic routier, qui représentent en 2008, 50% du total, seront divisées par deux ! Les autres secteurs baissent ou stagnent. Pour ce qui concerne le trafic aérien, même si les motoristes ont fait des efforts, il n'existe pas pour les moteurs d'avions de possibilités de filtration comme ceux conçus pour le trafic routier (pots catalytiques, filtres à particules...), donc la croissance du trafic aérien annoncée pour les prochaines années fera exploser la part des émissions de NO_x et d'ozone de ce secteur.

b. Appliquer le principe « pollueur payeur » :

Le transport aérien se développe rapidement grâce à une fiscalité attractive (carburant détaxé, absence de TVA sur les billets internationaux, TVA réduite sur l'aviation d'affaire, 90% des aéroports en France ne vivent que par des soutiens publics...), alors que ce secteur est responsable

de coûts externes importants (conséquences sanitaires des nuisances, dépréciation des biens immobiliers...). Le principe « pollueur-payeur » est d'intégrer ces coûts dans le montant des prestations fournies par le secteur aérien, de façon à sensibiliser les bénéficiaires de ces services des coûts qu'ils engendrent pour la collectivité et de rétablir une juste concurrence avec d'autres modes de transport plus respectueux de l'environnement.

c. Généraliser la descente continue sur la totalité des 24 heures :

en effet, la descente continue contrairement à la descente par paliers est moins bruyante et moins polluante.

d. Contraindre le renouvellement accéléré des flottes par le biais de mesures réglementaires :

Dans le cadre des articles L6325-1 du Code des Transports et R 224-2-2 du Code de l'Aviation Civile, moduler la redevance d'atterrissage sur les aéroports franciliens en fonction des émissions polluantes des avions. Cette mesure doit absolument être étudiée par un organisme indépendant, et non par la DGAC. Elle doit conduire à une taxation sur les NO_x réellement incitative au renouvellement des flottes, pour l'utilisation d'avions moins polluants, comme le fait la Suisse depuis 2010¹².

e. Mesures de restriction du trafic aérien en cas de pic de pollution :

Dans le cadre de la loi Grenelle 2, un amendement proposé par le député Didier Gonzales a été voté. Il stipule qu'en cas de pic de pollution prolongé le trafic aérien pourra être réduit comme c'est le cas pour tous les autres modes de transport et les industries. Cette mesure doit être appliquée, comme prévu dans l'article L223-1 du Code de l'Environnement.

Objectifs quantifiés, évaluation, obligation de résultat :

a. Fixer clairement les objectifs de réduction des émissions polluantes à atteindre pour le transport aérien :

Un pourcentage de réduction des émissions doit être fixé en vue du résultat à obtenir, soit le respect des normes fixées par la Directive européenne.

L'effort du secteur aérien doit être analogue en termes de pourcentage de réduction des émissions polluantes à celui des autres secteurs en proportion de ses contributions.

b. Fixer clairement les résultats attendus pour chaque mesure :

Objectifs quantifiés, vérifiés et suivis dans le temps.

c. Evaluation et obligation de résultat :

Les mesures prises dans le cadre du PPA IDF doivent être évaluées par un organisme indépendant où les élus, les associations et les professionnels sont représentés à parts égales.

La directive 2008/50/CE qui motive l'établissement des PPA, introduit une obligation de résultat : on se référera en particulier aux articles 13, 23-1 et 24. Cette obligation a été précisée dans l'arrêt

¹² <http://www.journaldelenvironnement.net/article/la-suisse-cree-une-nouvelle-taxe-aeroportuaire-sur-les-emissions-de-nox,17213>

du 19/11/2014 *ClientEarth* C404-13. Ce dernier est cité en référence dans la décision du Conseil d'Etat n°394254 du 12/06/2017¹³.

9. Conclusion

Tous les secteurs doivent participer à une diminution sensible des émissions polluantes, mais cette baisse des émissions reste insuffisante pour respecter la directive européenne sur la qualité de l'air, et plus encore pour atteindre les préconisations de l'OMS.

Dans ce combat difficile et de longue haleine pour une meilleure qualité de l'air en Ile-de-France, le secteur aérien fait figure de passager clandestin, laissant aux autres secteurs le soin d'améliorer la qualité de l'air et se permettant même au passage de rogner les gains du transport routier, du résidentiel..., et par cette complaisance accordée par les pouvoirs publics, retardant l'échéance qui permettrait à la France de respecter l'article premier de sa charte de l'Environnement, à valeur constitutionnelle :

« Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé ».

La Convergence Associative rend un AVIS DÉFAVORABLE sur le projet de Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'Ile-de-France 2017.

¹³ <http://www.conseil-etat.fr/Decisions-Avis-Publications/Decisions/Selection-des-decisions-faisant-l-objet-d-une-communication-particuliere/CE-12-juillet-2017-Association-Les-Amis-de-la-Terre-France>

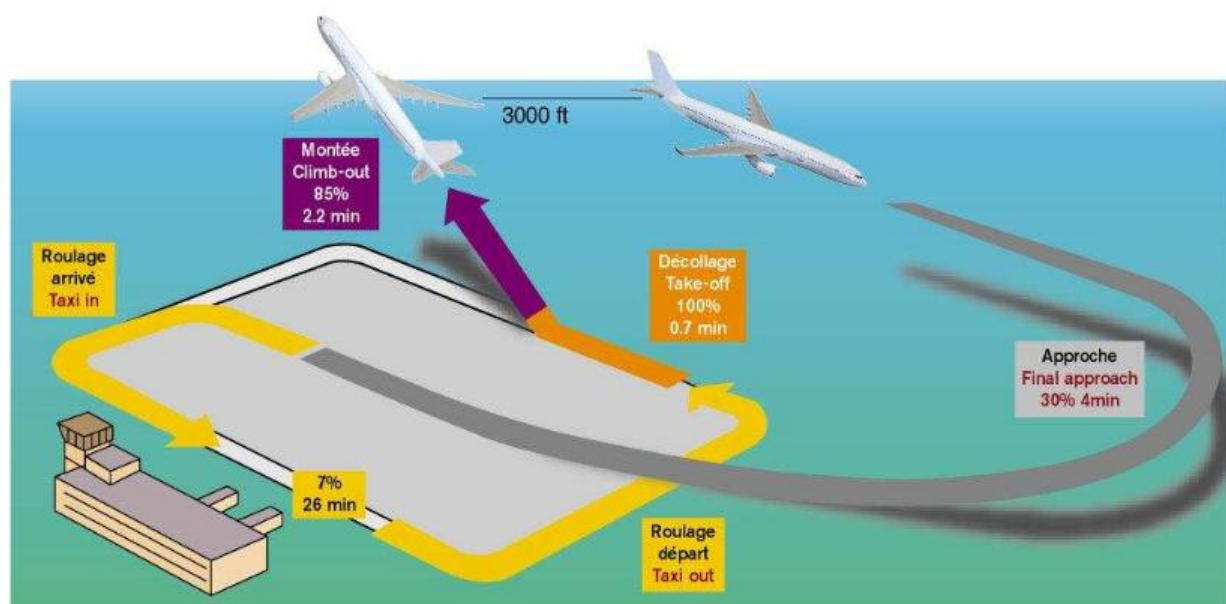
ANNEXE I

Pourquoi le calcul des émissions du trafic aérien dans le cycle LTO minimise le niveau de pollution ?

Méthode d'estimation des émissions d'aéronefs sur une plate-forme

Les émissions des avions sont déterminées à partir du cycle atterrissage-décollage **LTO** (cycle Landing and Take-Off) défini par l'Annexe 16 vol. II de l'OACI. Il décompose les opérations de l'avion sur et **autour de l'aéroport** en quatre phases : Approche, Circulation au sol, Décollage, Montée. A chaque phase sont associés des réglages de poussée et des durées comme suit :

Cycle LTO	Poussée	Durée
Décollage	100 %	0:00:42
Montée	85 %	0:02:12
Approche	30 %	0:04:00
Roulage	7 %	0:26:00



De façon théorique, le cycle LTO inclut les opérations de l'avion depuis le sol jusqu'à 3 000 pieds (914,4 m) afin de tenir compte des émissions dans la **couche limite**. La couche limite est la couche de l'atmosphère au voisinage du sol, directement affectée par les phénomènes se produisant en surface, à l'échelle locale, tels que la pollution, les cycles thermiques diurnes et les vents.

Situation de CdG et d'Orly en Ile-de-France

Les trajectoires dominantes en Ile-de-France sont liées au vent dominant d'Ouest (venant de Normandie). L'orientation Est-Ouest des pistes de Roissy CdG tient compte de cette caractéristique météorologique, compte tenu que les avions décollent et atterrissent face au vent. L'orientation différente des pistes d'Orly ne change pas fondamentalement la démonstration ci-dessous.

Par rapport aux limites de l'Ile-de-France, Roissy CdG positionné en bordure des 3 départements franciliens du Val-d'Oise, de Seine-St Denis et de Seine-et-Marne, se trouve à 76 km de la limite Ouest et 48 km de la limite Est (respectivement 53 et 81 km pour Orly).

Les atterrissages des aéronefs sur les pistes de l'aéroport sont automatiques à partir d'informations radio fournis par des instruments **ILS** (*Instrument Landing System*) pour indiquer l'axe de la piste dans un plan horizontal et vertical. Les antennes de ces instruments d'aide au

guidage pour l'atterrissage sont situées en bout de piste, et les signaux radios émis par ces antennes directives sont détectés et utilisés en approche dès l'atteinte de l'altitude de 4 000 ou 5 000 pieds, avec une **pente de 3°** (norme OACI). La pente moyenne en amont de cette prise ILS est plus faible, à cause des paliers plus ou moins longs.

Le dernier palier avant cette prise ILS se situe au-dessus des 3 000 pieds du cycle LTO et n'est donc pas intégré dans les émissions de celui-ci, alors que le régime moteur est plus élevé qu'en phase de descente, mais nécessaire au maintien de l'avion sur un palier horizontal précédent la descente. En descente, l'avion utilise son énergie potentielle (énergie de gravitation) en limitant à 30% le régime moteur, ce qui réduit en même temps la pollution.

Pour la **phase de décollage**, la pente varie de 6 à 12% suivant le type d'avions et leurs charges embarquées. Ainsi, un gros porteur quadriréacteur chargé au maximum aura pente plus faible qu'un biréacteur chargé partiellement pour atteindre l'altitude de 3 000 pieds (limite LTO). Le premier atteindra cette altitude à une distance de 15 km du point de décollage contre 8 km pour le second.

Sachant que les gros porteurs sont localisés à 26% à CDG contre 7% à Orly, sachant que les décollages-atterrissages (*face au vent dominant*) se font en moyenne à 60% face à l'Ouest contre 40% face à l'Est, on peut en déduire la part de distance parcourue dans le cycle LTO jusqu'à la sortie du territoire de l'Ile-de-France.

Le tableau ci-dessous, indique entre autres, la distance moyenne nécessaire pour atteindre en phase de décollage le seuil de 3 000 pieds du cycle LTO entre les deux principaux aéroports franciliens compte tenu du fait de la part plus importante des gros porteurs est positionnée à CDG et en supposant que de la trajectoire est rectiligne dans l'axe de la piste, ce qui est rarement vérifié jusqu'à la sortie du territoire régional.

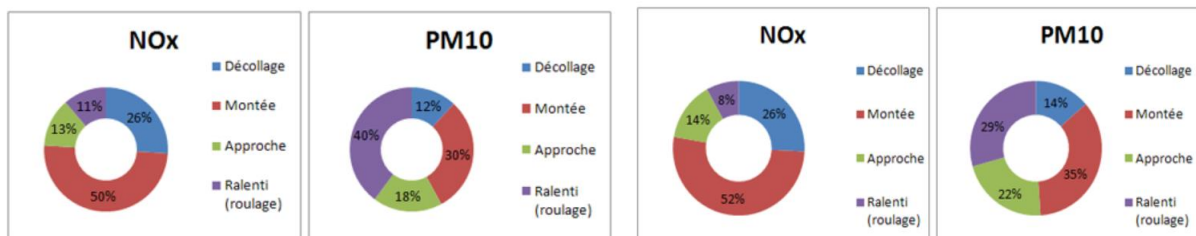
Chaque descente et chaque montée s'opérant dans le ciel de la région Ile-de-France est constituée d'une partie qui se trouve dans le cycle LTO (en dessous de 3 000 pieds) et d'une partie au dessus de cette altitude. Les pourcentages indiqués représentent la part LTO par rapport à la totalité de la trajectoire.

Aéroport	Taux du cycle Landing and Take-Off (LTO)						
	Atterrissage			Décollage			
	Face Est	Face Ouest	Total	Face Est	Face Ouest	Total	Dist moy. alt.3000 ft
CDG	18,7%	26,7%	23,5%	13,6%	8,10%	10,3%	12 km
Orly	24,8%	17,7%	20,5%	16,9%	11,0%	13,4%	10 km

Aéroport		CDG (2008)		ORLY (2008)	
Phase	Cycle LTO	NOx	PM10	NOx	PM10
Ph1	Décollage	26%	12%	26%	14%
Ph2	Montée	50%	30%	52%	35%
Ph3	Approche	13%	18%	14%	22%
Ph4	Roulage	11%	40%	8%	29%
cumul	Phase1+2+3	89%	60%	92%	71%

L'ACNUSA donne, pour chaque phase du cycle LTO, la part des oxydes d'azote (NO_x) et des particules fines en suspension (PM10),

Pour les 2 aéroports franciliens, la part des des émissions dues aux **décollages** représente **85%** (décollage + montée), et celle des **atterrissages** **15%** (hors roulage). On remarque que la part roulage à Roissy CdG est plus importante, du fait de la taille de la plate-forme.



Émissions des NO_x et PM10 (hors abrasion) lors d'un cycle LTO à Paris-Charles de Gaulle. Inventaire des émissions 2008

Émissions des NO_x et PM10 (hors abrasion) lors d'un cycle LTO à Paris-Orly. Inventaire des émissions 2008

Si l'on regarde l'ensemble des mouvements d'avions qui survolent l'Île-de-France en provenance ou à destination de ces 2 seuls aéroports, **une petite partie seulement des émissions de NO_x se situe dans le cycle LTO** (CDG=>12,3%, Orly=>14,5%) en tenant compte de la pondération de 85% au décollage et de 15% à l'atterrissage.

Si on tient compte du fait qu'une bonne partie des avions sont en sens contraire par rapport à leur origine (pour les atterrissages) et par rapport à leur destination (pour les décollages), un virage est nécessaire pour se conformer à la configuration imposée par le contrôle aérien, et la partie en amont de ce virage, sera au dessus de la limite LTO, donc les pourcentages ci-dessus, déjà très bas, sont encore diminués.

L'argument de la couche limite atmosphérique.

Pour tenir compte de l'argument ci-dessus : « *De façon théorique, le cycle LTO inclut les opérations de l'avion depuis le sol jusqu'à 3 000 pieds (914,4 m) afin de tenir compte des émissions dans la couche limite* », nous développons plusieurs arguments ci-dessous.

Il est vrai que cette couche limite a un rôle de maintien des éléments polluants en dessous de cette couche, à la manière d'une cloche et qu'au dessus des perturbations météorologiques envoient ces polluants plus loin de leur lieu d'émissions, et pour une partie d'entre eux jusqu'à l'extérieur de la région. Ce que nous contestons, c'est que cet argument n'est pas suffisant à lui seul pour compter pour zéro les émissions au-dessus de 3 000 pieds. Les émissions au-dessus de cette couche limite finiront bien par retomber, et comme l'Île-de-France reçoit des polluants qui sont émis par d'autres régions, y compris pour certaines en dehors du territoire national, les émissions du trafic aérien doivent être comptées globalement, même si on sépare ces polluants en parties (au-dessous et au-dessus de la couche limite atmosphérique).

Deuxième argument : la couche limite correspond aux 3 000 pieds du cycle LTO. Là encore, le fait de décréter que la couche limite atmosphérique est constante aboutit à une sous-évaluation des émissions des avions. Que l'OACI précise que si l'on souhaite calculer la pollution locale aux abords d'un seul aéroport, c'est-à-dire dans un rayon de 5 km, on limite à tout ce qui se passe en dessous de 914 m, soit ! Mais prendre cette même limite pour évaluer la part de pollution des avions d'une région entière comme l'Île-de-France qui dépasse 12 000 km², qui comprend 2 aéroports internationaux, et 26 autres plates-formes, ce n'est adapté.

Le site ACNUSA¹⁴ précise : « le cycle LTO (Landing and Take-off) recouvre les phases d'approche, de roulage, de décollage et de montée, en dessous de 3 000 pieds, soit 915m, et participe à **la pollution locale** ; »

Le caractère local est également précisé dans le document OACI¹⁵ " Local air quality concerns concentrate on effects created during the landing and take-off (LTO) cycle as these emissions are released below 3,000 feet (915 m)"

De plus décrire que la **couche limite** est constante à environ **914 m**, n'est pas conforme à la réalité. (voir annexe II).

En résumé :

- Le **cycle LTO** ne représente qu'une **petite partie** des émissions polluantes des avions au-dessus de la **région Ile-de-France**.
- L'**altitude** prise par l'**OACI** pour calculer le niveau de pollution des **émissions locales des avions** autour d'un aéroport n'est **pas adaptée** à l'évaluation des émissions pour une région telle que **l'Ile-de-France**.
- L'**altitude** de la **couche limite atmosphérique** doit être prise en fonction des paramètres qui la déterminent, et considérer le niveau de trafic qui varie en fonction de la période de la journée et de la saisonnalité.

Les **émissions polluantes** situées au-dessus et au-delà de la couche limite doivent également être évaluées.

¹⁴ <http://www.acnusa.fr/fr/la-pollution-de-lair/pollution-atmospherique-et-activites-aeroportuaires/113>

¹⁵ <https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/local-air-quality.aspx>

ANNEXE II

Quelle est la hauteur de la couche limite ? Comparaison avec le cycle LTO

La DGAC et AirParif prétendent que les 3 000 pieds du cycle LTO correspondent à la hauteur de la couche limite atmosphérique.

Le Centre National de Recherche Météorologique¹⁶ précise que la couche limite en journée varie de **1 à 2 km** (la fourchette basse pour l'hiver et la fourchette haute pour l'été). Pendant la nuit, elle s'étend de **100 à 300 m**. Il est vrai que cette hauteur de 914 m peut être considérée comme une moyenne sur l'année. Mais en journée le trafic est beaucoup plus dense que pendant la nuit. **L'été, le trafic des aéroports franciliens est beaucoup plus élevé** que pendant la **saison hivernale**. De plus lorsque l'air est chaud, l'été, la pente de décollage est réduite, donc en volant plus bas, les **avions polluent davantage**. Tous ces paramètres font que prendre en compte une couche limite à une **moyenne haute de 914 mètres**, et considérer les émissions des avions jusqu'à cette hauteur ne correspond pas à la réalité. Les émissions jusqu'à la couche limite en fonction des paramètres qui en dépendent (jour ou nuit, température, vitesse du vent...) sont bien plus élevées que celles prises dans le cycle LTO. Si on considère les 4 saisons :

Couche Limite Atmosphérique	Durée jour en heures	Durée nuit en heures	Hauteur CLA nuit	Hauteur CLA jour	Moyenne pondérée
Printemps	12	12	200	1 500	850
Eté	14,25	9,75	300	2 000	1 310
Automne	12	12	200	1 500	850
Hiver	9,75	14,25	100	1 000	466
Global sur l'année					869

Cette première estimation grossière montre que la moyenne de la couche limite autour de 869 mètres se trouve en dessous des 3 000 pieds. En s'arrêtant à ce niveau, nous pourrions penser que la DGAC et AirParif ont raison de considérer que cet écart de 5% entre la CLA moyenne et la limite LTO justifie cette approximation.

Mais si on s'intéresse aux émissions du trafic aérien, il faut considérer que ce trafic n'est pas constant sur l'ensemble d'une journée, ni sur l'ensemble de l'année.

En première approximation, nous considérons deux périodes journalières : le trafic de jour entre 6h et 22h qui a concentré en 2016 sur Roissy CdG et Orly 652 000 mouvements (91% du trafic) et le trafic de nuit entre 22h et 6h qui a concentré 65 000 mouvements (9% du trafic).

De la même manière, il existe une variation saisonnière. Par rapport à un trafic moyen sur l'année, il y a au printemps et en hiver, respectivement 8% et 16% de trafic en moins, alors qu'en été et en automne, le trafic est respectivement 15% et 9% plus élevé que cette moyenne.

La nuit aéronautique de 8 heures pour respecter la directive européenne 2002/49/CE n'est pas la nuit réelle qui varie d'une saison à l'autre, de 9,75 heures en été à 14,25 heures en hiver, les

¹⁶ <https://www.umr-cnrm.fr/spip.php?article430>

saisons des équinoxes équilibrant les durées de la journée et de la nuit. Il faut donc calculer pour chaque saison, et chaque période (diurne et nocturne) la part de trafic correspondante.

Part du trafic aérien en %	Période diurne	Période nocturne	Total
Printemps	15,7	7,3	23,0
Eté	23,2	5,5	28,7
Automne	18,6	8,6	27,2
Hiver	11,7	9,4	21,1
Global sur l'année	69,2	30,8	100,0

Pendant la nuit la couche limite atmosphérique est toujours plus basse que la limite du cycle LTO, quelle que soit la saison, alors qu'en journée, c'est la couche limite atmosphérique qui se trouve au-dessus de la limite du cycle LTO.

Les $\frac{3}{4}$ des émissions calculées dans le cycle LTO se trouvent sous la couche limite et un quart au-dessus de la CLA pendant la période nocturne. Par contre en journée la part des émissions sous la CLA mais au-dessus du cycle LTO représente une augmentation de 50% par rapport à ce cycle.

Conclusion : la limitation des émissions au cycle LTO, en précisant que cette limite correspond à la couche limite atmosphérique sous-évalue les émissions de 25%.

ANNEXE III

Remarques sur le document « polluants aéroports » PPA-IDF

De : francoise brochot [mailto:francoise.brochot@aliceadsl.fr]

Envoyé : jeudi 21 septembre 2017 16:16

À : 'gwenola.le-gall@aviation-civile.gouv.fr'

Cc : 'Louis Teodoro'; Luc OFFENSTEIN; Claude CARSAC; Patric KRUISSEL (patric.kruissel@laposte.net); HUNAULT Jean-Paul; Michel RIOTTOT

Objet : Remarques sur le document polluants aéroports transmis par email le 14/06/2017 dans le cadre du défi 3 PPA Ile de France « amélioration de la connaissance des émissions avions ».

Madame,

Nous vous transmettons suite à la diffusion citée en objet, nos remarques pour améliorer ce document.

- 1) Une note d'explication du principe de ces tableaux serait nécessaire sous forme d'un texte en tête de celui-ci pour guider le lecteur.
- 2) Pour les colonnes « type avion et moteur », il faudra indiquer que ce sont des références génériques et qu'il faut se référer à l'UID moteur (user identifier) qui peut regrouper plusieurs références de moteurs et plusieurs déclinaisons pour un type d'avion.
- 3) Les durées des phases LTO sont-elles celles du standard OACI ou bien celles corrigées pour chaque aéroport et dans ce cas, quelles sont ces durées ?
- 4) Il faut créer une colonne supplémentaire concernant la masse de la pollution (Nox) en relation avec la masse du carburant consommée, ce qui caractérise un facteur de qualité de l'avion vis-à-vis de ce polluant.
- 5) En ce qui concerne la période d'édition de ce document, il était prévu pour ce défi une période mensuelle, ce qui est peut-être trop fréquent, une édition pour chaque période aéronautique été / hiver serait peut-être plus adaptée.
- 6) Une information devra être donnée pour annoncer la parution de ce fichier « open data » avec son adresse URL.
- 7) Une synthèse devra être donnée lors des assemblées CCE de chaque aéroport concerné.

Veuillez agréer, Madame, nos sincères salutations.

Pour la Convergence Associative:

Françoise Brochot

Présidente de l'ADVOCNAR

06 79 51 25 60

BP 10002 - 95390 SAINT-PRIX

contact.convergenceassociative@gmail.com / 01 39 899 199

ANNEXE IV

Mise à jour du PPA et transparence envers le public au sujet de la responsabilité du secteur aéronautique concernant la pollution de l'air.

CE QUI EXISTE

Les informations sur les polluants sont données par les PPA en terme généraux (des % d'un total) sur la participation aéroportuaire globale sans distinguer les différentes sources.

Les informations plus détaillées sont bloquées au niveau de l'administration de l'aviation et des organismes qui en font l'étude.

POURQUOI DEMANDER PLUS D'INFORMATIONS

La transparence est un des fondements de la confiance et peut éviter les conflits liés à des intérêts multiples !

C'est pourquoi la diffusion des informations plus détaillées sur l'origine de la pollution émise est nécessaire pour que le public sache par quoi il est pollué et quelles sont les évolutions possibles, leurs limites et dans quels délais !

D'autant que ces nuisances ne sont pas confinées au niveau aéroportuaire mais rayonnent sur tout le territoire de l'Île-de-France !

Le citoyen de l'Île-de-France doit connaître ce qui se passe dans son environnement, les associations de riverains doivent donc connaître l'origine en détail de l'émission des pollutions !

INTERÊT D'UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES NUISANCES EMISES

Une information basée sur la réalité permet de faire prendre conscience de ce qui sera à supporter et à espérer.

Comme dit plus haut, les services de l'Etat diffusent dans le PPA une information avec 1 chiffre de pourcentage de chaque polluant pour l'aéroportuaire, (servitudes sol plus aéronefs confondus) ce qui est nettement insuffisant ?

Une information plus détaillée issue de la base de données compilant les types d'avions et types de moteurs utilisés sur chaque aéroport de la région permet de montrer quel est le type de trafic aérien qui est le plus polluant.

D'autant que la diffusion d'une partie de l'information de base est donnée au public par l'OACI et l'EASA en ce qui concerne la pollution inhérente à chaque moteur, il manque simplement l'association moteur avion et le trafic d'avion sur chaque aéroport, ceci dans le cycle LTO de chaque mouvement, information à disposition d'ADP et de la DGAC.

C'est donc une information complète qui est demandée qui permettra au public de l'Île-de-France d'être informé sur l'émission des polluants actuels et futurs concernant la pollution de l'air par les aéronefs du secteur aérien, cette émission n'ayant pas été détaillée dans le PPA précédent!

LE SOUHAIT DE LA CONVERGENCE ASSOCIATIVE PORTE SUR LES ELEMENTS SUIVANTS :

Objet : Pour chaque aéroport de l'Île-de-France, constituer dans le cadre d'un inventaire et du suivi, une base de données qui contiendra les éléments concernant la pollution de l'air créée par les aéronefs.

- Chaque mouvement d'aéronef à l'atterrissage et au décollage sera comptabilisé dans le cadre du cycle LTO standard ou de l'aéroport, en se référant à la motorisation de propulsion de chaque aéronef avec les caractéristiques de pollution dans chaque phase du cycle.
- Les polluants issus de chaque avion effectuant un cycle LTO sont ceux de la certification OACI (HC,CO, NO_x) plus le carburant utilisé dans un cycle.
Le SO₂ sera issu d'une base de données adaptée.

La quantification des particules fines sera ajoutée lorsque des données certifiées seront disponibles.

- L'accès à la base de données devra permettre d'obtenir une information sur les paramètres ci-dessus,
 - pour chaque couple type d'avion/moteur/LTO,
 - pour chaque type d'avion/moteur pris séparément et pour l'ensemble des avions utilisant l'aéroport pendant une durée d'observation choisie par l'utilisateur, (d'une journée, une semaine, un mois, une année ou plus).
- Une évaluation de ces polluants hors limite LTO et à l'intérieur de l'emprise géographique de la région Ile-de-France est également demandée pour tenir compte de la circulation aérienne issue de l'aéroport sans la limite d'altitude.

Ceci devra permettre aux associations de façon détaillée et au public de manière générale (Open DATA) d'avoir une connaissance dans le cycle LTO, d'une part des polluants émis chaque couple d'avion/moteur et donc de juger de l'amélioration d'une façon analytique de chaque type d'avion. D'autre part, il sera fait le cumul de la quantité totale de chaque polluant émis sur l'aéroport considéré ceci permettant de connaître l'évolution au cours du temps.

Dans une certaine mesure, ces éléments devront permettre d'estimer plus justement l'évolution de la pollution et donc la réalisation des futurs PPA.

Jean-Paul Hunault
AREC

ANNEXE V

Courrier du 30/12/2016 à Madame Ségolène Royal, Ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Saint-Prix, le 30 décembre 2016

Madame Ségolène Royal
Ministre de l'Écologie, du Développement
durable et de l'Énergie
Hôtel de Roquelaure
246, boulevard Saint-Germain
75007 PARIS

Lettre RAR

Objet : Révision du Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'Ile-de-France Mesures concernant le transport aérien

Madame la Ministre,

A votre demande, le Préfet d'Ile-de-France a lancé la révision anticipée du Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'Ile-de-France de 2013, afin d'accélérer la réduction de la pollution dans cette région. En effet la France est en situation de contentieux suite aux dépassements chroniques des normes fixées par l'Europe.

Les représentants de la Convergence Associative¹⁷ qui luttent pour une réduction des nuisances aériennes en Ile-de-France ont participé aux réunions du groupe de travail PPA transport aérien.

Nous venons vous alerter sur les actions qui sont en passe d'être retenues et qui ne pourront réduire de façon significative la contribution du transport aérien à la pollution en Ile-de-France. Celles-ci s'attaquent uniquement à une partie très réduite des émissions des avions au sol, et aucunement à la pollution dans le reste du cycle LTO. Elles ne feront pas a priori l'objet de mesures réglementaires.

Nous vous faisons part de notre étonnement du fait qu'aucun objectif de réduction des émissions du transport aérien n'a été fixé comme base de travail. En toute logique et par soucis d'équité, toutes les sources d'émission polluantes en Ile-de-France devraient viser une réduction identique en termes de pourcentage, correspondant à l'objectif à atteindre, qui est de faire cesser les dépassements des normes européennes.

Il paraît désormais logique de limiter les émissions du transport routier, et des mesures coercitives sont prises en ce sens. Il doit en être de même pour le transport aérien, qui est amené à croître en Ile-de-France, en nombre de passagers mais également en nombre de mouvements d'avions. Tandis que la DGAC réfute l'augmentation du nombre de mouvements à court et moyen terme, Augustin de Romanet, PDG de Paris Aéroports, affiche des perspectives d'augmentation du trafic passagers qui ne pourront pas longtemps être gérées uniquement par l'augmentation de l'emport moyen. On se dirige entre autres vers l'utilisation accrue de gros porteurs. Certes, les émissions par avion baissent, à modèle constant, mais fort lentement et au rythme naturel du renouvellement des flottes¹⁸ (pas de contraintes réglementaires). Mais un avion plus gros pollue

¹⁷ La Convergence Associative pour la réduction des nuisances aériennes en Ile-de-France est constituée de plus de 174 associations et collectifs concernés par les nuisances aériennes, la protection de l'environnement et le cadre de vie.

¹⁸ Un avion a une durée d'exploitation de 30 ans en moyenne

plus. Et il ne s'agit pas là de raisonner en termes d'émissions par passager, mais bien en termes d'émissions globales.

La part des émissions du transport aérien en Ile-de-France va augmenter.

Le rapport « European Aviation Environmental Report 2016 » Indique pour l'Europe une fourchette d'augmentation de NOx entre 43% et 61% en 2035.

Un effort sérieux du transport aérien apparaît donc indispensable !

Seul un plafonnement du trafic aérien en Ile-de-France permettra de capitaliser les réductions des émissions du secteur, obtenues par l'utilisation imposée de flottes moins polluantes, et complétées par des procédures d'approche en descente continue et des mesures réglementaires de réduction des émissions au sol.

Nous dénonçons une vision à très court terme des pouvoirs publics, qui en accordant de façon complaisante une absence de contraintes au transport aérien, mettent en danger la santé et le bien-être des franciliens.

Dans l'exercice de votre mandat ministériel, il nous semble important, Madame la Ministre, que vous puissiez faire le nécessaire afin que les mesures prises dans le cadre du PPA IDF et concernant le transport aérien soient réellement volontaristes, novatrices et porteuses de résultat.

Nous restons à votre disposition pour vous fournir toute information sur ce dossier. Nous ne doutons pas de pouvoir compter sur votre écoute et votre action, ce dont nous vous remercions.

Nous vous prions de croire, Madame la Ministre, à l'assurance de nos très respectueuses salutations.

Françoise Brochet
Présidente de l'ADVOCNAR



Patric Kruissel
Vice-président de l'ADVOCNAR



Luc Offenstein
Président d'ANA et OYE349



Jean-Paul Hunault
Vice-président de l'AREC plaine et pays de
France



Claude Carsac
Vice-président ANA
Président Forum SfCna



Représentants de la Convergence Associative au sein du groupe de travail « secteur du transport aérien » dans le cadre de la révision du Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile-de-France.

Copies à :

- Alain Vidalies, Secrétaire d'Etat chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche
- Jean-François Carencu, Préfet de la Région Ile-de-France
- Frédéric Fouchet, Président du groupe de travail PPA « secteur du transport aérien »
- Jean-Loup Caruna, représentant de la DRIEE au groupe de travail PPA « secteur du transport aérien »
- Louis Téodoro, représentant de la DGAC au groupe de travail PPA « secteur du transport aérien »
- Les élus et les parlementaires concernés

ANNEXE VI

Note d'analyse sur les divergences de constats effectuées du 04/01/2017

Révision du plan de Protection Atmosphère Ile-de-France

Groupe de travail Transport Aérien

A l'issue des travaux du groupe de travail, la Convergence Associative pense utile au débat de préciser les raisons ayant motivé certaines de ses prises de position. C'est l'objet de cette note explicative.

Il est fort justement précisé en tête du second encadré de la note de synthèse que « *La maturité du transport aérien sur la prise en compte de son impact sur la qualité de l'air local est à renforcer* ». Renforcer est un euphémisme ! Les associations communiquent, depuis des années, sur ce sujet de la pollution atmosphérique due à l'aviation commerciale, l'étude SURVOL, dont le titre exact figurant dans la lettre de mission de janvier 2008 l'ayant instaurée est « *Etude de l'impact sanitaire du trafic aérien de Paris-Charles-de-Gaulle, de Paris-Orly et de Paris-le-Bourget* », fournit des données officielles contraires à certains propos fréquemment entendus lors des échanges.

De nombreux acteurs du Transport Aérien renvoient dos à dos les impacts aériens et routiers sur et autour de CDG et Orly. Nous tenons à préciser que les activités aéroportuaires, décollages et atterrissages, ont un impact très significatif sur la qualité de l'air sur et autour de la plateforme. L'impact du trafic routier venant s'ajouter. Impact évalué à 37,5%¹⁹ au centre de la plateforme de CDG (SURVOL 2014). Par ailleurs l'ACNUSA dans son rapport annuel 2011 écrit page 9 : « *Concernant l'aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle... compte tenu des niveaux mesurés [de pollution] qui dépassent à certains endroits les valeurs réglementaires actuelles* ». Certes une incertitude technique existe entre les niveaux facilement mesurables et les niveaux réglementaires (NO_x et NO₂) mais quelle acceptabilité sociale pour le fait que les valeurs réglementaires pour les travailleurs sur le tarmac soient trois ordres de grandeur supérieurs à ceux admis pour le grand public ? Egalement que la concentration actuelle de NO₂ sur CDG dépasse la valeur réglementaire fixée pour la protection de la végétation²⁰ !

La contribution des particules fines aux émissions de polluants des avions est souvent gravement sous-estimée. Là encore la maturité du transport aérien sur ces questions est prise en défaut. Après des années de combat, en France, comme pour le sifflement de l'A320²¹, les NO_x sont enfin pris en considération alors que la presse technique internationale titrait déjà sur la question en début de siècle. Concernant les particules fines, les réacteurs restent des moteurs complètement indépolluables, émetteurs de particules fines et de nanoparticules, avec un carburant très proche de celui des diesels !

Enfin il a souvent été fait référence lors des échanges au pourcentage des émissions des avions par rapport au total des émissions en Ile-de-France. Se référer au total des émissions en Ile-de-France

¹⁹ Calcul fait par la Convergence Associative à partir des données de l'étude SURVOL

²⁰ https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/01_Tableau-Normes-Seuils%20r%C3%A9glementaires.pdf

²¹ Huit ans de bagarre associative pour qu'enfin ce « sur bruit » important et très gênant pour les riverains soit enfin officiellement reconnu.

souligne de façon éloquente que la maturité du transport aérien sur ces questions de pollution atmosphérique est à renforcer. Il en résulte un discours fréquent qui pourrait être pris, à tort nous l'espérons, pour de la désinformation ! Certes ces questions sont techniquement complexes, mais ce qui compte ce sont les concentrations et les quantités de populations qui y sont exposées. Avec en référence les niveaux réglementaires en dessous desquels, normalement, il n'y a pas d'effet sur la Santé.

Concernant le cycle LTO, il n'est pas unanimement reconnu par les associations comme étant le « plus pertinent » pour comptabiliser toutes les émissions participant à la pollution locale. Dans de récentes contributions et propositions les représentants des associations ont demandé que les données d'inventaire englobent tous les mouvements d'avions au-dessus de l'Ile-de-France, en provenance ou à destination de tous les aéroports d'Ile-de-France. Simplement, lors des réunions du groupe de travail, nous n'avons pas souhaité ancrer les discussions sur ce point. Bien d'autres points, ci-dessus exposés notamment, devaient pour nous être discutés prioritairement. Le cycle LTO peut être considéré comme une première approche à conforter (pertinence du seuil de 3 000 ft par rapport aux variations réelles de la couche de mélange, émissions réelles mesurées par des organismes indépendants notamment). Et ce dans un esprit open data.



Révision du PPA IDF

GT secteur du transport aérien

Propositions de mesures des associations

PPA Ile-deFrance
GT Aérien 6/9/2016

Convergence Associative

- Créée le 22 janvier 2009
- 174 associations et collectifs concernés par les nuisances aériennes, la protection de l'environnement et le cadre de vie
- Auteur du « Dossier Noir du Transport Aérien »



PPA Ile-deFrance
GT Aérien 6/9/2016



Inventaire et surveillance des polluants en cycle LTO sur chaque aéroport de l'Île de France.

- Pour avoir une connaissance exhaustive et détaillée des polluants émis, il est impératif qu'une mesure du PPA comptabilise les polluants créés par les aéronefs dans le cycle LTO et soit mise en place **par une mesure réglementaire**.
- Il s'agit donc de faire la somme de chaque polluant émis pour chaque phase de chaque mouvement d'avion.
- Pour cela, on s'appuiera sur les documents de méthodologie existants ainsi que sur les valeurs de certification des moteurs équipant les aéronefs.
- Ceci permettra de constituer pour chaque aéroport une base de connaissance des valeurs des polluants émis basée sur:

PPA Ile-de-France
GT Aérien 6/9/2016



3

- Le type d'avion, le type de moteur, le nombre de mouvements, le temps par phase, (les valeurs de durée des phases du standard LTO pouvant être corrigées en fonction des valeurs réelles en vol ou au sol)
- Le résultat de cet inventaire / surveillance se concrétisera par:
 - Des valeurs de synthèses annuelles **qui devront être communiquées au public de façon transparente**.
 - Des valeurs détaillées qui seront fournies par les services de l'État dans le cadre des CCE, ACNUSA..., et permettant l'accès aux données brutes, (open data).
- En complément à la valeur dans le LTO, un inventaire des polluants émis par les aéronefs sera fait sur l'ensemble du volume atmosphérique de la région Ile de France.

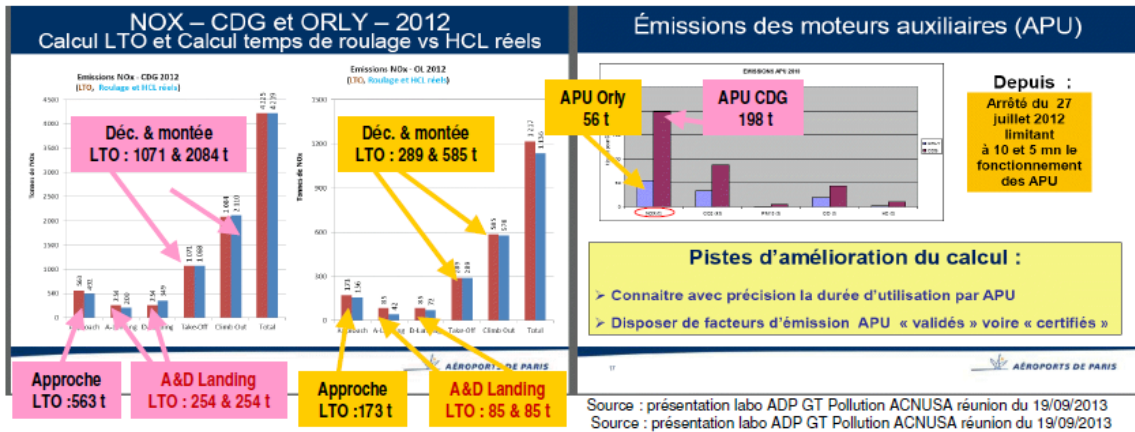
Sur le même principe, cette méthode sera appliquée aux systèmes aéroportuaires au sol et devrait permettre de faire une évaluation et un suivi périodique de la pollution de ces systèmes de servitude.

PPA Ile-de-France
GT Aérien 6/9/2016



4

Nox : les émissions au sol sont négligeables vis à vis des décollages et atterrissages



Roissy : Approche décollage et montée : 3718 t. Au sol et APU : 706 t
Soit 84 % décollages et atterrissages et seulement 4,5 % pour les APU

Orly : Approche décollage et montée : 1047 t. Au sol et APU : 226 t
Soit 82 % décollages et atterrissages et seulement 4,4 % pour les APU

PPA Ile-de-France
GT Aérien 6/9/2016

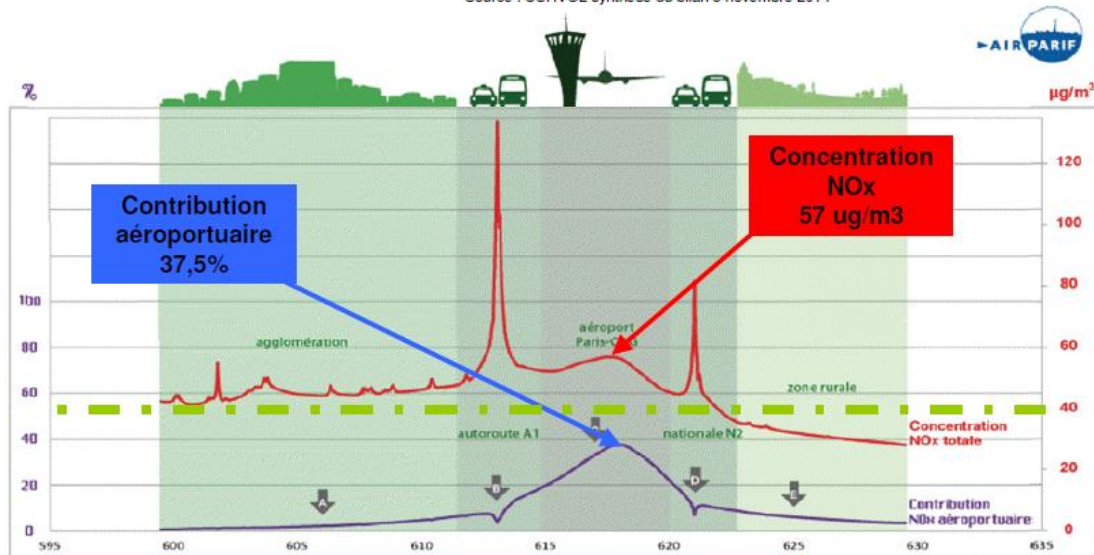


5

Nox à Roissy : la limite réglementaire est déjà dépassée !

Concentration d'oxydes d'azote totale et sa contribution aéroportuaire :

Source : SURVOL synthèse du bilan 5 novembre 2014



Contribution aéroportuaire 2013 37,5% de 57 = 21 µg/m³

PPA Ile-de-France
GT Aérien 6/9/2016



6

Nox à Roissy :

Sans action forte sur les décollages/atterrissages, en 2020 les émissions aéroportuaires seules représenteront plus des 2/3 de la limite réglementaire Actuelle !

Agir uniquement sur les activités au sol (16% à Roissy), encore plus sur les seuls APU (4,5%) n'est pas acceptable !

A Orly la situation est plus complexe : les émissions et pourcentages sont plus faibles mais la proximité de la ville augmente les concentrations sur une population considérablement plus nombreuse. Ne pas agir également sur les 82% de NOx émis par les décollages/atterrissages n'est pas non plus acceptable.

PPA Ile-de-France
GT Aérien 6/9/2016



7