



**MINISTÈRE
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

PLAN DE PRÉVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'AÉRODROME DE PARIS-LE BOURGET POUR LA PÉRIODE DE 2024 À 2028



Table des matières

SIGLES	4
1 Résumé non technique.....	5
2 Le contexte	12
2.1 Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement	12
2.1.1 Le cadre réglementaire européen.....	12
2.1.2 La réglementation française	13
2.1.3 La démarche d'élaboration des CSB et du PPBE	14
2.1.4 Contenu du PPBE.....	17
2.1.5 Synthèse des textes de référence	18
2.2 Contexte local.....	19
2.2.1 Le territoire géographique	19
2.2.2 Présentation de l'aéroport, population, trafic	19
2.2.3 le dispositif de gestion du trafic aérien (dispositif ATM - <i>Air Traffic management</i>) .	21
3 Acoustique, bruit.....	24
3.1 Phénomènes physiques et perceptions.....	24
3.1.1 Le son, un phénomène physique	24
3.1.2 La notion de gêne et les effets du bruit sur la santé	26
3.2 Acoustique : source et propagation	28
3.2.1 Caractéristiques des sources de bruit	28
3.2.2 Milieu de propagation	29
3.2.3 Indicateurs utilisés dans le PPBE	30
3.2.4 Certification acoustique des avions.....	31
4 Cartographie stratégique du bruit et état des lieux du bruit autour de la plateforme	34
4.1 État des lieux des territoires affectés par le bruit	35
4.1.1 Situation actuelle.....	35
4.1.2 Situation À long terme.....	39

4.1.3 Comparaison entre la situation de référence et la situation de long terme Identification des problèmes et des situations à améliorer	43
4.2 Localisation des secteurs préservés des bruits cartographiés autour de l'aéroport et objectifs de préservation	44
5 Actions.....	45
5.1 Actions engagées au cours des dix années précédentes.....	46
5.1.1 Bilan des actions de maîtrise des nuisances sonores sur la période 2018-2023	46
5.1.2 Actions de type s menées au cours des dix années précédentes	47
5.1.3 Actions de type p menées au cours des dix années précédentes.....	53
5.1.4 Actions de type o menées dans les dix années précédentes	61
5.1.5 Actions de type r menées dans les dix années précédentes.....	61
5.1.6 Actions de type c menées dans les dix années précédentes	63
5.1.7 Autres actions menées au cours des dix années précédentes.....	67
5.2 Nouvelles actions à engager pour la période 2024-2028	68
5.2.1 Description des actions, échéances et évaluation de leur mise en œuvre (indicateurs de suivi à court-moyen terme).....	68
5.2.2 Objectifs et évaluation des impacts des actions à engager pour la période 2024-2028, notamment pour la réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites	77
5.3 Financement.....	77
5.4 Modalités de réalisation du bilan	78
Annexe 1 – Cartes stratégiques de bruit.....	79
Annexe 2 – Arrêté interpréfectoral d'approbation des CSB	80
Annexe 3 – Accords des autorités ou organismes compétents pour décider de mettre en œuvre les mesures prévues	81
Annexe 4 – Arrêté interpréfectoral d'approbation du PPBE.....	82
Annexe 5 – Synthèse de la consultation publique.....	83
Annexe 6 – Synthèse des restrictions en vigueur sur les principaux aéroports français*	84

SIGLES

ACNUSA : Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires

AIP : Aeronautical Information Publication

AMSL : Above Mean Sea Level (altitude absolue au-dessus du niveau moyen de la mer)

ATM : Air Traffic Management (Gestion du trafic aérien)

CAD : carburant d'aviation durable

CCAR : commission consultative d'aide aux riverains

CCE : commission consultative de l'environnement

CSB : carte stratégique du bruit

CIDB : centre d'information et de documentation sur le bruit (<http://www.bruit.fr/>)

DGAC : Direction générale de l'aviation civile

DSAC : Direction de la sécurité de l'aviation civile (entité de la DGAC)

DSNA : Direction des services de la navigation aérienne (entité de la DGAC)

DTA : direction du transport aérien (entité de la DGAC)

EIAE : étude d'impact selon l'approche équilibrée (au sens du décret n° 2023-375 relatif à la lutte contre les nuisances sonores)

EPNdB : Effective Perceived Noise (en décibel)

MTOW (MMD) : Maximum Take-Off Weight (Masse maximale au décollage)

OACI : Organisation de l'aviation civile internationale

PEB : plan d'exposition au bruit

PGS : plan de gêne sonore

PPBE : plan de prévention du bruit dans l'environnement

QFU : orientation magnétique de la piste en degré par rapport au nord magnétique (dans le sens horaire)

RNAV : Area Navigation (navigation de surface)

RWY : Runway (piste)

SID : Standard Instrument Departure (procédure normalisée de départ aux instruments)

SNA : service de la navigation aérienne (entité de la DGAC)

STAR : Standard instrument Arrival (procédure normalisée d'arrivée aux instruments)

TNSA : taxe sur les nuisances sonores aériennes

1 Résumé non technique

Pourquoi ?

La réglementation européenne prévoit que chaque État élabore pour chacun de ses aéroports civils recevant un trafic annuel supérieur à 50 000 mouvements (à l'exception des mouvements exclusivement effectués à des fins d'entraînement sur des avions légers), des cartes stratégiques de bruit (CSB) et un plan d'action, transposé en droit français sous le nom de plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Dans le présent document, CSB désigne indifféremment les cartes stratégiques du bruit au sens de la réglementation européenne et les cartes de bruit au sens de la réglementation nationale.

Objectifs ?

Les CSB permettent une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et d'établir des prévisions générales de son évolution. Elles sont rendues publiques.

À partir des résultats de cette cartographie du bruit, les objectifs du PPBE sont de :

- prévenir et gérer les effets du bruit, en particulier les problèmes liés au bruit, en particulier en évaluant le nombre de personnes exposées à un niveau de bruit défini et en recensant les différentes mesures prévues pour maîtriser ces nuisances,
- réduire, si besoin et si possible, les niveaux de bruit engendrés par les activités aériennes, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine,
- préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Le PPBE comporte une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit supérieur aux valeurs limites fixées réglementairement et identifie les priorités pouvant résulter du dépassement de ces valeurs limites, les éventuels problèmes de bruit et les situations à améliorer.

Il recense ensuite les mesures prévues par les autorités compétentes pour traiter les situations ainsi identifiées par les CSB, notamment lorsque des valeurs limites fixées par la réglementation sont dépassées ou risquent de l'être.

Comment ?

Les CSB et les tableaux d'exposition qui en découlent permettent de constituer un état des lieux actuel et prévisionnel du bruit autour de la plateforme aéroportuaire (chapitre 4) et justifient le plan d'action en découlant.

Ce plan d'action, le PPBE, est un document d'orientation qui recense les actions déjà prises ou en cours de mise en œuvre et définit les nouvelles mesures prévues par les autorités compétentes pour la période de 5 ans à venir à compter de son entrée en vigueur, afin de traiter les situations identifiées par la cartographie du bruit (chapitre 5). Concertées avec l'ensemble des acteurs concernés (cf. annexe 3), ces actions prévues par le PPBE visent à prévenir les effets du bruit et à le réduire, si nécessaire.

Ces mesures reposent en particulier sur la politique conduite en France depuis de nombreuses années pour limiter les nuisances sonores dues au trafic aérien et s'articulent ainsi principalement autour des quatre leviers d'action prévus dans l'approche dite « équilibrée » de la gestion du bruit énoncée par l'OACI (résolution A33/7) :

- 1) la réduction, à la source, du bruit des avions ;
- 2) la planification et la gestion de l'utilisation des sols ;
- 3) les procédures opérationnelles d'exploitation de moindre bruit ;
- 4) en dernier recours, les restrictions d'exploitation.

Quand ?

Un nouveau PPBE doit être élaboré et publié tous les 5 ans ou en cas d'augmentation significative des niveaux de bruit identifiés.

Le présent plan est établi pour la période 2024-2028.

Qui fait quoi ?

Conformément à la réglementation (articles R. 572-7 et R. 572-10 du code de l'environnement), les préfets des départements de Seine-Saint-Denis, du Val-d'Oise, des Hauts-de-Seine et de la Seine-et-Marne sont compétents pour établir le PPBE de l'aérodrome de Paris-Le Bourget, à partir des CSB de l'aérodrome qui ont été approuvées par arrêté interpréfectoral du 12 août 2024. Ces cartes sont annexées au présent document (voir annexe 1).

Le projet de PPBE a été élaboré par les services de l'État, à partir de l'état des lieux établi au travers des CSB annexées, puis soumis à l'avis de la commission consultative de l'environnement de l'aérodrome lors de sa réunion du 9 juillet 2026.

En application des dispositions de l'article R. 572-9 du code de l'environnement, ce projet a été mis à la disposition du public pendant deux mois, du 7 septembre au 7 novembre 2026, afin de recueillir ses observations.

À l'issue de cette période de consultation, le projet de plan a été modifié le cas échéant pour tenir compte des observations du public. L'ensemble des observations, ainsi qu'une note de synthèse exposant les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée ont été publiés sur le site de la consultation du public et tenus à la disposition du public par les préfetures concernées.

Le projet ainsi modifié et publié par arrêté interpréfectoral constitue le PPBE de l'aérodrome de Paris-Le Bourget.

Résumé des nouvelles actions prévues par le PPBE

Le présent PPBE dresse le bilan des actions déjà mises en œuvre sur les dix dernières années (chapitre 5.1).

Pour la période 2024-2028, de nouvelles actions seront mises en œuvre par les autorités ou organismes compétents en vue de maîtriser les nuisances sonores et de limiter la gêne sonore ressentie par les riverains. Ces actions sont détaillées au chapitre 5.2 et résumées dans le tableau ci-dessous, organisé par type d'action, selon le pilier de l'approche équilibrée auquel elle correspond :

- S : mesures pour réduire le bruit à la source (amélioration des performances acoustiques des moteurs) ;
- P : mesures de gestion et de contrôle de la politique de planification des sols ;
- O : mesures opérationnelles liées aux procédures de vol à moindre bruit autour de l'aérodrome ;
- R : mesures de restrictions d'exploitation ;
- C : mesures de communication/formation/information/études ;
- A : tous les autres types d'action qui ne rentrent pas dans les catégories précédentes.

Type d'action	Intitulé de l'action	Porteur	Autres acteurs	Échéance	Indicateur	
					Indicateur (annuel sauf mention contraire)	Valeur cible (le cas échéant)
S1	Participation de la DGAC aux travaux du Comité pour la protection de l'environnement de l'aviation (CAEP) afin de renforcer les normes de certification acoustique édictées par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)	DGAC		En continu	-	-
S2	Suivi de la réforme de 2022 sur la modulation de la taxe sur les nuisances sonores aériennes en fonction des performances acoustiques des appareils et de la période de la journée	DGAC		2028	Évolution du montant des recettes de la TNSA et de la répartition des aéronefs dans les groupes acoustiques, 5 ans après sa mise en œuvre	-

S3	Mise à jour des redevances d'atterrissage intégrant les nouvelles classes acoustiques	ADP		En continu	Publication des redevances aéroportuaires pour Paris-Le Bourget et évolution du coefficient de modulation	1 fois
P1	Examiner régulièrement la pertinence du PEB et le réviser le cas échéant	État (préfecture 93, DGAC)		2028	Présentation en CCE	1 fois sur la durée du plan
P2	Suivre l'évolution de l'urbanisme autour de l'aéroport – Suivi des données de construction sous PEB	UD DRIEAT 93		En continu	Nombre de permis de construire	-
P3	P3-1 : Dynamiser le dispositif d'aide financière à l'insonorisation	État (préfecture 93, DGAC)		En continu	Nombre de nouvelles demandes d'aide	-
	P3-2 : Poursuite du programme d'insonorisation	État (préfecture 93, DGAC), ADP		En continu	• Nombre de logements/établissements insonorisés ; • Temps de traitement des demandes (entre demande et examen en CCAR).	-
	P3-3 : Concertation concernant l'attribution de l'aide aux riverains	État (préfecture 93, DGAC), ADP		En continu	Nombre de CCAR	Au moins 2

O1	Départ bloc avant 6 heures : sensibilisation des contrôleurs aériens, des compagnies aériennes et des pilotes	DGAC (DSNA), ADP		2024	Nombre d'infractions relatives au strict respect de l'arrêté du 5 février 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Paris-Le Bourget.	Moins de 4
O2	Étude faisabilité procédure RNP AR	DGAC (DSNA)		Fin 2026	Présentation des résultats de l'étude en CCE	-
O3	Promouvoir des pratiques opérationnelles visant à retarder la sortie des trains d'atterrissage	DGAC (DSNA)		2024	Publication dans l'information aéronautique	-
R1	Suivi du respect de l'arrêté de restrictions d'exploitation du 15 février 2011 et de l'arrêté relatif à l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance du 28 juillet 2023	DGAC		En continu	Nombre d'amendes prononcées par l'ACNUSA	Moins de 7
C1	Poursuite de la concertation avec les parties prenantes dans les instances régulièrement instituées	État (préfecture 93, DGAC)	ADP	En continu	Nombre de CCE et de comité permanent	1 CCE 1 comité permanent

C2	Renforcement de la qualité de l'information et suivi du PPBE	État (préfecture 93, DGAC)	ADP	En continu	Nombre de point consacré en CCE au suivi du PPBE	Au moins 1
C3	Information sur le bruit et les trajectoires des aéronefs	DGAC (DSNA)		En continu	-	-
C4	Présentation des flux de trajectoires en région parisienne (outil MONCIEL)	DGAC (DSNA)		Fin 2026	-	-
C5	Consultation des trajectoires au travers de l'application informatique VITRAIL	ADP		En continu	-	-

2 Le contexte

2.1 Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement

2.1.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE EUROPEEN

La lutte et la protection contre les nuisances sonores entrent dans le cadre de la politique européenne pour la protection de la santé et de l'environnement, le bruit étant identifié comme l'un des principaux enjeux environnementaux qui se posent en Europe.

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres de l'Union européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement des grandes agglomérations et aux abords des grandes infrastructures de transport. Elle s'applique aux principaux axes routiers et ferroviaires, aux agglomérations de plus de 100 000 habitants et aux grands aéroports, définis comme les aéroports accueillants annuellement plus de 50 000 mouvements d'aéronefs autres que des vols d'entraînement sur avions légers.

Son titre complet est : « Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement - Déclaration de la Commission au sein du comité de conciliation concernant la directive relative à l'évaluation et à la gestion du bruit ambiant. » (<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=fr>)

L'objectif de la directive est d'établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne, de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Pour ce faire, les États membres ont pour obligation :

- 1) d'évaluer l'exposition au bruit des populations concernées à partir de méthodes communes aux pays européens, en se fondant sur l'élaboration d'une cartographie du bruit ;
- 2) d'informer ces populations sur les niveaux d'exposition au bruit actuels et futurs et leurs effets sur la santé ;
- 3) de mettre en œuvre et suivre des mesures visant à prévenir et réduire, si nécessaire, le bruit dans l'environnement, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine.

La directive a donc notamment été élaborée en vue de fixer un cadre commun et harmonisé pour pouvoir suivre l'évolution du bruit autour des aéroports par la définition d'indicateurs précis et robustes (indicateurs de bruit et valeurs limites – cf. § 2.1.3.1) et l'élaboration de cartes stratégiques de bruit (CSB) et pour établir en conséquence des plans d'action portant sur les mesures à prendre pour gérer les effets du bruit, en priorité dans les zones soumises à un bruit dépassant ces niveaux limites.

La raison d'être du présent document est de participer aux actions décrites, notamment en fournissant tous les détails nécessaires à la compréhension des éléments cités : définition des indicateurs, élaboration des cartes, analyse, etc.

La directive 2002/49/CE adoptée par l'Union européenne en mars 2002 vient préciser certaines dispositions de la directive 2002/49/CE. Elle définit les modalités d'évaluation des effets nuisibles du bruit pour la santé humaine : l'accroissement du risque de cardiopathie ischémique (pour le secteur routier uniquement), la forte gêne et les fortes perturbations du sommeil (pour l'ensemble des modes de transport, dont le secteur aérien).

« À la différence des règlements européens, les directives négociées puis adoptées à l'échelon communautaire ne sont pas, en principe, directement applicables dans les États membres. Elles doivent donc faire l'objet de mesures nationales d'exécution dans chacun des pays de l'Union européenne avant de pouvoir être invoquées par les diverses administrations ou par les entreprises et les citoyens. »
(<http://www.assemblee-nationale.fr/europe/fiches-actualite/transposition.asp>)

2.1.2 LA REGLEMENTATION FRANÇAISE

Chaque pays membre de l'Union européenne dispose d'une réglementation spécifique sur le bruit qu'il a été nécessaire d'adapter pour procéder à la transposition de la directive européenne. La France a établi des textes d'applications qui figurent dans le code de l'environnement.

Plus précisément, la transposition française résulte de l'ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre 2004, ratifiée par la loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 et intégrée aux articles L. 572-1 à 11 du code de l'environnement.

Afin de compléter cette transposition, diverses autres dispositions ont été adoptées, dont certaines codifiées dans les articles R. 572-1 à 12 du code de l'environnement :

1. le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (codifié dans le code de l'environnement en 2007) ;
2. le décret n° 2023-375 du 16 mai 2023 relatif à la lutte contre les nuisances sonores ;
3. l'arrêté du 4 avril 2006 modifié relatif à l'établissement des cartes stratégiques de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (qui fixe notamment les valeurs limites) ;
4. l'arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aérodromes mentionnés à l'article R. 112-5 du code de l'urbanisme¹ ;
5. la circulaire du 7 juin 2007 relative à la mise en œuvre de la politique de lutte contre le bruit.

¹ L'article R.112-5 du code de l'urbanisme a été abrogé par le décret n° 2023-375 du 16 mai 2023 et son contenu repris dans l'article R.572-2 du code de l'environnement.

Par ailleurs, les dispositions de la directive 2002/49/CE ont été transposées dans le droit national par le décret n° 2021-1633 du 14 décembre 2021 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et l'arrêté du 23 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement. Ces textes sont en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2022.

La législation française sur la prévention et la limitation des nuisances sonores s'appuie sur d'autres textes législatifs et réglementaires : pour plus d'informations, voir le site du ministère chargé de l'aviation civile (partie « Aviation civile »).

2.1.3 LA DEMARCHE D'ELABORATION DES CSB ET DU PPBE

La circulaire du 7 juin 2007 du ministère chargé des transports a précisé les modalités d'organisation, la méthodologie et la coordination entre les différents acteurs pour l'élaboration des cartes stratégiques de bruit. La circulaire donne également les lignes directrices pour la réalisation des PPBE.

Les textes évoqués ci-dessus ont précisé les modalités d'organisation, la méthode et la coordination entre les différents acteurs pour l'élaboration des CSB et des PPBE.

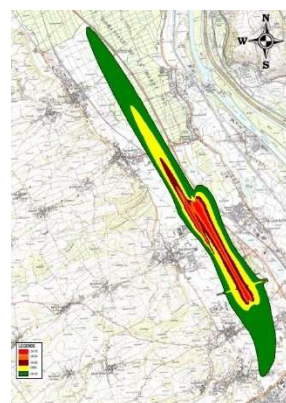
2.1.3.1 La cartographie du bruit

Les aéroports entrant dans le champ d'application de la directive de 2002 (dont la liste est fixée par l'arrêté du 24 avril 2018 mentionné ci-dessus) doivent réaliser des cartes stratégiques de bruit (CSB). Leur objectif est de réaliser un état des lieux du bruit autour de la plateforme et d'établir les prévisions générales d'évolution du bruit, qui serviront de référentiel pour les décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore.

Les CSB permettent d'élaborer une représentation modélisée de la situation actuelle et des projections sur l'avenir de l'étendue géographique des zones – et par voie de conséquence des populations – affectées par le bruit généré par le trafic aérien autour de la plateforme.

Deux indicateurs de bruit sont prévus par la directive 2002/49/CE (définis précisément à l'annexe I de la directive) :

- le Lden (L pour *level*, « niveau » en anglais, et *den* pour *day-evening-night*, « jour-soirée-nuit » en anglais) est un indicateur du niveau de bruit global utilisé pour qualifier l'exposition au bruit, qui tient compte de la gêne spécifiquement engendrée durant la soirée (18h-22h) et la nuit (22h-6h) ; le Lden est un indicateur dit *intégré* car il prend en compte le niveau de bruit, la durée de l'événement sonore, le nombre moyen d'événements sonores, ainsi qu'une pondération pour les événements de soirée et de nuit (un événement de soirée est considéré comme 3 fois plus bruyant qu'un événement de journée et un événement de nuit est considéré comme étant 10 fois plus bruyant qu'un événement de journée) ;



- le Ln (L pour *level*, « niveau » en anglais, et *n* pour *night*, « nuit » en anglais) est un indicateur du niveau sonore visant à traduire la gêne sonore ressentie durant la nuit (22h-6h) ; il représente la composante « nuit » de l'indice Lden.

Afin de permettre des comparaisons quantitatives de l'évolution du bruit, différents niveaux sonores sont fixés. L'arrêté du 4 avril 2006 modifié détermine ainsi, pour les infrastructures de transport, les niveaux sonores qui doivent être évalués (courbes isophones), ainsi que les valeurs limites dont le dépassement peut justifier l'adoption de mesures de réduction du bruit.

À cette fin, les CSB montrent, sur un fond cartographique représentant l'environnement de l'aéroport, les niveaux de bruit par plage de 5 en 5 dB(A) : à partir de 55 dB(A) pour les cartes Lden, et 50 dB(A) pour les cartes Ln (courbes isophones à produire pour chaque CSB).

Le code de couleurs utilisé est conforme à la norme NF S31-130. Les couleurs renvoient à un niveau de bruit avec, aux extrêmes, le vert pour les zones peu bruyantes et le violet pour les zones très bruyantes.

Pour les aéroports, la valeur limite de référence fixée par l'arrêté de 2006 modifié par l'arrêté du 23 décembre 2021 est fixé à 55 dB(A) pour le Lden et à 50 dB(A) pour le Ln.

Dans le PPBE, les rendus de la cartographie du bruit sont présentés non seulement sous forme d'éléments graphiques (cartes), mais aussi statistiques, sous forme des tableaux dit d'exposition (évaluation des surfaces, populations et établissements scolaires et de santé) exposés au bruit dans chaque zone définie par les courbes isophones), auxquels est joint un document d'accompagnement pédagogique. L'ensemble de ces documents constitue l'état des lieux du bruit autour de la plateforme justifiant le plan d'action qui suit.

Au total, 4 cartes sont élaborées et publiées :

- une carte en Lden de la situation de référence,
- une carte en Ln de la situation de référence,
- une carte en Lden de la situation à long terme,
- une carte en Ln de la situation à long terme.

Point technique : les CSB sont réalisées par l'intermédiaire d'un logiciel basé sur une modélisation et des hypothèses (pour les cartes de long terme) ainsi que des données d'entrée. Aucune mesure acoustique n'est utilisée pour l'élaboration des CSB, qui donnent une représentation fidèle de la réalité des émissions sonores globales sur une période donnée.

La situation de référence prise en considération correspond au trafic de l'année précédente ou de la dernière année représentative disponible. La situation de long terme est basée sur des hypothèses de prévisions de trafic, projetées dans un horizon futur (environ 5 à 10 ans). Ces hypothèses peuvent éventuellement se fonder sur celles du PEB si celles-ci sont estimées en adéquation avec les prévisions mises à jour.

2.1.3.2 Le PPBE

Dans le domaine aéroportuaire, la circulaire du 7 juin 2007 rappelle que la lutte contre le bruit doit être fondée sur le principe « d'approche équilibrée » défini par l'OACI pour la gestion du bruit sur les aéroports et qui s'inscrit dans une démarche de développement durable du transport aérien. Il consiste en une méthode d'action s'articulant autour de quatre « piliers » correspondant à des mesures graduées qui doivent être examinées dans l'ordre suivant :

1. la réduction à la source du bruit des aéronefs ;
2. la planification et la gestion de l'utilisation des sols ;
3. les procédures opérationnelles d'exploitation de moindre bruit ;
4. les restrictions d'exploitation (qui ne peuvent être actionnées qu'en dernier recours si le problème de bruit ne peut être résolu par les mesures relevant des trois autres piliers).

Cette approche part notamment du principe que la situation des aéroports en matière de bruit n'est pas identique pour tous les aéroports, mais dépend de facteurs locaux tels que la situation géographique, la densité de la population autour des infrastructures et les données météorologiques qui justifient une approche différenciée par aéroport.

La notion « d'approche équilibrée » de la gestion du bruit sur les aéroports a été décidée par une résolution de la 33^{ème} assemblée générale de l'OACI (réf. appendice C de la résolution A 33-7 de l'assemblée).

L'approche équilibrée a été institutionnalisée en Europe par l'adoption de la directive 2002/30/CE du 26 mars 2002 relative à « l'établissement de règles et procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de la communauté ». Cette directive a été remplacée par le règlement (UE) n° 598/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif à l'établissement de règles et de procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de l'Union, d'application directe.

Ce règlement fixe, « *lorsqu'un problème de bruit a été identifié, des règles concernant la procédure à suivre pour introduire, de façon cohérente, des restrictions d'exploitation liées au bruit, aéroport par aéroport, de façon à contribuer à l'amélioration de l'environnement sonore et à limiter ou réduire le nombre des personnes souffrant des effets potentiellement nocifs des nuisances sonores liées au trafic aérien, conformément à l'approche équilibrée* » (c'est-à-dire en application du concept d'approche équilibrée de l'OACI).

2.1.3.2.1 L'autorité compétente

Les autorités compétentes pour l'élaboration des cartes de bruit et des PPBE sont le ou les préfets du ou des départements concernés. Toutefois, les mesures retenues dans le PPBE qui ne sont pas de la compétence du préfet, font l'objet d'un accord des autorités ou organismes compétents pour décider et mettre en œuvre ces mesures. Cet engagement est formalisé en annexe du PPBE (cf. annexe 3).

Dans le cas du PPBE de l'aérodrome de Paris-Le Bourget, les autorités compétentes sont les préfets des départements de Seine-Saint-Denis, du Val-d'Oise, des Hauts-de-Seine et de la Seine-et-Marne.

2.1.3.2.2 La consultation des acteurs et la participation du public

Le projet de PPBE fait l'objet de consultations visant à ce que les parties prenantes et le public soient associés à la prise de décision, en application, respectivement, des dispositions de l'article L. 571-13 du code de l'environnement et de l'article R. 572-9 du même code.

Il est ainsi d'une part, soumis à l'avis de la commission consultative de l'environnement et d'autre part, mis à la disposition du public pendant deux mois de manière à lui permettre de prendre connaissance du projet et de présenter ses observations. Cette consultation publique est réalisée par voie électronique sur le site du ministère chargé de l'aviation civile (site du ministère, rubrique « Consultations publiques »). Les habitants sont informés de la consultation par voie de presse au moins 15 jours avant la consultation (avis légal dans un journal diffusé dans le ou les départements concernés).

La commission consultative de l'environnement est composée de trois collèges comprenant des représentants des :

- professions aéronautiques,
- collectivités locales,
- associations de riverains et de protection de l'environnement.

(L. 571-13 du code de l'environnement)

Le PPBE est ensuite approuvé par arrêté (inter)préfectoral pris par le ou les préfets compétents.

Après approbation par le ou les préfets, le PPBE et l'arrêté (inter)préfectoral, ainsi que l'ensemble des observations formulées et une note de synthèse exposant les résultats de la consultation du public et la suite qui leur a été réservée, sont disponibles en préfecture(s) et publiés par voie électronique sur le site de la ou des préfectures (la note de synthèse et les observations de la consultation du public sont également jointes en annexe 5 du présent document). Les CSB et le PPBE sont également disponibles sur le site du ministère chargé de l'aviation civile ([site ministère, rubrique « CSB-PPBE »](#)).

Enfin, les PPBE sont réexaminés au moins tous les cinq ans, selon le calendrier fixé par la directive européenne, et révisés en cas d'évolution significative des niveaux de bruit identifiés.

2.1.4 CONTENU DU PPBE

Le PPBE est un document officiel dont l'élaboration est fondée sur les dispositions législatives et réglementaires mentionnées précédemment. En particulier, conformément à l'article R. 572-8 du code de l'environnement, un PPBE doit contenir les informations suivantes :

1. un rapport de présentation comprenant une synthèse des résultats de la cartographie du bruit et les tableaux d'exposition présentant le nombre de personnes vivant dans des bâtiments d'habitation, le nombre d'habitations et le nombre d'établissements d'enseignement et de santé exposés à un niveau de bruit supérieur aux valeurs limites (Lden 55 et Ln 50 pour l'aérien) ;
2. s'il y a lieu, les critères de détermination et la localisation des zones calmes et les objectifs de préservation les concernant ;
3. les objectifs indicatifs de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit ;
4. les mesures de prévention et de réduction du bruit prises au cours des dix années précédentes et prévues pour les cinq années à venir ;

5. le cas échéant, les financements et échéances prévus pour la mise en œuvre des mesures recensées ;
6. les motifs ayant présidé au choix des mesures retenues et, si elle a été réalisée par l'autorité compétente, l'analyse des coûts et avantages attendus des différentes mesures envisageables ;
7. une estimation de la diminution du nombre de personnes exposées au bruit à l'issue de la mise en œuvre des mesures prévues ;
8. un résumé non technique du plan.

Le présent document répond à l'ensemble de ces dispositions.

2.1.5 **SYNTHESE DES TEXTES DE REFERENCE**

Textes généraux

- 1) Directive 2002/49/CE du Parlement et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, modifiée par la directive 2020/367 du 4 mars 2020 modifiant l'annexe III de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'établissement de méthodes d'évaluation des effets nuisibles du bruit dans l'environnement ;
- 2) Code de l'environnement : articles R. 572-1 à R. 572-12 ;
- 3) Décret n° 2023-375 du 16 mai 2023 relatif à la lutte contre les nuisances sonores aéroportuaires ;
- 4) Décret n° 2021-1633 du 14 décembre 2021 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (transposition de la directive 2020/367 du 4 mars 2020) ;
- 5) Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement modifié par l'arrêté du 23 décembre 2021 (transposition de la directive 2020/367 sur les impacts sanitaires) ;
- 6) Arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aéroports mentionnés à l'article R. 112-5 du code de l'urbanisme.

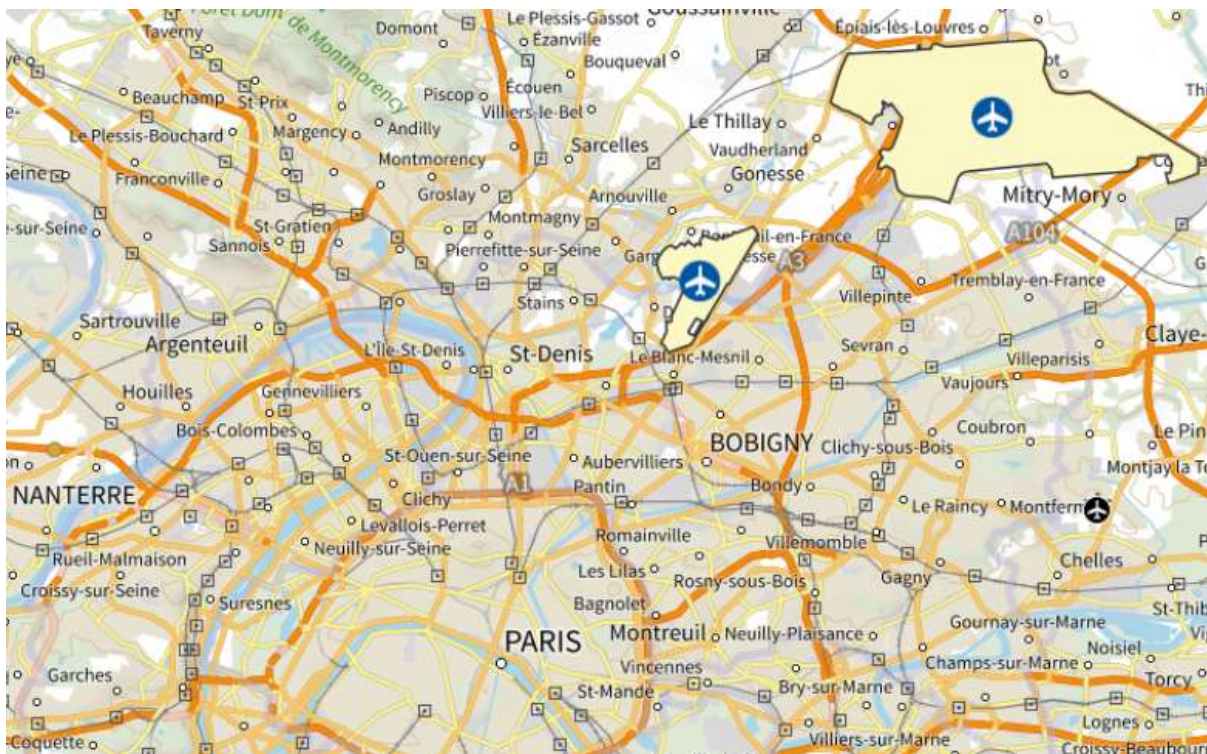
Textes spécifiques

- 7) Arrêté interpréfectoral du 12 août 2024 portant approbation des cartes stratégiques de bruit de 4^{ème} échéance de l'aéroport de Paris-Le Bourget ;
- 8) Arrêté interpréfectoral n°2017-0305 du 6 février 2017 portant approbation du plan d'exposition au bruit de l'aéroport de Paris-Le Bourget ;
- 9) Arrêté interpréfectoral n°2011-3318 du 28 décembre 2011 portant approbation du plan de gêne sonore de l'aéroport de Paris-Le Bourget ;
- 10) Arrêté du 15 février 2011 portant restriction d'exploitation de l'aéroport de Paris-Le Bourget (Seine-Saint-Denis).

2.2 Contexte local

2.2.1 LE TERRITOIRE GEOGRAPHIQUE

L'aéroport de Paris-Le Bourget est situé à 7 km au nord de Paris, et à quelques kilomètres au sud-ouest de l'aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle.



2.2.2 PRESENTATION DE L'AEROPORT, POPULATION, TRAFIC

L'exploitation de l'aéroport de Paris-Le Bourget est assurée depuis 1946 par Aéroports de Paris (ADP), établissement public devenu société anonyme, le 22 juillet 2005.

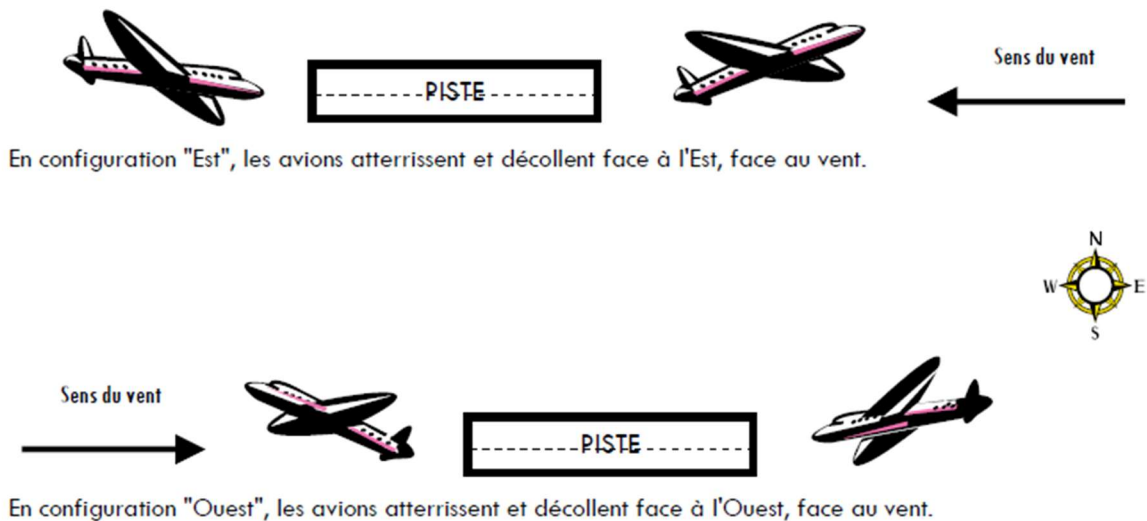
Premier aéroport d'affaires en Europe, il a accueilli un trafic d'environ 57 300 mouvements en 2024. Il est en baisse par rapport à l'année 2022 (environ 63 700 mouvements) qui fut une année de trafic exceptionnel. Plus généralement, sur une période plus longue, 2009-2019, le trafic est resté stable, évoluant principalement entre 50 000 et 60 000 mouvements.

L'aéroport possède un système de pistes composé de trois pistes opérationnelles :

- une piste orientée 09/27 d'une longueur de 1 847 mètres et d'une largeur de 45 mètres ;
- une piste orientée 07/25 d'une longueur de 2 991 mètres et d'une largeur de 45 mètres ;
- une piste orientée 03/21 d'une longueur de 2 395 mètres et d'une largeur de 45 mètres.

Généralités :

Les avions décollent et atterrissent face au vent :



En moyenne statistique durant ces dernières années, la configuration de vent face à l'ouest représente environ 60 % et celle face à l'est 40 %. Cependant, les conditions météorologiques peuvent fortement varier d'un mois à l'autre.

Cartes des trajectoires de navigation aérienne

Ces cartes contribuent à l'information du public sur les conditions de survol en région parisienne par les avions en provenance et à destination de Paris-Charles-de-Gaulle, de Paris-Orly et de Paris-Le Bourget. À ce titre, il convient de noter que le sens d'utilisation des pistes dépend de la direction du vent. Les pistes de ces aéroports étant d'orientation générale est-ouest, le document présente les cartes de survol pour une journée en configuration face à l'est et une journée en configuration face à l'ouest.

Les journées choisies, dites caractéristiques, sont des journées à fort trafic durant lesquelles les procédures de circulation aérienne habituelles ont été utilisées. Pour des raisons de lisibilité des cartes, il n'est retenu que des journées au cours desquelles la configuration d'atterrissage et de décollage ne varie pas durant 24 heures.

Ces journées sont choisies en été car les températures sont en général plus élevées et les performances de montée des avions se dégradent avec la chaleur.

Ainsi chaque journée caractéristique choisie peut être considérée, pour l'année considérée, comme faisant partie de celles qui ont créé des nuisances sonores les plus représentatives pour les riverains survolés.

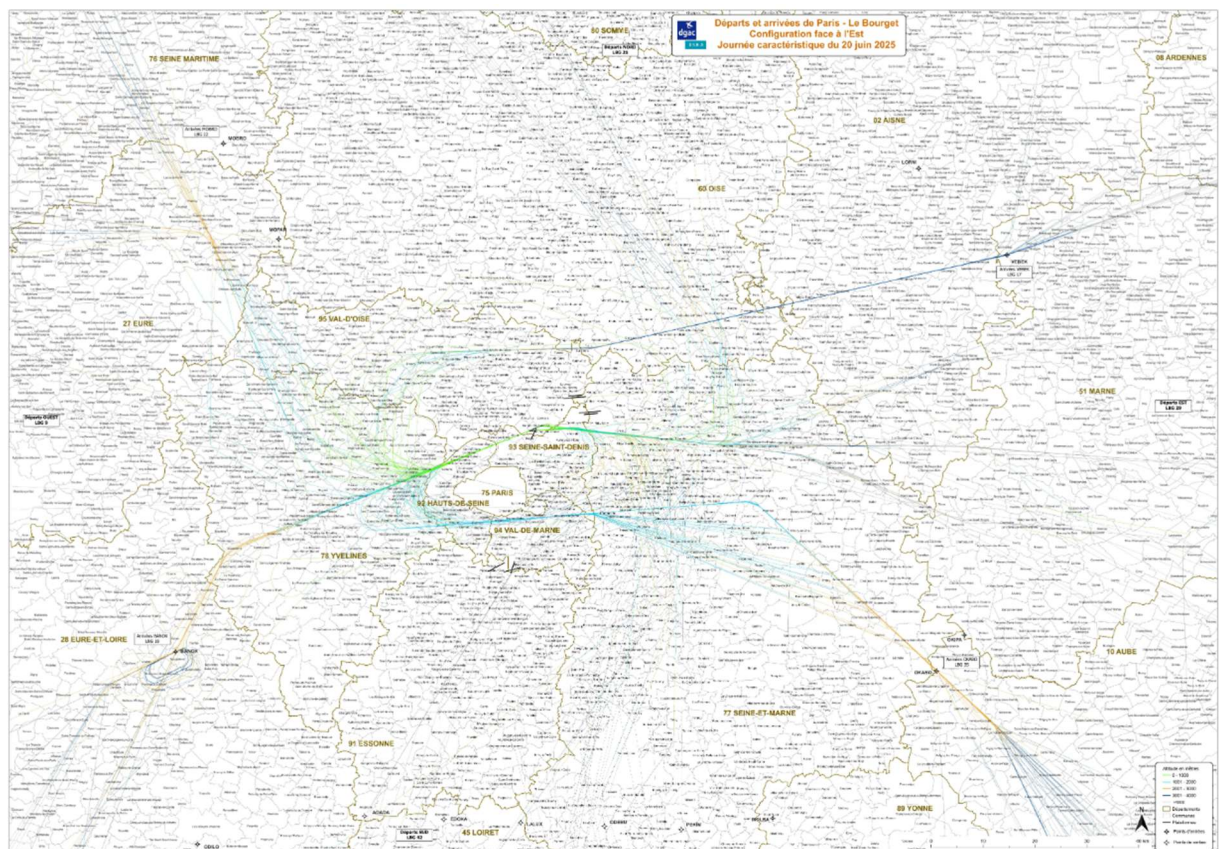
Pour l'année 2025, les deux journées retenues comme journées caractéristiques pour l'aéroport de Paris-Le Bourget sont le 27 juin pour représenter la configuration face à l'ouest (vent d'ouest) et le 20 juin pour représenter la configuration face à l'est (vent d'est).

En configuration « est », les avions atterrissent et décollent face à l'est, face au vent.

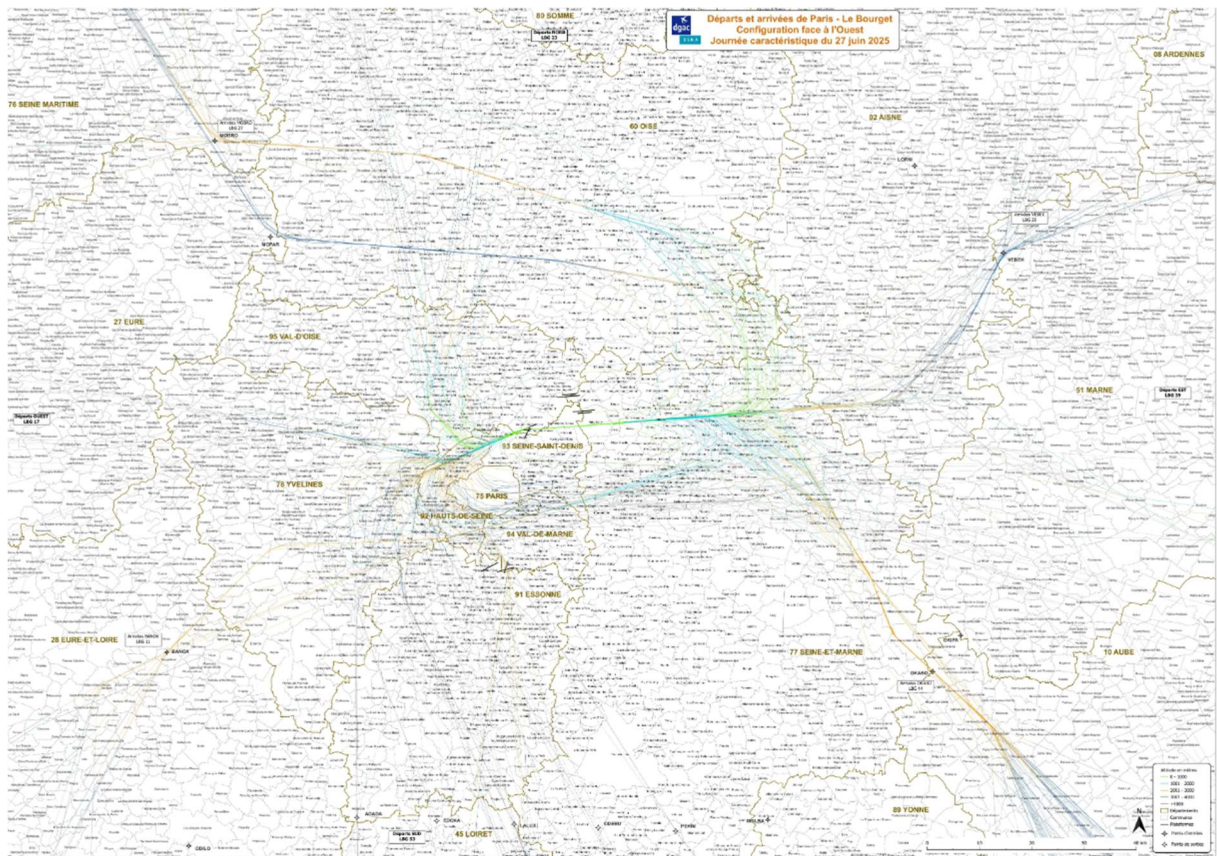
En configuration « ouest », les avions atterrissent et décollent face à l'ouest, face au vent.

Dans ce document, cinq tranches d'altitudes ont été fixées :

de 0 à 1000 m, de 1001 à 2000 m, de 2001 à 3000 m, de 3001 à 4000 m et au-dessus de 4000 m.



Départs et arrivées Paris-Le Bourget configuration face à l'est



Pour une meilleure lisibilité, ces cartes sont disponibles sur le site du ministère et mises à jour chaque année : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/visualisation-du-traffic-aerien-autour-grands-aeroports>

3 Acoustique, bruit

Ce chapitre vise à expliciter quelques notions d'acoustique permettant de mieux comprendre les phénomènes pris en compte dans les cartographies fournies dans le cadre du PPBE.

3.1 Phénomènes physiques et perceptions

Le bruit est défini par l'Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization - ISO) comme « un phénomène acoustique produisant une sensation auditive considérée comme gênante et désagréable ». Les sons émis par les aéronefs sont considérés comme du bruit.

L'étude du bruit est complexe car elle relève à la fois de la physique (étude du phénomène acoustique), de la physiologie (étude de la sensation auditive) et des sciences humaines (étude de la notion de gêne, c'est-à-dire la perception du bruit).

3.1.1 LE SON, UN PHENOMENE PHYSIQUE

Le son est la sensation auditive engendrée par une onde acoustique. Il est engendré par le mouvement oscillatoire d'un système vibrant, appelé source sonore. Cette vibration crée une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné. Elle se propage dans le milieu ambiant par excitation des molécules de proche en proche, créant une onde acoustique. Dans l'air à 15°C, le son se propage à une vitesse, dite célérité, de 340 m/s.

Un son est caractérisé par :

- Son **niveau**, qui dépend de l'amplitude de la vibration (notée **A** sur le schéma ci-contre). Plus l'amplitude est importante et plus le son est fort. Le niveau est exprimé en décibel (dB).
- Sa **hauteur**, qui dépend de la fréquence, cette dernière correspondant au nombre de vibrations par seconde ($F=1/T$ avec **T** la période illustrée par le schéma ci-contre). Plus la fréquence est élevée, plus le son est aigu. La fréquence est exprimée en Hertz (Hz), avec $1\text{ Hz} = 1$ vibration par seconde.
- Son **timbre**, qui correspond à sa richesse fréquentielle. Un son est dit pauvre lorsqu'il se compose d'une seule fréquence (son pur), et riche lorsqu'il est composé d'une multitude de fréquences.
- Sa **durée** qui correspond au temps durant lequel le milieu est perturbé, ou encore au temps d'exposition. Pour les sons brefs, cette durée est mesurée en secondes. Lorsque l'échelle de temps est plus longue comme pour les études d'impact en environnement, la durée est considérée en heures.

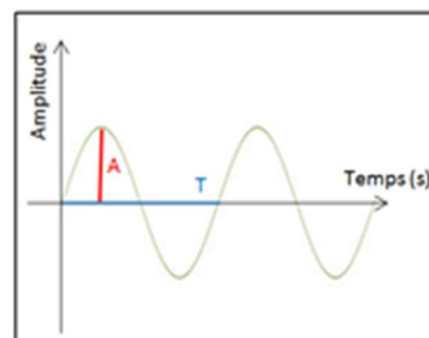


Figure 2. Représentation d'un son simple (son pur)

Le décibel et le dB(A), des indicateurs adaptés à la perception de l'oreille :

Le domaine de perception de l'oreille humaine couvre une très vaste étendue de valeur de pression acoustique. Les limites de ce domaine sont dans un rapport voisin de 1 à 1 million. En effet la plus petite variation de pression détectable par l'oreille est de l'ordre de 20 μ Pascal et le seuil de la douleur correspond à 20 Pascal.

Par ailleurs, l'oreille humaine perçoit une variation d'intensité acoustique suivant une échelle logarithmique : ainsi un doublement d'énergie acoustique, quelle que soit la valeur initiale de l'énergie considérée, est identifié par l'oreille comme une même augmentation du niveau de bruit (+3 décibels). De plus, un écart de 1 décibel entre 2 niveaux de bruit correspond sensiblement à la plus petite différence de niveau sonore décelable par l'oreille humaine.

Le décibel, noté dB, apparait donc comme une unité adéquate pour caractériser physiquement et physiologiquement un son suivant une échelle logarithmique. Le niveau de bruit est donc exprimé suivant cette unité.

Le niveau d'un son est mesuré en décibel sur une échelle logarithmique qui est peu intuitive :

- seuil limite de détection de changement de niveau sonore : +/- 1 à 2 dB ;
- ajout d'une deuxième source de bruit de même niveau sonore = + 3 dB ;
- doubler ou diviser par deux le trafic d'un aéroport : +/- 3 dB sur le niveau sonore cumulé ;
- une augmentation de 10 dB est généralement perçue comme un doublement du niveau sonore ;
- si la distance entre la source et l'auditeur double, le niveau sonore diminue de 6 dB (pour une source ponctuelle).

Pour la modélisation du bruit des transports et en particulier pour celle du bruit aérien, l'unité associée à un niveau de bruit est le décibel pondéré A, noté dB(A). Cette unité est dérivée du décibel et prend en compte la variation de sensibilité de l'oreille en fonction de la fréquence. En effet, pour une même intensité, les sons graves et aigus sont perçus par l'oreille comme étant moins forts que les sons de fréquences intermédiaires. Afin de prendre en compte ce comportement particulier, le niveau sonore exprimé en dB est corrigé à l'aide d'un filtre de pondération qui est appliqué aux différentes composantes fréquentielles du signal sonore, que l'on nomme aussi « spectre ».

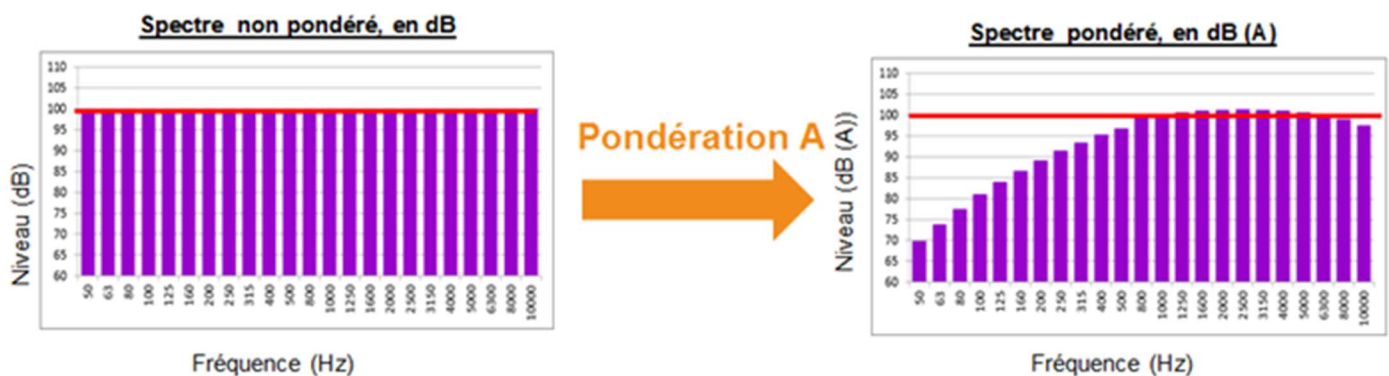


Figure 3. Application de la pondération A

La gêne sonore relève de l'interprétation que fait le cerveau humain des stimuli acoustiques. Cette interprétation repose sur une combinaison complexe d'un grand nombre de facteurs :

- le niveau sonore et la fréquence du bruit ;
- la durée d'exposition (bruit répétitif, continu...) ;
- la signification du bruit ;
- la situation au moment du bruit (activité dérangée par le bruit, période de la journée) ;
- l'environnement sonore au moment du bruit ;
- l'impuissance à agir sur une source ;
- la sensibilité individuelle.

Ainsi, pour un niveau sonore donné on peut distinguer par exemple des bruits potentiellement agréables et d'autres potentiellement désagréables :

- environ 40 dB(A) : jardin abrité (bruit agréable), moustique près de l'oreille (bruit désagréable) ;
- environ 80 dB(A) : cinéma (bruit agréable), trafic dense (bruit désagréable).

Diminuer le niveau sonore de	C'est diviser l'énergie sonore par	C'est faire varier la sensation auditive
3 dB	2	Légèrement : on fait la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB, mais il faut tendre l'oreille.
5 dB	3	Nettement : on constate une amélioration lorsque le bruit diminue de 5 dB.
10 dB	10	Très nettement : comme si le bruit était deux fois plus faible.

Figure 4. Relation entre niveau sonore et sensation auditive

La sensation auditive ne varie pas de manière linéaire avec la variation du niveau sonore. Ainsi, une différence de 3 dB (énergie sonore divisée par deux) sera perceptible mais il faudra un écart de 10 dB (énergie sonore divisée par 10) pour avoir l'impression d'un bruit deux fois moins fort.

Source : <https://www.bruitparif.fr/perception/>

On distingue divers effets :

- La gêne psychologique, correspondant à un mécontentement causé par le bruit, qui n'engendre pas de perturbation de l'activité de ceux qui le perçoivent.
- La gêne fonctionnelle, correspondant à une perturbation des activités (travail, parole, sommeil...) causée par le bruit.
- La gêne physiologique, correspondant à des conséquences au moins temporaires de l'exposition au bruit sur l'audition, sur la fatigue, ou, de manière plus générale, sur la santé (exemple : développement de maladies cardio-vasculaires).

Concernant les divers effets sanitaires du bruit, on se référera au document complet suivant produit par le Conseil national du bruit (CNB) :

http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/CNB_Effets_Sanitaires_Bruit-Septembre-2017.pdf

Par ailleurs, le programme de recherche scientifique « Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé » (DEBATS) constitue également un ensemble de ressources intéressantes sur les effets sanitaires du bruit des aéronefs : <http://debats-avions.ifsttar.fr/>.

La directive de 2002 sur les impacts sanitaires a été transposée. La Commission européenne recommande d'évaluer l'impact sur la santé de deux types de pathologies liées au bruit aérien : la forte gêne et les fortes perturbations du sommeil. Des relations dites « dose-effet » permettent de calculer la proportion de personnes affectées par l'une de ces deux pathologies au sein d'une population. Ces relations sont notamment présentées dans le rapport de l'Organisation mondiale de la santé publié en 2018 et intitulé « Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne » : <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>.

S'agissant des risques de cardiopathie ischémique, la directive observe « *qu'alors que le lien entre le bruit dû au trafic ferroviaire et au trafic aérien et la cardiopathie ischémique est établi, la quantification du risque accru de cardiopathie ischémique est encore prématurée pour ces deux sources* ». À ce titre, la directive ne prévoit donc pas de méthodologie d'évaluation de cet effet nuisible pour le secteur aérien, ne permettant de l'inclure dans le présent PPBE.

3.2 Acoustique : source et propagation

3.2.1 CARACTERISTIQUES DES SOURCES DE BRUIT

Pour les avions à réaction en vol, on distingue le bruit des groupes motopropulseurs et le bruit aérodynamique. Le bruit des groupes motopropulseurs est engendré par les parties tournantes des moteurs et les fortes turbulences causées dans la partie arrière. Ce bruit a été très sensiblement réduit dans les moteurs modernes à double flux.

Le bruit aérodynamique est dû aux turbulences aérodynamiques créées autour de l'avion. Le bruit des volets, des becs et du train d'atterrissage compte parmi les principales composantes du bruit aérodynamique d'un avion. Compte tenu des progrès réalisés sur les moteurs, cette source de bruit devient aussi importante que le bruit du moteur pour les phases d'approche.

Par ailleurs, le bruit produit par les aéronefs lors de leur stationnement (essais moteurs, utilisation des APU) ou de leur roulage au sol peut être une source de nuisances sonores pour les riverains des aéroports. Les dispositions prises pour les réduire sont adaptées à chaque aéroport.

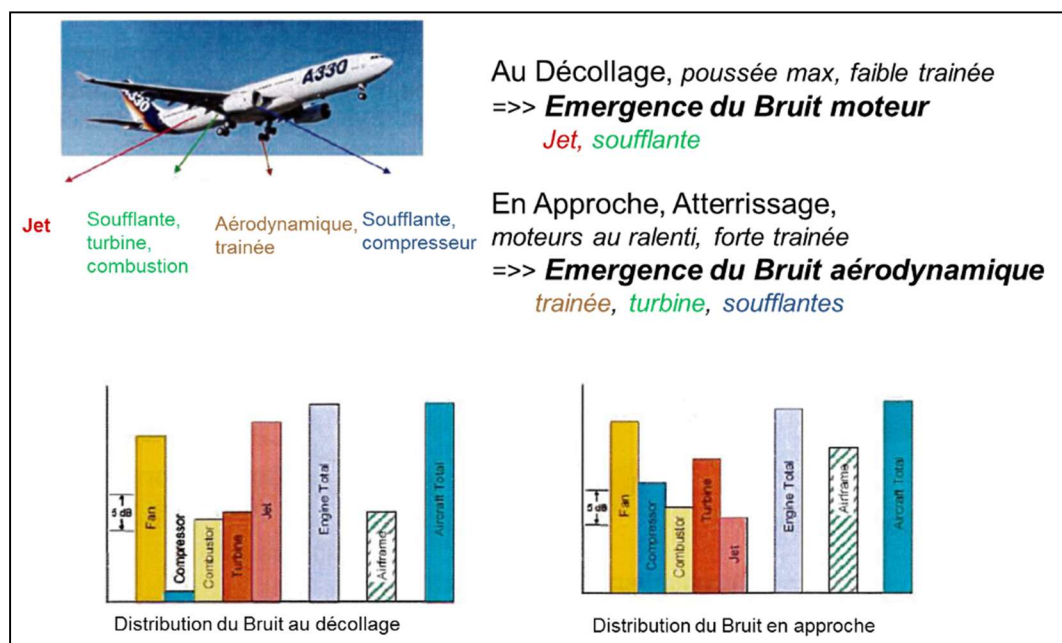


Figure 5. Contributions des éléments d'un turbo réacteur moderne au bruit total

3.2.2 MILIEU DE PROPAGATION

La propagation des ondes sonores dans l'atmosphère est complexe. Elle est affectée par les conditions atmosphériques (température, vent, etc.), les divers obstacles rencontrés, la topographie du terrain et la nature du sol.

Le son émis depuis une source est modifié au cours de sa propagation dans l'atmosphère en raison de différents mécanismes :

- **Atténuation** : l'intensité du son diminue lorsqu'on s'éloigne de la source sonore, en raison d'un effet de distance.
- **Réflexion** : lorsqu'une onde sonore rencontre un obstacle, tel que le sol par exemple, une certaine quantité d'énergie est réfléchi. À titre d'exemple, un sol dur et lisse réfléchit plus d'énergie acoustique qu'un terrain meuble.
- **Absorption** : à la rencontre d'un obstacle, une certaine quantité d'énergie de l'onde sonore est également absorbée. De plus, lors de sa propagation dans l'air, l'onde sonore est également soumise à l'absorption atmosphérique, qui affecte davantage les hautes que les basses fréquences.
- **Transmission** : à la rencontre d'un obstacle, une partie de l'énergie sonore est également transmise par le matériau.
- **Réfraction** : lors d'un changement de milieu ou dans un milieu non homogène, le phénomène de réfraction a pour conséquence une modification de la forme du rayon sonore. Par exemple, dans un milieu présentant une variation de température et de vent en fonction de la hauteur au-dessus du sol, les rayons sonores seront courbés résultant en un renforcement du niveau acoustique (rayons rabattus vers le sol), ou au contraire la création d'une "zone d'ombre" (rayons rabattus vers le ciel).
- **Diffraction** : il s'agit d'une forme particulière de réflexion dans différentes directions, notamment engendrée par l'arrêt d'un obstacle (bâtiments, relief).
- **Diffusion** : ce phénomène diffuse l'énergie sonore dans toutes les directions. Il est notamment causé par les turbulences atmosphériques.

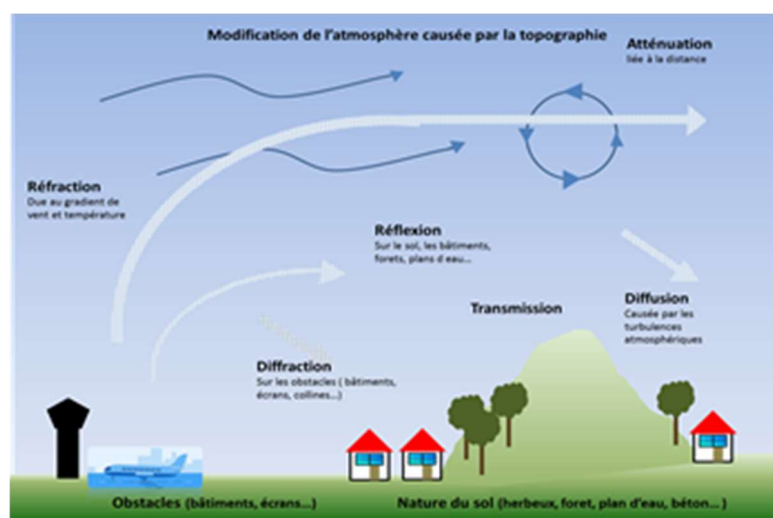


Figure 6. Phénomènes influant la propagation du son

3.2.3 INDICATEURS UTILISES DANS LE PPBE

En application de la réglementation en vigueur, l'indicateur acoustique utilisé dans les CSB et le PPBE est le L_{den} (Level day-evening-night). C'est l'indice également utilisé pour cartographier les nuisances sonores dans le cadre de l'élaboration du plan d'exposition au bruit (maîtrise de l'urbanisme) et du plan de gêne sonore (aide à l'insonorisation des logements). Il représente le niveau de bruit moyen pondéré au cours de la journée.

Imposé au niveau européen pour tous les moyens de transport, il est construit sur une journée moyenne, à partir des niveaux sonores en décibels à chaque passage d'avion. Enfin, cet indicateur permet de considérer différemment le niveau de bruit perçu aux divers moments de la journée en appliquant des pondérations (+10 dB pour la nuit et +5 dB pour le soir). Cette pondération prend en compte l'effet psychologique du passage d'un avion en fonction du moment de la journée, en tenant compte de la gêne accrue la nuit (de 22h à 6h) et aussi en soirée (de 18h à 22h). Ainsi, un vol de nuit équivaut à dix vols en plein jour et un vol de soirée à trois vols de jour.

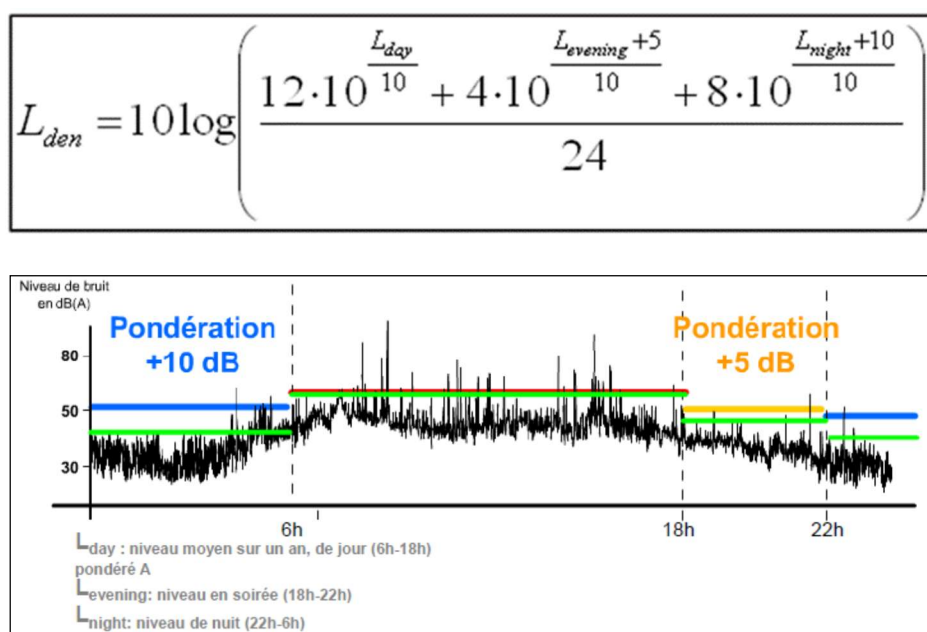


Figure 7.Exemple d'application de la pondération de l'indicateur L_{den} sur une période de mesures de 24 h

3.2.4 CERTIFICATION ACOUSTIQUE DES AVIONS

Les mesures régissant la prévention des nuisances sonores reposent sur un grand nombre de textes tant nationaux qu'internationaux.

S'agissant de la limitation du bruit à la source, il existe par exemple des dispositions européennes portant sur le niveau sonore des objets, machines et engins bruyants. Concernant le niveau de bruit des avions, la plupart des aéronefs doivent répondre à des normes de certification acoustique édictées par l'OACI (organisation de l'aviation civile internationale). Notamment, tous les avions à réaction (turboréacteurs) commerciaux et turbopropulseurs commerciaux conçus depuis les années 1970 font l'objet d'une certification acoustique.

L'objectif de la certification et des normes de l'OACI est d'inciter l'industrie à équiper les avions des dernières technologies. Pour ce faire, l'OACI définit un niveau de bruit admis, dont la sévérité est régulièrement renforcée, en cohérence avec les évolutions technologiques.

Pour cela, chaque type d'avion fait l'objet de mesures de bruit réalisées suivant un cadre réglementaire très précis, décrit dans la norme de l'OACI (Annexe 16) qui comprend 14 chapitres.

Pour les avions à réaction subsoniques, ces mesures sont effectuées aux points suivants :

- **Approche** : à 2 000 mètres du seuil de piste avant l'atterrissage, dans l'axe de la piste.
- **Latéral** : à 450 mètres de l'axe de la piste, au point où le bruit au décollage est maximal.
- **Survol** : à 6 500 mètres du lâcher des freins au décollage, dans l'axe de la piste.

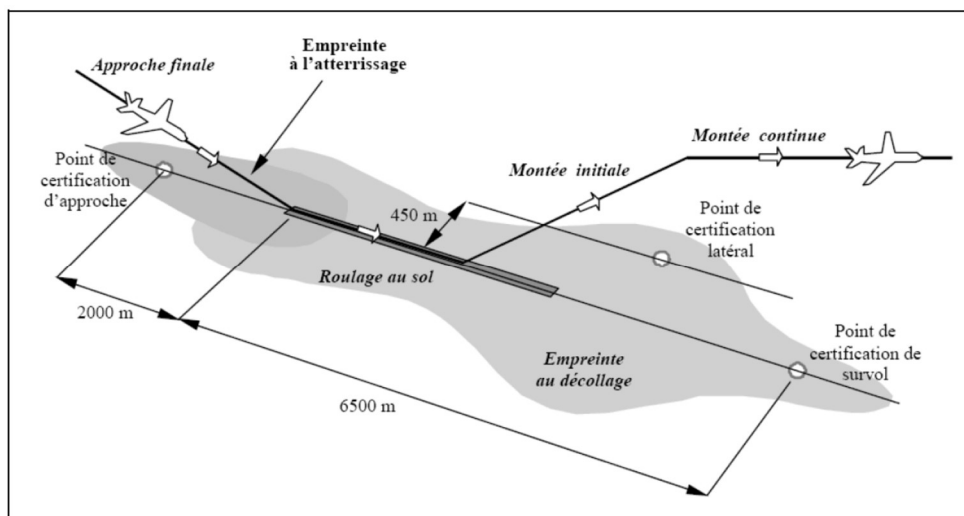


Figure 8. Position des points de mesure de certification acoustique OACI - source DGAC

En chaque point de certification, la norme définit des niveaux maximaux de bruit autorisés qui dépendent à la fois de la date à laquelle l'avion a été produit, mais également de sa masse maximale au décollage (appelée MMD). Par ailleurs, la différence entre le niveau de bruit mesuré et le niveau de bruit maximal réglementaire à ne pas dépasser pour chacun des trois points de mesure (approche, latéral, survol) est appelé marge acoustique. Quand on additionne ces trois marges, on obtient la **marge acoustique cumulée**, exprimée en EPNdB (voir encadré ci-après). Cette marge est calculée pour chaque aéronef au moment de sa certification et constitue la donnée de référence pour connaître la performance acoustique de l'aéronef dans sa gamme de masse.

L'EPNdB (Effective Perceived Noise Decibel) est l'unité de base pour la certification des avions à réaction. Il s'agit d'un indicateur complexe qui prend en compte la sensibilité de l'oreille aux moyennes fréquences, mais également la gêne particulière causée par la présence de sons purs dans un bruit à large bande, ainsi que la durée « utile » du signal.

Au niveau de la réduction du bruit à la source, les gains ou objectifs sont exprimés sous forme de marge acoustique cumulée, exprimée en EPNdB. Cette marge est définie comme le cumul sur les différents points de certification des différences entre le niveau maximum admissible et le niveau mesuré pour l'avion dans les conditions de certification (voir l'exemple donné en figure 8).

À chaque période de production des avions correspond un « chapitre » selon la norme OACI. Les chapitres définissent donc les exigences acoustiques applicables par type d'aéronefs (à réaction, à hélices, hélicoptères).

Les avions à réaction peuvent ainsi appartenir aux chapitres 2, 3, 4 ou 14, qui regroupent les exigences acoustiques applicables lors de la certification de ce type d'aéronef, selon leur période de production.

Si les avions turboréacteurs ou turbopropulseurs les plus anciens, dits « non certifiés », ont en général été retirés de la circulation depuis de nombreuses années, on distingue parmi les avions produits depuis les années 70 les chapitres de certification suivants :

- Le « chapitre 2 », adopté en 1972, concerne les avions d'un type conçu approximativement entre 1970 et 1977 (Fokker 28, Boeing 727...) ; les avions du chapitre 2 dotés de turboréacteurs sont interdits en Europe depuis le 1^{er} avril 2002.

- Le « chapitre 3 », adopté en 1976, concerne les avions produits entre 1977 et 2006 : tous les Airbus et les Boeing conçus pendant cette période sont concernés. Certains avions certifiés « chapitre 2 », moyennant quelques modifications, ont pu être re-certifiés « chapitre 3 ».

- Le « chapitre 4 », créé en 2001 pour mieux tenir compte des progrès accomplis depuis la fin des années 70, concerne tous les nouveaux types d'avions produits à partir de 2006. Il fixe globalement pour la marge cumulée une limite inférieure de 10 EPNdB à celle du chapitre 3.

- Le « chapitre 14 », défini en 2013, augmente les exigences de performance acoustique par rapport au chapitre 4 ; il s'applique aux nouveaux types d'avions de 55 t et plus depuis fin 2017 et aux autres avions depuis 2020. Il fixe globalement pour la marge cumulée une limite inférieure de 17 EPNdB à celle du chapitre 3.

Le graphique ci-dessous représente le niveau de bruit admis pour chaque chapitre en fonction de la masse maximale au décollage des avions considérés. Il est exprimé en EPNdB, et calculé par la somme des niveaux admis pour les trois points de mesure.

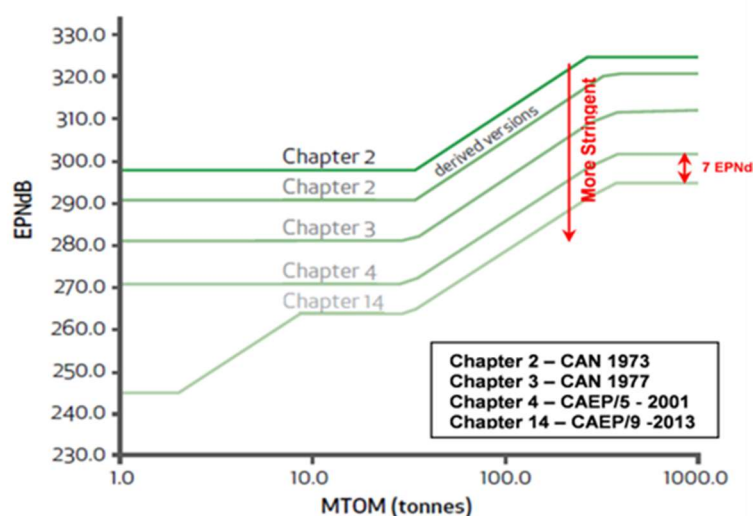


Figure 9. Niveau de bruit par chapitre OACI en fonction de la MTOM - Source : OACI

Les niveaux de bruit mesurés de chaque avion doivent être inférieurs aux niveaux admis qui lui sont applicables.

Ainsi par exemple, un Airbus A350-941 motorisé Rolls-Royce Trent XWB-84 certifié « chapitre 4 » présente les niveaux de bruit certifiés ci-dessous. Cet avion pourrait être candidat à une re-certification suivant le nouveau chapitre 14.

Airbus A350-941	Niveau (EPNdB) mesuré	Niveau admis (EPNdB) pour le chapitre 4	Marge par rapport à la limite (EPNdB)
Approche	96.8	104.9	8.1
Latéral	91.5	101.6	10.1
Survol	85.9	99.1	13.2
Marge cumulée			31.4

Figure 10. Niveaux de bruit certifiés de l'Airbus A350-941 motorisé Rolls-Royce Trent XWB-84 (chapitre 4)

Plusieurs restrictions sur les aéroports français imposent des marges acoustiques cumulées minimales (cf. annexe 6).

4 Cartographie stratégique du bruit et état des lieux du bruit autour de la plateforme

Les données de cet état des lieux sont issues des CSB élaborées en 2023 et approuvées par arrêté interpréfectoral du 12 août 2024.

Cette cartographie est constituée de 4 cartes de bruit représentant :

- La situation actuelle en Lden et en Ln correspondant au trafic réalisé en 2022, qui s'établissait à 63 707 mouvements ;
- La situation projetée en Lden et en Ln, fondée sur les prévisions du trafic élaborées par le groupe ADP, et correspondant à la situation attendue en l'absence de nouvelles mesures préventives d'ici 2028, qui prend en compte un trafic de 60 810 mouvements.

Les CSB ont été élaborées en application de la méthodologie précisée dans l'annexe II de la directive européenne 2002/49/CE.

Les 4 cartes figurent en annexe 1, ainsi que l'arrêté interpréfectoral (annexe 2).

Les données de recensement (population, habitations, établissements d'enseignement et de santé) sont issues des bases de données :

- Contours IRIS au 1^{er} janvier 2020 (source IGN) ;
- Fichiers fonciers 2020 (source CEREMA) ;
- Population infra-communale de 2018 publiée le 21 octobre 2021 (source INSEE).

L'évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations repose sur la méthodologie fixée par la directive 2020/367/CE qui modifie l'annexe III de la directive 2002/49/CE.

4.1 État des lieux des territoires affectés par le bruit

4.1.1 SITUATION ACTUELLE

Les CSB de court terme (en Lden et Ln) permettent de réaliser un état des lieux de la situation de référence (année 2022) pour l'élaboration du présent PPBE.

Il est estimé que 9 554 personnes vivent dans des habitations soumises à un **niveau Lden** supérieur ou égal à 55 dB(A), valeur limite fixée réglementairement pour les aéroports.

Sont concernées les communes de Aulnay-sous-Bois, Bonneuil-en-France, Dugny, Garges-lès-Gonesse, Gonesse, Pierrefitte-sur-Seine, Stains et Villepinte.

11 établissements d'enseignement sont également situés dans cette zone (niveau de bruit supérieur ou égal à Lden 55 dB(A)), tous localisés sur la commune de Stains.

Il est estimé que 91 personnes vivaient dans des habitations soumises à un **niveau Ln** supérieur ou égal à 50 dB(A), valeur seuil fixée réglementairement pour les aéroports.

L'évaluation de l'impact sanitaire du bruit permet d'estimer que 3 028 personnes parmi les 9 554 exposées à un niveau Lden de bruit aérien supérieur à 55 dB(A) sont affectées par la forte gêne. Cela représente une proportion de la population exposée d'environ 32 %.

L'évaluation de l'impact sanitaire du bruit permet d'estimer qu'environ 21 personnes parmi les 91 exposées à un niveau Ln de bruit aérien supérieur à 50 dB(A) sont affectées par de fortes perturbations du sommeil. Cela représente une proportion de la population exposée d'environ 23 %.

Par rapport à l'état des lieux dressé pour la période 2018-2023 par le PPBE précédent, on constate, pour la situation de court terme en Lden, une baisse importante de la superficie (-35 %) et de la population (-62 %) affectée par les nuisances sonores.

Cette différence s'explique principalement par le changement de types d'avion utilisés pour la modélisation entre 2018 et 2022 étant donné que le nombre de mouvements retenu entre les deux échéances est très proche (63 907 pour les CSB de 3^{ème} échéance vs 63 707 pour celles réalisées en 2022). Il convient en outre de rappeler que les CSB de 3^{ème} échéance de court terme ont été modélisées à l'aide de l'outil INM tandis que les nouvelles cartes l'ont été grâce à l'outil IMPACT, ce qui a pu avoir également un effet.

Pour la situation de court terme en Ln, par rapport à l'état des lieux dressé pour la période 2018-2023 par le PPBE précédent, on constate une diminution de superficie (-26 %). Comme pour le Lden, cette différence s'explique principalement par le changement de types d'avion utilisés pour la modélisation entre 2018 et 2022 car le nombre de mouvements nocturnes retenu entre les deux échéances est également proche (2 600 pour les CSB de 3^{ème} échéance vs 2 308 pour celles réalisées en 2022). Le changement d'outil de modélisation et l'actualisation des données démographiques (densibati 2012 vs INSEE 2021) peuvent aussi expliquer une part des variations.

4.1.1.1 Indice Lden

Tableau d'exposition – décompte de population, superficie, habitations, établissements d'enseignement et de santé pour la situation de court terme en Lden :

Plages d'indice Lden en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2022)			
	Population	Superficie (ha)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
55 à 60	9 152	591	3 640	11
60 à 65	402	220	131	-
65 à 70	-	93	-	-
70 à 75	-	46	-	-
> 75	-	23	-	-
Total	9 554	972	3 771	11

4.1.1.2 Indice Ln

Tableau d'exposition – décompte de population, superficie, habitations, établissements d'enseignement et de santé pour la situation de court terme en Ln :

Plages d'indice Ln en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2022)			
	Population	Superficie (ha)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
50 à 55	91	122	32	-
55 à 60	-	59	-	-
60 à 65	-	26	-	-
65 à 70	-	5	-	-
> 70	-	1	-	-
Total	91	212	32	-

4.1.1.3 Évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations : gêne et perturbations du sommeil (relations dose-effet)

L'évaluation des effets nuisibles du bruit sur la population est réalisée conformément aux dispositions de la directive UE 2020/367 de la Commission européenne. Cette évaluation ne prend pas en compte l'isolation phonique des habitations et établissements sanitaires ou scolaires.

- Évaluation de la survenue de la forte gêne dans la population

Plages d'indice Lden en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2022)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par la forte gêne	Proportion
55 à 60	9 152	2 865	31 %
60 à 65	402	164	41 %
65 à 70	-	-	-
70 à 75	-	-	-
Total	9 554	3 028	32 %

Forte gêne	
Nombre de personnes affectées par la forte gêne dans la population exposée à un bruit aérien la journée (Lden) compris entre 55 et 75 dB	3 028
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la journée (Lden) compris entre 55 et 75 dB affectée par la forte gêne (%)	32 %

- Évaluation de la survenue des fortes perturbations du sommeil dans la population

Plages d'indice Ln en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2022)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par de fortes perturbations du sommeil	Proportion
50 à 55	91	21	23 %
55 à 60	-	-	-
60 à 65	-	-	-
65 à 70	-	-	-
Total	91	21	23 %

Fortes perturbations du sommeil	
Nombre de personnes affectées par de fortes perturbations du sommeil dans la population exposée à un bruit aérien la nuit (Ln) compris entre 50 et 70 dB	21
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la nuit (Ln) compris entre 50 et 70 dB affectée par de fortes perturbations du sommeil (%)	23 %

4.1.2 SITUATION À LONG TERME

Les CSB de long terme (en Lden et Ln), fondées sur la situation projetée à l'horizon 2028, permettent de réaliser un état des lieux précis de la situation de référence au moment de l'élaboration de ces documents.

La situation à long terme s'appuie sur des prévisions de trafic de l'exploitant d'aérodrome, ADP.

Il est estimé que 8 889 personnes vivraient dans des habitations soumises à un **niveau Lden** supérieur ou égal à 55 dB(A), si aucune mesure nouvelle n'était prise.

7 établissements d'enseignement seraient également situés dans cette zone (niveau de bruit supérieur ou égal à Lden 55 dB(A)).

Seraient concernées les communes de de Aulnay-sous-Bois, Bonneuil-en-France, Dugny, Garges-lès-Gonesse, Gonesse, Pierrefitte-sur-Seine, Stains et Villepinte.

Il est estimé que 82 personnes vivraient dans des habitations soumises à un **niveau Ln** supérieur ou égal à 50 dB(A).

À l'horizon 2028, l'évaluation de l'impact sanitaire du bruit permet d'estimer que 2 818 personnes parmi les 8 889 personnes exposées à un niveau Lden de bruit aérien supérieur à 55 dB(A) seraient affectées par la forte gêne. Cela représente une proportion de la population exposée d'environ 32 %.

Au même horizon, l'évaluation de l'impact sanitaire du bruit permet d'estimer que 19 personnes parmi les 82 personnes exposées à un niveau Ln de bruit aérien supérieur à 50 dB(A) seraient affectées par de fortes perturbations du sommeil. Cela représente une proportion de la population exposée d'environ 23 %.

Par rapport à la situation de référence en 2022, on constate une diminution tant en superficie (-4 %) qu'en logements (-8 %) et en population (-7 %). Le nombre d'établissements d'enseignement dans le périmètre des CSB diminue en outre de 4 unités.

Par rapport à l'état des lieux dressé pour la période 2018-2023 par le PPBE précédent approuvé le 17 février 2018, on constate, pour la situation de long terme en Lden, des chiffres en diminution notable tant pour la superficie (-28 %) qu'en termes de population (-56 %). En effet, les cartes de 3^{ème} échéance de long terme sont fondées sur les hypothèses du PEB long terme qui prennent en compte environ 90 000 mouvements alors que les nouvelles cartes font état d'une prévision plus modeste en 2028 avec environ 60 000 mouvements. Ces projections ont été actualisées par ADP au regard de la tendance récente de l'évolution du trafic.

Pour la situation de long terme en Ln, par rapport à l'état des lieux dressé pour la période 2018-2023 par le PPBE précédent, on constate des chiffres également en diminution significative tant pour la superficie (-23 %) qu'en population (-74 %). En effet, les cartes de 3^{ème} échéance au long terme sont fondées sur les hypothèses du PEB long terme qui prennent en compte environ 6 200 mouvements nocturnes alors que les nouvelles cartes font état d'une hypothèse de trafic en 2028 comportant seulement 2 200 mouvements nocturnes, prévision actualisée par ADP.

4.1.2.1 Indice Lden

Plages d'indice Lden en dB(A)	Situation à long terme (2028)			
	Population	Superficie (ha)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
55 à 60	8 509	569	3 362	7
60 à 65	380	211	124	-
65 à 70	-	90	-	-
70 à 75	-	44	-	-
> 75	-	22	-	-
Total	8 889	937	3 486	7

4.1.2.2 Indice Ln

Plages d'indice Ln en dB(A)	Situation à long terme (2028)			
	Population	Superficie (ha)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
50 à 55	82	118	29	-
55 à 60	-	57	-	-
60 à 65	-	25	-	-
65 à 70	-	5	-	-
> 70	-	-	-	-
Total	82	205	29	-

4.1.2.3 Évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations : forte gêne et perturbations du sommeil (relations dose-effet)

- Évaluation de la survenue de la forte gêne dans la population

Il convient de noter que l'évaluation des effets nuisibles du bruit sur la population est réalisée conformément aux dispositions de la directive (UE) 2020/367 de la Commission européenne, ne prenant pas en compte l'isolation phonique d'une partie des habitations.

Plages d'indice Ldenen dB(A)	Situation à long terme (2028)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par la forte gêne	Proportion
55 à 60	8 509	2 663	31 %
60 à 65	380	155	41 %
65 à 70	-	-	-
70 à 75	-	-	-
Total	8 889	2 818	32 %

Forte gêne	
Nombre de personnes affectées par la forte gêne dans la population exposée à un bruit aérien la journée (Lden) compris entre 55 et 75 dB	2 818
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la journée (Lden) compris entre 55 et 75 dB affectée par la forte gêne (%)	32 %

- Évaluation de la survenue des fortes perturbations du sommeil dans la population

Plages d'indice Ln en dB(A)	Situation à long terme (2028)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par de fortes perturbations du sommeil	Proportion
50 à 55	82	19	23 %
55 à 60	-	-	-
60 à 65	-	-	-
65 à 70	-	-	-
Total	82	19	23 %

Fortes perturbations du sommeil	
Nombre de personnes affectées par de fortes perturbations du sommeil dans la population exposée à un bruit aérien la nuit (Ln) compris entre 50 et 70 dB	19
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la nuit (Ln) compris entre 50 et 70 dB affectée par de fortes perturbations du sommeil (%)	23 %

4.1.3 COMPARAISON ENTRE LA SITUATION DE REFERENCE ET LA SITUATION DE LONG TERME IDENTIFICATION DES PROBLEMES ET DES SITUATIONS À AMELIORER

Situation globale

Évolution du nombre de personnes exposées entre la situation de référence court terme et la situation de référence long terme hors mesures dans les isophones Lden

Plages d'indice Lden en dB(A)	Situation de court terme (2022)	Situation de long terme (2028)	Tendance	Évolution
55 à 60	9 152	8 509	↘	-7 %
60 à 65	402	380	↘	-5 %
65 à 70	-	-	-	-
70 à 75	-	-	-	-
> 75	-	-	-	-
Total	9 554	8 889	↘	-7 %

Évolution du nombre de personnes exposées entre la situation de référence court terme et la situation de référence long terme hors mesures dans les isophones Ln

Plages d'indice Ln en dB(A)	Situation de court terme (2022)	Situation de long terme (2028)	Tendance	Évolution
> 50	91	82	↘	-10 %
> 55	-	-	-	
> 60	-	-	-	
> 65	-	-	-	
> 70	-	-	-	
Total	91	82	↘	-10 %

On constate une diminution du nombre de personnes exposées entre la situation de référence court terme (2022) et la situation de référence long terme (2028) de 7 % pour le Lden et 10 % pour le Ln. Cette amélioration s'explique principalement par l'hypothèse de baisse du trafic d'environ 5 % entre 2022 et 2028 dans les projections réalisées par ADP. Il convient de noter que l'aéroport de Paris-Le Bourget a connu en 2022 un niveau de trafic particulièrement élevé, lié à un effet conjoncturel.

Situation comparative des départements concernés

Départements	Population exposée Lden			Population exposée Ln		
	Situation de court terme	Situation de long terme	Évolution	Situation de court terme	Situation de long terme	Évolution
Seine-Saint-Denis (93)	7 287	6 970	-4 %	-	-	-
Val-d'Oise (95)	2 267	1 919	-15 %	91	82	-10 %
Total	9 554	8 889	-7 %	91	82	-10 %

4.2 Localisation des secteurs préservés des bruits cartographiés autour de l'aéroport et objectifs de préservation

Les trajectoires suivies par les aéronefs ne peuvent être assimilées à un système filaire suivi dans tous les cas à l'image du trafic ferroviaire. L'analyse des trajectoires montre qu'il existe une dispersion normale des trajectoires par rapport au trait théorique. Ce phénomène ne découle ni d'un défaut dans le suivi de la procédure, ni du résultat d'une action des services du contrôle de la circulation aérienne. Il peut entraîner des survols potentiels sur des zones géographiques étendues autour de l'aéroport qui sont ainsi soumises au bruit.

La notion de « zone calme » telle que définie à l'article L. 572-6 du code de l'environnement nécessite une approche multi-source d'émission de bruit, et semble par nature mieux adaptée à une identification dans les PPBE des agglomérations que dans les PPBE thématiques (aérodromes, grandes infrastructures routières ou ferroviaires).

Les « zones calmes » potentielles ne sont pas situées au voisinage immédiat des aéroports et, de ce fait, les actions qui visent spécifiquement à les préserver induisent des déplacements de nuisance vers d'autres zones qui pourraient revendiquer également le statut de « zones calmes ». Les déplacements de nuisances associées aux modifications de trajectoires sont traités dans le cadre du dispositif réglementaire actuel qui prévoit des études *ad hoc*.

C'est donc au regard de ces considérations qu'il n'a pas pu être identifié de « zones calmes » dans le cadre du présent plan.

5 Actions

Un plan d'action est établi tous les 5 ans afin de traiter, autour de l'aéroport, les questions soulevées par le bruit aérien et ses effets, y compris sa réduction, si nécessaire.

Ces mesures visent à répondre en priorité aux enjeux concernant les zones les plus exposées, telles que présentées dans l'état des lieux issus des CSB (chapitre 4).

Les actions menées peuvent être de différents types, selon le pilier de l'approche équilibrée auquel elles correspondent, et seront présentées par type :

- S : mesures pour réduire le bruit à la source (amélioration des performances acoustiques des moteurs) ;
- P : mesures de gestion et contrôle de la politique de planification des sols ;
- O : mesures opérationnelles liées aux procédures de vol à moindre bruit autour de l'aérodrome ;
- R : mesures ayant trait aux restrictions d'exploitation ;
- C : mesures de communication/formation/information/études ;
- A : tous les autres types d'action qui ne relèvent pas des catégories précédentes.

5.1 Actions engagées au cours des dix années précédentes

5.1.1 BILAN DES ACTIONS DE MAITRISE DES NUISANCES SONORES SUR LA PERIODE 2018-2023

Le tableau ci-dessous reprend les mesures prévues dans le PPBE établi pour la période 2018-2023, afin d'évaluer leur mise en œuvre et les résultats obtenus.

Un bilan est également proposé pour les actions relevant d'autres types qui ne sont pas directement prévues au PPBE 2018-2023.

Type d'action	Mesure	Porteur(s)
P	Maitriser l'urbanisation autour de l'aéroport : - Examiner régulièrement la pertinence du PEB et le réviser le cas échéant ; - Suivre l'évolution de l'urbanisme autour de l'aéroport	Préfecture, DGAC Préfecture, DDT
P	Mettre en place l'insonorisation : - Poursuivre l'amélioration du dispositif d'aide à l'insonorisation ; - Renforcer l'information des riverains sur le dispositif d'aide à l'insonorisation	DGAC, ADP
O	Développer les procédures de vol à moindre bruit	DGAC
C	Surveiller l'évolution du bruit : - Développer le réseau de monitoring du bruit ; - Publication annuelle des courbes environnements sonores ; - Suivi des études SURVOL et DEBATS	DGAC, ADP
C	Privilégier la concertation	Préfecture, DGAC, ADP

5.1.2 ACTIONS DE TYPE 5 MENEES AU COURS DES DIX ANNEES PRECEDENTES

Aucune mesure de ce type n'avait été spécifiquement inscrite dans le PPBE 2018-2023. Cependant, des mesures avaient été prises au niveau national ; le présent paragraphe présente les plus emblématiques d'entre elles.

Renforcement des normes acoustiques des avions

Porteur : DGAC

Échéance : en continu

Les performances acoustiques des avions font l'objet de normes élaborées au niveau de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ; ces normes sont régulièrement renforcées pour traduire les améliorations observées sur les aéronefs les plus récents. La DGAC est fortement impliquée dans ces travaux, au sein du Comité pour la protection de l'environnement en aviation (CAEP, pour *Committee on Aviation Environmental Protection*), qui est le comité technique du Conseil de l'OACI dédié à l'environnement.

Le CAEP est chargé de l'élaboration des normes et pratiques recommandées de l'Annexe 16 – Protection de l'environnement, Volume I, II et III concernant respectivement le bruit des aéronefs, les émissions gazeuses et les émissions de CO₂ des aéronefs. Il est constitué de 32 Membres représentant les Etats (dont la France, USA, Japon, Allemagne, Royaume-Uni, Espagne, Italie, Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud...) et 22 Observateurs (Etats et représentants de l'industrie et ONG environnementales comme ICSA (l'International Coalition for Sustainable Aviation)). Plus de 600 experts participent à ces travaux.

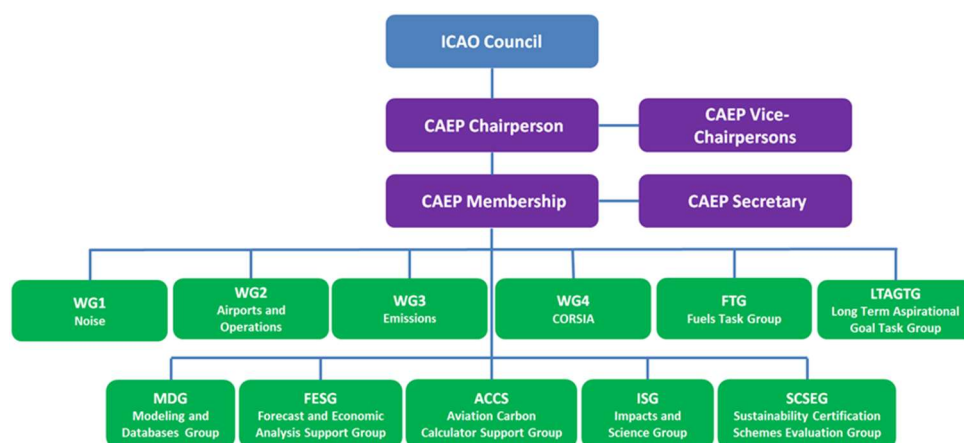


Figure 11. Organisation du CAEP

La France participe de longue date aux travaux de définition des nouvelles normes acoustiques au sein du Working Group 1 (WG1) : d'abord à ceux relatifs à l'élaboration de l'exigence imposée aux avions turboréacteurs produits à partir de 2006 de respecter la nouvelle norme acoustique du « chapitre 4 » (volume I de l'Annexe 16 de l'OACI relative à la protection de l'environnement), puis, aux travaux de définition d'un nouveau « chapitre 14 », en 2013. Celui-ci accroît les exigences de réduction de bruit par rapport aux avions du « chapitre 4 » ; il s'applique aux avions de 55 tonnes et plus depuis fin 2017 et s'applique à tous les avions depuis 2021 (cf. § 3.2.4).

La figure suivante présente les principaux résultats de l'OACI en matière de performance acoustique des aéronefs.

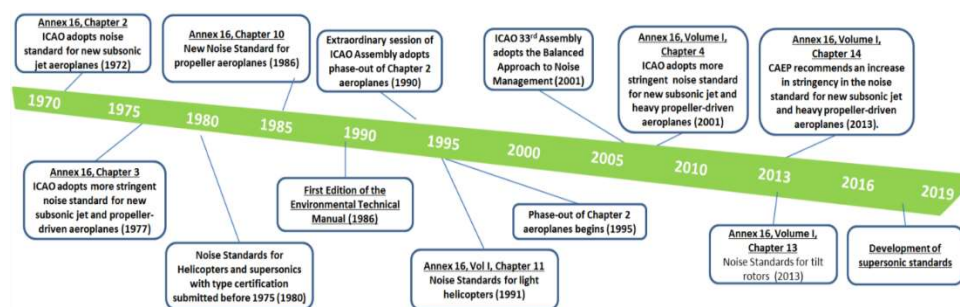


Figure 12. Principaux résultats OACI en matière de performance acoustique des aéronefs

Pour plus d'information, consulter le site de l'OACI : <https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/CAEP-WG1.aspx>.

Modulation des redevances d'atterrissage en fonction des performances acoustiques des appareils et de la période de la journée

Porteur : DGAC

Cette mesure vise à inciter les compagnies aériennes à renouveler leurs flottes pour s'équiper d'avions plus performants du point de vue acoustique. Les textes législatifs et réglementaires mentionnent la possibilité de moduler les redevances pour « compenser ou réduire les atteintes à l'environnement » (article L. 6325-1 et articles R. 6325-14 à R. 6325-16 du code des transports).

L'arrêté du 24 janvier 1956 modifié relatif aux conditions d'établissement et de perception des redevances d'atterrissage précise les modalités d'application de cette modulation.

Depuis le 1^{er} avril 2022 et consécutivement à une révision de la classification des aéronefs en groupes acoustiques et la publication de l'arrêté du 8 septembre 2021 modifiant l'arrêté du 24 janvier 1956 relatif aux conditions d'établissement et de perception des redevances d'atterrissage et d'usage des dispositifs d'éclairage sur les aérodromes publics, les groupes acoustiques actuels sont définis comme suit :

- Groupe 1 : les aéronefs qui ne sont pas mentionnés dans les groupes acoustiques 2, 3, 4, 5 et 6 définis ci-après ;
- Groupe 2 : les aéronefs dont la certification acoustique répond aux normes énoncées aux chapitres 3, 4, 5 ou 14 et dont la marge cumulée est supérieure ou égale à 10 EPNdB et inférieure à 13 EPNdB ;
- Groupe 3 : les aéronefs dont la certification acoustique répond aux normes énoncées aux chapitres 3, 4, 5 ou 14 et dont la marge cumulée est supérieure ou égale à 13 EPNdB et inférieure à 17 EPNdB ;
- Groupe 4 : les aéronefs dont la certification acoustique répond aux normes énoncées aux chapitres 3, 4, 5 ou 14 et dont la marge cumulée est supérieure ou égale à 17 EPNdB et inférieure à 20 EPNdB ;
- Groupe 5 : les aéronefs dont la certification acoustique répond aux normes énoncées aux chapitres 3, 4, 5 ou 14 et dont la marge cumulée est supérieure ou égale à 20 EPNdB ;
- Groupe 6 : les aéronefs dont la certification acoustique répond aux normes énoncées aux chapitres 6, 8, 10 ou 11.

Pour cette nouvelle classification, le critère acoustique retenu est la marge acoustique cumulée, et non plus la marge acoustique cumulée corrigée.

Les groupes ainsi définis trouvent leur pertinence au regard des normes nationales, européennes ou internationales actuellement en vigueur :

- Le 1^{er} seuil à 10 EPNdB a été retenu pour les deux raisons suivantes :
 - Conformément à l'article 2 du règlement européen (UE) n° 598/2014, l'aéronef de chapitre 3 qui présente une marge acoustique cumulée de moins de 10 EPNdB est un « aéronef présentant une faible marge de conformité ». Cette définition détermine les aéronefs les plus bruyants qui, le cas échéant, peuvent être interdits d'accès à un aéroport par des mesures de restriction d'exploitation, voire de retrait progressif d'exploitation ;
 - Le « chapitre 4 », créé en 2001 pour mieux tenir compte des progrès accomplis depuis la fin des années 70, concerne tous les nouveaux types d'avions conçus à partir de 2006. Il exige *a minima* pour un aéronef une marge acoustique cumulée de 10 EPNdB par rapport aux limites du chapitre 3 ;

- Le 2^{ème} seuil à 13 EPNdB a été retenu car il correspond au seuil retenu dans certains arrêtés de restrictions d'exploitation en vigueur en France (Toulouse, Lyon ou Nantes par exemple). Sur ces aérodromes, les avions de marge cumulée de moins de 13 EPNdB sont ainsi interdits la nuit ;
- Le 3^{ème} seuil à 17 EPNdB a été retenu car il correspond au seuil de marge cumulée qu'un aéronef doit dépasser par rapport au chapitre 3, pour pouvoir être certifié selon le chapitre 14. Le chapitre 14 s'applique depuis fin 2017 aux nouveaux types d'avion de 55 tonnes et plus, et représente pour l'heure le plus haut standard que peut atteindre un avion ;
- Le dernier seuil à 20 EPNdB a été fixé dans l'objectif d'incitation au renouvellement des flottes qui est à l'origine de cette révision, respectant également les pas moyens entre les autres groupes (pas de 3 ou 4 EPNdB) ;
- Le groupe 6 correspond à l'ancien groupe 5b, sans modification de périmètre. Il concerne principalement l'aviation générale. Ce groupe ne correspond pas à un groupe plus (ou moins) performant que les groupes 1 à 5, mais comporte des aéronefs « atypiques » par rapport à ceux principalement rencontrés sur les aéroports soumis à la TNSA, comme les avions légers et les hélicoptères, des aéronefs de loisirs moins souvent utilisés et généralement à des fins non commerciales ;
- Enfin, le groupe 1 concerne tous les autres cas, notamment tous les aéronefs de marge acoustique cumulée inférieure à 10 EPNdB.

Classification jusqu'au 31 mars 2022						
Groupe	1	2	3	4	5a	5b
Chapitres OACI	Tous les autres cas	3, 5	3, 5	3, 4, 5, 14	3, 4, 5, 14	6, 8, 10, 11
Critère acoustique MC= marge acoustique corrigée		MC < 5	5 ≤ MC < 8	8 ≤ MC < 13	MC ≥ 13	

Nouvelle classification au 1 ^{er} avril 2022						
Groupe	1	2	3	4	5	6
Chapitres OACI	Tous les autres cas	3, 4, 5, 14				6, 8, 10, 11
Critère acoustique MC= marge acoustique cumulée		10 ≤ MC < 13	13 ≤ MC < 17	17 ≤ MC < 20	MC ≥ 20	

Modulation des redevances d'atterrissage selon les nouveaux groupes acoustiques
--

Porteur : ADP

Jusqu'au 31 mars 2022, les coefficients de modulation applicables étaient les suivants :

Groupe acoustique	Période	
	Jour (6h00-22h00)	Nuit (22h00-6h00)
Groupe 1	1,30	4,00
Groupe 2	1,20	1,80
Groupe 3	1,15	1,725
Groupe 4	1,00	1,50
Groupe 5a	0,85	1,275
Groupe 5b	0,7	1,05

Depuis le 1^{er} avril 2022 et jusqu'au 31 mars 2023, les coefficients de modulation applicables étaient les suivants :

Groupe acoustique	Période		
	Jour (6h00-18h)	Soir (18h-22h)	Nuit (22h-6h)
Groupe 1	1,30	1,30	4,00
Groupe 2	1,20	1,20	1,80
Groupe 3	1,04	1,04	1,56
Groupe 4	0,92	0,92	1,38
Groupe 5	0,80	0,80	1,20
Groupe 6	0,70	0,70	1,05

Mesure incitative au renouvellement des flottes : la taxe sur les nuisances sonores aériennes (TNSA)

Porteur : DGAC, ADP

Outre le financement de l'aide aux riverains en vue d'insonoriser les locaux éligibles, déterminés par le plan de gêne sonore, la TNSA joue un rôle incitatif en faveur du renouvellement des flottes et de l'utilisation de créneaux de jour, de préférence aux créneaux de soirée ou de nuit. En effet, le taux applicable constitue une application marquée du principe du pollueur-payeur, sa valeur variant dans une proportion de 1 à 10 selon que l'aéronef décolle de jour ou de nuit, et désormais dans une proportion de 1 à 24 selon la classification acoustique de cet aéronef, soit, en cumulant ces facteurs, une variation potentielle de 0,25 à 60.

Des informations complémentaires figurent dans les actions de type P en matière d'insonorisation.

Conclusion générale sur les actions de type S

La modulation des redevances d'atterrissage et de la TNSA en fonction des périodes de la journée ainsi que la nécessité pour les compagnies de faire évoluer leur flotte pour en accroître son efficacité, favorisent une amélioration des performances acoustiques des avions.

Cependant, la typologie du trafic sur l'aéroport de Paris - Le Bourget se distingue de celle des autres grands aéroports parisiens par son activité principalement orientée vers l'aviation d'affaires. Le taux de renouvellement des flottes constaté est par nature relativement faible. Toutefois, les aéronefs opérés ces dernières années sont majoritairement de petite taille et performants, avec une part significative d'aéronefs de marge acoustique cumulée supérieure ou égale à 17 EPNdB (cf. figure 13).

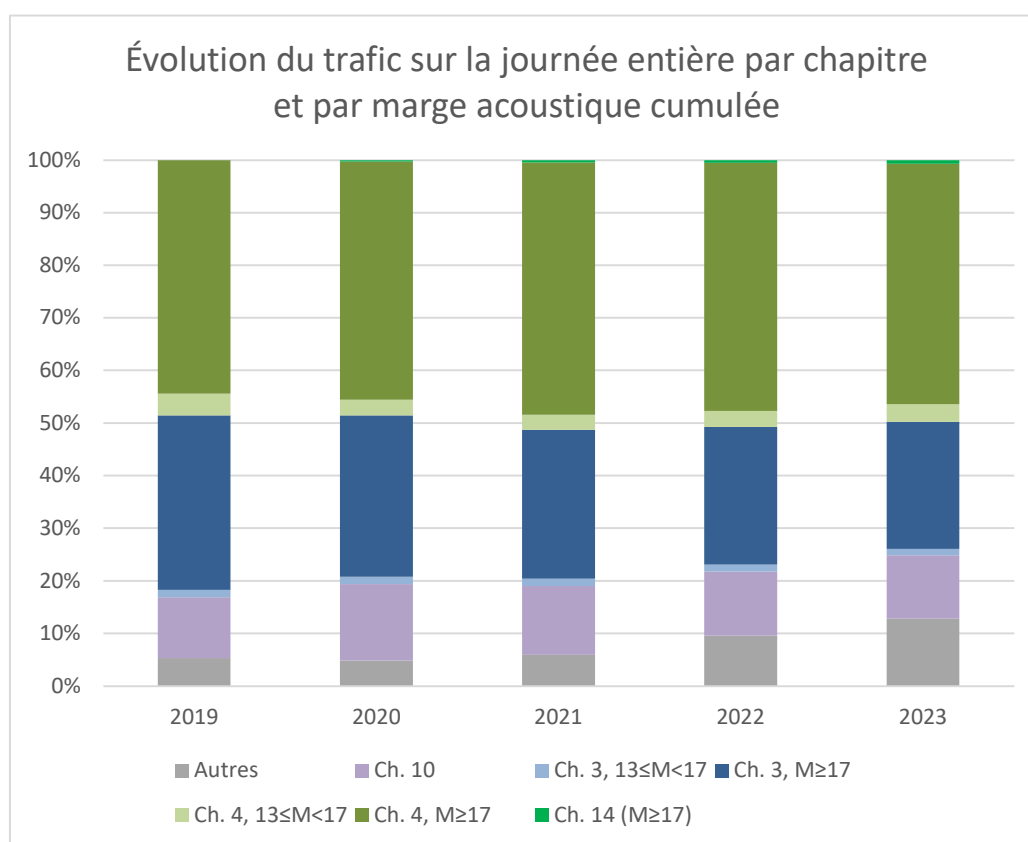


Figure 13. Évolution de la répartition du trafic sur une journée entière par chapitre et marge acoustique

Maîtriser l'urbanisation autour de l'aéroport

Porteur : État (préfecture 93, DGAC)

Échéance : en continu

Le plan d'exposition au bruit (PEB) a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 6 février 2017. Avant cette date, l'aéroport de Paris-Le Bourget n'était pas doté de PEB.

Les zones A, B, C et D s'étendent sur 17 communes, dont :

- 11 pour le département de Seine-Saint-Denis,
- 3 pour le département du Val-d'Oise,
- 2 pour le département des Hauts-de-Seine,
- 1 pour le département de Seine-et-Marne.

➤ **Examiner régulièrement la pertinence du PEB et le réviser le cas échéant**

Le code de l'urbanisme prévoit un examen quinquennal de la pertinence des hypothèses ayant servi à l'élaboration du PEB. Cet examen aurait dû être présenté début 2022. Néanmoins, cette période n'était plus propice pour procéder à cette analyse compte tenu du manque de recul sur les prévisions du trafic en sortie de crise Covid, notamment pour ce qui concerne les hypothèses prévisionnelles de long terme.

➤ **Suivre l'évolution de l'urbanisme autour de l'aéroport**

Il s'agit de suivre l'évolution de l'urbanisme autour de l'aéroport en comptabilisant et analysant les demandes de permis de construire dans les zones A, B et C.

De plus, concernant les nouveaux arrivants dans une commune située dans le PEB :

- Modification depuis le 1^{er} juin 2020 de l'article L. 112-11 du code de l'urbanisme.
- Renforcement de l'information des nouveaux arrivants (acquéreur et locataire) dans une zone du PEB.

La répartition de la population par départements dans le PEB était la suivante à la date d'approbation de celui-ci :

- Seine-et-Marne : 0,04 % ;
- Hauts-de-Seine : 15,55 % ;
- Seine-Saint-Denis : 74,07 % ;
- Val-d'Oise : 10,34 %.

Pour le département de Seine-Saint-Denis, seules les communes d'Aulnay-Sous-Bois, Dugny et Stains sont concernées par les zones B et C du PEB. La commune de Villepinte est uniquement concernée par la zone C du PEB.

Pour le département du Val-d'Oise, seules les communes de Bonneuil-en-France, Garges-lès-Gonesse et Gonesse sont concernées par les zones B et C du PEB.

La zone A se situe sur les communes de Bonneuil-en-France (85 hectares) et Gonesse (33 hectares). Il n'y a pas de logements d'habitation dans cette zone.

Mettre en place l'insonorisation

Porteur : DGAC, ADP

Échéance : en continu

Le plan de gêne sonore (PGS) de l'aérodrome, qui constate la gêne réelle et définit l'éligibilité à l'aide à l'insonorisation, a été approuvé par l'arrêté interpréfectoral n°2011-3318 du 28 décembre 2011. Il englobe 14 920 locaux, selon les estimations.

Financement du dispositif d'aide à l'insonorisation

Le dispositif d'aide à l'insonorisation des locaux situés au voisinage des principaux aérodromes français est financé par la taxe sur les nuisances sonores aérienne (TNSA). La TNSA, prévue par l'article L. 422-49 du code des impositions sur les biens et les services (CIBS) et les articles L. 6360-1 à L. 6360-4 du code des transports. Elle a été créée par la loi de finances rectificative pour 2003 et a remplacé au 1^{er} janvier 2005 le volet « transport aérien » de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), qui avait déjà remplacé la « taxe bruit » instaurée en 1992 pour financer ce dispositif d'aide.

Le montant de la taxe est fondé, d'une part, sur le principe du pollueur-payeur (le montant de la taxe est d'autant plus élevé que l'aéronef est bruyant et qu'il décolle aux heures les plus gênantes) et, d'autre part, sur les besoins de financement des locaux éligibles à l'aide à l'insonorisation.

La TNSA concerne notamment les aérodromes visés par l'article L. 6360-1 du code des transports, dont fait partie l'aéroport de Paris-Le Bourget.

La TNSA est acquittée par les exploitants d'aéronefs (compagnies aériennes essentiellement), pour chaque décollage d'aéronef de plus de deux tonnes, auprès de la DGAC (et plus précisément le Service de Gestion des Taxes Aéroportuaires – SGTA), qui la reverse ensuite à chaque exploitant d'aérodrome chargé de gérer le dispositif d'aide dans le respect de l'affectation de la taxe à l'aérodrome sur lequel le décollage de l'aéronef imposable a eu lieu).

Le montant de la taxe découle de la masse maximale au décollage de l'aéronef, des caractéristiques acoustiques de ce dernier, de l'heure de décollage (facteurs qui sont pris en compte par l'application d'un coefficient de modulation dans un rapport de 0,4 à 60) et d'un tarif propre à chaque aérodrome, selon la formule suivante :

$$\text{Taxe} = \log (\text{MMD}) \times \text{coefficient de modulation} \times \text{tarif de l'aérodrome}.$$

Le **coefficient de modulation** dépend à la fois du groupe acoustique de l'aéronef (plus l'aéronef est acoustiquement performant, plus le coefficient de modulation est faible) et de la plage horaire de décollage (afin d'inciter les transporteurs aériens à privilégier les plages de journée par rapport à celles de nuit).

Tableau des coefficients de modulation :

Classification jusqu'au 31 mars 2022				Situation après la réforme (à partir du 1 ^{er} avril 2022)			
Groupe acoustique	Jour	Soir	Nuit	Groupe acoustique	Jour	Soir	Nuit
G1	12	36	120	G1	6	18	60
G2	12	36	120	G2	3	9	30
G3	6	18	50	G3	1,5	4,5	12,5
G4	2	6	12	G4	0,5	1,5	5
G5A	1	3	6	G5	0,25	0,75	2,5
G5B	0,5	1,5	5	G6	0,4	1,2	3,6

Les évolutions du tarif applicable à Paris-Le Bourget sont récapitulées ci-dessous :

Arrêté du 13/03/2013 (application au 01/04/2013)	Arrêté du 18/02/2015 (application au 01/04/2015)	Arrêté du 22/09/2017 (application au 01/10/2017)	Arrêté du 24/03/2022* (application au 1/4/2022)
19,00 €	25,00 €	40,00 €	71,90 €

* Réforme de la classification des aéronefs en groupes acoustiques

Quant aux recettes de la TNSA affectées au dispositif d'aide à l'insonorisation de l'aéroport de Paris-Le Bourget, elles ont évolué comme suit :

Recettes de la TNSA (M€)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Paris-Le Bourget	0,57	0,56	0,89	0,73	0,93	1,18	1,31	0,78	1,08	1,35	1,05	10,43
Loi de finances rectificatives									0,16	4,3		4,46
Total général												14,89

Au total, on constate que sur la période 2013-2023, 10,43 M€ ont été collectés dans le cadre de la TNSA, puis affectés au dispositif d'aide à l'insonorisation sur la plateforme de Paris-Le Bourget.

À ce montant s'ajoutent les abondements prévus en lois de finances rectificatives pour 2021 et 2022 pour un montant d'environ 4,46 M€ pour compenser partiellement les pertes de recettes de la TNSA dues aux effets de la chute du trafic aérien consécutive à la crise sanitaire de la Covid-19. Il en résulte un montant total de 14,89 M€ pour le financement des aides.

➤ Évolutions des mesures d'aide à l'insonorisation

Sur le plan national, la gestion du dispositif d'aide à l'insonorisation est régie par les articles L. 571-14 à L. 571-16 et R. 571-81 à R. 571-90 du code de l'environnement qui précisent les modalités de contribution des exploitants aux dépenses engagées par les riverains en vue de l'atténuation des nuisances sonores.

C'est l'exploitant de chaque aéroport qui a la responsabilité de définir le programme pluriannuel d'aide aux riverains, après avis de la commission consultative d'aide aux riverains (CCAR), ainsi que de gérer le dispositif d'aide à l'insonorisation.

En 2009, un décret et un arrêté du 9 juin ont porté le taux de l'aide de 80 % à 95 % en cas d'opérations groupées. Ce taux concerne ainsi les copropriétés, qu'il s'agisse de bâtiments collectifs ou de lotissements, les sociétés HLM – quel que soit leur statut – et aussi les particuliers habitant en pavillon individuel à la condition de se regrouper par cinq au moins dans le périmètre d'une même commune.

Le décret n° 2010-543 du 25 mai 2010 a prévu un mécanisme par lequel les riverains peuvent percevoir l'aide à laquelle ils ont droit avant de payer les sommes dues aux entreprises qui ont réalisé les travaux d'insonorisation chez eux. Ce système vise à attirer dans le dispositif des personnes qui souhaiteraient bénéficier de l'aide à l'insonorisation, mais qui ne peuvent assumer la situation de trésorerie résultant du décalage entre la dépense et la subvention.

L'arrêté du 23 février 2011 a introduit des enveloppes d'aide complémentaires pour le traitement des postes de travaux particulièrement lourds que sont d'une part la ventilation dans les parties communes des logements collectifs et d'autre part l'isolement de la toiture par l'extérieur.

Le taux d'aide de 100 % (au lieu de 80 % à 95 %) a été généralisé à toutes les demandes déposées entre fin 2011 et fin 2014, pour accélérer les effets du dispositif.

L'arrêté interministériel du 26 décembre 2023 a modifié l'arrêté du 23 février 2011 en rehaussant de 25 % le montant des prestations à prendre en considération dans le calcul du montant des aides. Cette mesure permet de réduire le reste à charge des riverains.

➤ Bilan de l'activité d'aide à l'insonorisation à Paris-Le Bourget sur la période 2013-2023

La commission consultative d'aide aux riverains (CCAR), sous la présidence du préfet de Seine-Saint-Denis ou de son représentant, a pour principale mission de rendre un avis sur le projet de PGS lorsque celui-ci est révisé, sur le programme d'aide à l'insonorisation, ainsi que sur l'attribution des aides.

En pratique, la CCAR se réunit deux à quatre fois par an : la réunion de la CCAR de fin d'année se prononce également – en avance de phase – sur les dossiers de demande d'aide au titre de l'année suivante, ce qui permet d'engager plus rapidement les travaux sans attendre l'organisation d'une CCAR l'année suivante.

La CCAR s'est réunie 20 fois sur la période 2013 - 2023 :

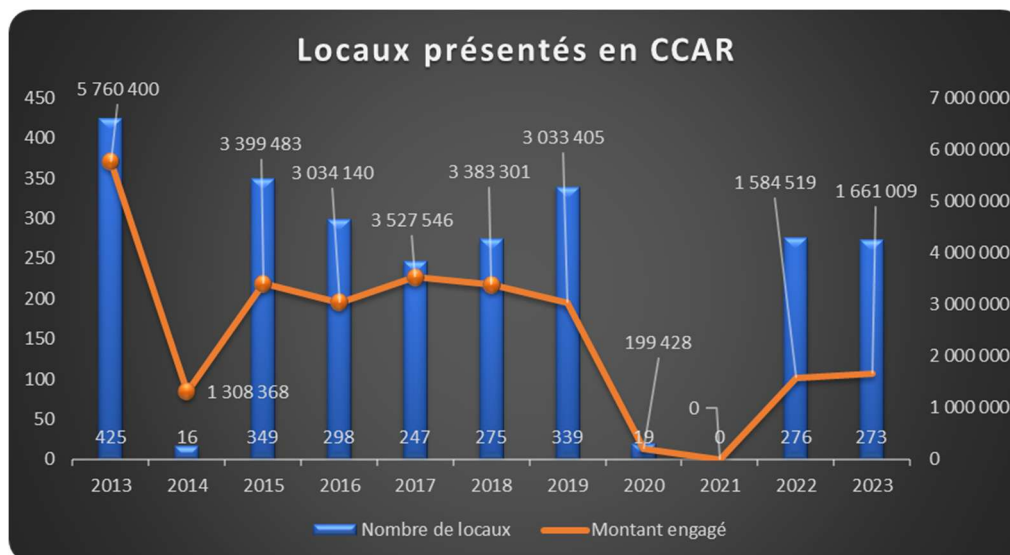
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
4	0	4	2	2	1	2	1	1	1	2	20

Au total, sur la période, 2 515 locaux ont bénéficié de l'aide, pour un montant de 26,9 M€.

Nombre de locaux approuvés en CCAR et montants des travaux 2013 - 2023 (tous types confondus) :

CCAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Nombre de locaux	425	15	348	298	247	275	339	19	0	276	303	2 545
Montants (M€)	5,76	1,31	3,40	3,03	3,53	3,38	3,03	0,20	0	1,58	1,67	26,9

Moyenne coût insonorisation logements passés en CCAR sur la période : 10 684 € par logement.



Dont nombre d'établissements d'enseignements et de santé :

Année	Nombre d'établissements scolaires	Montant
2015	1	1,067 M€
2017	1	0,625 M€
Total général	2	1,692 M€

Poursuivre l'amélioration du dispositif d'aide à l'insonorisation

➤ Réflexion sur la combinaison des approches acoustiques et thermiques

Réflexion sur la coordination des dispositifs et expérimentation sur Paris-Orly dans le cadre du 4^{ème} PNSE (Plan national santé-environnement).

L'objectif est d'optimiser l'articulation des dispositifs pour faciliter l'accès pour les riverains situés dans un PGS, éligibles aux bénéfices des aides à la fois dans le domaine de la rénovation acoustique (TNSA) et de la rénovation thermique (en particulier les aides ANAH (Agence nationale de l'habitat)), et d'améliorer ainsi le confort global de leur logement, à moindre coût pour eux. Deux leviers principaux ont été identifiés et font l'objet de travaux en cours entre l'ANAH et la DGAC :

- Renforcer les informations données aux riverains des plateformes aéroportuaires ;
- Mettre en place des dispositifs d'accompagnement à la réalisation de travaux alliant rénovation thermique et acoustique.

C'est dans cet objectif que la DGAC en lien avec l'ANAH, les préfetures et les exploitants d'aérodrome concernés, ont engagé des expérimentations entre 2021 et 2022 autour des aérodromes de Paris-Orly et Toulouse-Blagnac. Dans ce cadre, seuls 16 dossiers ont pu être identifiés, ce qui est très limité. L'expérimentation à Paris-Orly a mis en évidence la difficulté de coupler les deux systèmes d'aide qui portent marginalement sur les mêmes postes de dépenses. Cela induit alors une augmentation du volume de travaux et du reste à charge, qui couplé à l'inflation des coûts (covid, Ukraine...) devient dissuasif.

➤ Démarche qualitative à l'intention des entreprises de travaux et cabinets d'études intervenant dans les opérations d'insonorisation

Pour effectuer le diagnostic acoustique obligatoire, le riverain contacte un acousticien de son choix. Cependant, à titre d'information, ADP communique une liste d'acousticiens ayant déjà accepté de respecter un cadre et un cahier des charges ainsi qu'une grille d'analyse établie en liaison avec ADP pour les opérations de diagnostic.

Le cadre et le cahier des charges sont fournis avec la liste d'acousticiens et devront, en toute hypothèse, être remis à l'acousticien choisi, lequel devra s'y conformer. Le cahier des charges comprend l'assistance à maîtrise d'ouvrage ou l'instruction technique seule et le contrôle de la réalisation des travaux chez les riverains bénéficiant de l'aide à l'insonorisation. Il porte sur les éléments suivants :

- Préparations avant la visite ;
- Visite sur place ;
- Reconnaissance des lieux ;
- Etude ;
- Remarques et précisions.

Par ailleurs, une enquête de satisfaction a été effectuée par ADP par l'intermédiaire d'un formulaire remis systématiquement aux riverains lors de la demande d'aide : l'analyse des 447 réponses (avec un taux de retour de 70 %) aux questionnaires relatifs aux projets d'insonorisation achevés en 2022 fait ressortir – sur les aéroports franciliens – la très bonne qualité des prescriptions et d'exécution des travaux d'insonorisation avec un taux de 99 % de riverains jugeant le bruit supportable après travaux contre 78 % de riverains jugeant le bruit insupportable avant travaux.

➤ **Réduction des délais de traitement de la partie administrative de la procédure**

Les délais moyens de traitement entre le dépôt de la demande et le paiement définitif des travaux ont augmenté. Cela est dû, notamment, aux conséquences de la crise sanitaire.

Délais moyens de traitement entre le dépôt de la demande et le paiement définitif des travaux :

Délai de traitement	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
En année	1,2	1,6	2,8	5,0	3,2	3,9	5,5	5,9	5,4	5,6	4,6

Renforcer l'information des riverains sur le dispositif d'aide à l'insonorisation

➤ Refonte du site internet Entrevoisins

Le site internet Entrevoisins centralise l'ensemble des informations utiles aux riverains, dont un volet est dédié à l'insonorisation (www.aideinsono.fr). Pour guider au mieux les demandeurs de l'aide :

- Le site diffuse un film pédagogique sur le dispositif ;
- Il est doté d'un outil de géolocalisation permettant d'indiquer, grâce à l'adresse du demandeur, sa localisation dans le PGS, première condition de l'éligibilité des aides ;
- Il dématérialise la première étape de procédure en offrant la possibilité de télécharger le dossier de candidature à l'aide. L'échange de données avec les entreprises et le bureau d'études (devis) est aussi progressivement dématérialisé ;
- Il publie le bilan annuel du versement des aides.

➤ Appui aux riverains dans la procédure d'attribution de l'aide à l'insonorisation

À travers différentes actions, l'objectif est de faciliter les démarches en matière d'aide à l'insonorisation des riverains :

- Création d'un numéro vert gratuit pour faciliter la prise en charge des dossiers ;
- Mise à disposition de documentations décrivant les aides et contacts dans les Maisons de l'environnement ;
- Organisation de permanences mensuelles pour aller à la rencontre des riverains, sur le site des Maisons de l'environnement, préalablement annoncées sur le site Entrevoisins.

Conclusion générale sur les actions de type P

Malgré les différentes mesures mises en œuvre ces dernières années et du fait d'un contexte socio-économique singulier, on constate un faible recours au dispositif d'aide à l'insonorisation. C'est pourquoi sous l'impulsion de la préfecture de la Seine-Saint-Denis, en coordination avec ADP et la DGAC, un groupe de travail est mis en place pour définir les actions à entreprendre afin de relancer la dynamique de dépôt des dossiers de demande d'aide.

5.1.4 ACTIONS DE TYPE O MENEES DANS LES DIX ANNEES PRECEDENTES

Développer les procédures de vol à moindre bruit – Relever les altitudes d’approche

Porteur : DGAC

Relèvement de 300 mètres des paliers d'interception de l'ILS (instrument landing system) : depuis mai 2008, passage de 600 à 900 mètres de l'altitude d'arrivée des avions de nuit en face à l'est.

Depuis 2012, généralisation du relèvement à 900 mètres d'altitude à l'arrivée à tous les avions à destination de Paris-Le Bourget.

Cette mesure permet de diminuer le bruit perçu au sol d'environ 3 dB(A) par rapport au dispositif antérieur.

Une étude comparative des populations réellement survolées avant et après la mise en place du relèvement des altitudes d'interception ILS en 2012 sur les trois plateformes principales de la région parisienne a démontré que les gains étaient similaires à ceux anticipés dans le dossier d'enquête publique. Cette étude a été présentée à l'ACNUSA en juin 2014.

Pour ce qui concerne Paris-Le Bourget, en configuration de vent face à l'ouest, l'augmentation constatée est de 1 325 personnes concernées par au moins 30 vols par jour en dessous de 1 981 m, tandis que 2 951 personnes ne sont plus concernées par plus de 25 évènements sonores supérieurs à 65 dB.

En configuration de vent face à l'est, 49 712 personnes ne sont plus concernées par au moins 30 vols par jour en dessous de 1 981 m et 31 826 personnes ne sont plus concernées par plus de 25 évènements sonores supérieurs à 65 dB.

5.1.5 ACTIONS DE TYPE R MENEES DANS LES DIX ANNEES PRECEDENTES

Suivi du respect des restrictions d’exploitation décrites dans l’arrêté du 15 février 2011

Porteur : DGAC

Échéance : en continu

En 1997, un arrêté portant restrictions d'exploitation a été pris pour contraindre l'exploitation de la plateforme de Paris-Le Bourget. Cet arrêté a été abrogé et remplacé par l'arrêté du 15 février 2011 qui prévoit les mesures suivantes :

- Aucun avion à hélices à masse maximale supérieure à 9 tonnes non-conforme aux normes énoncées au chapitre 3 de l'annexe 16 de l'OACI ne peut atterrir entre 23 h 30 et 6 h 15 et quitter son point de stationnement entre 23 h 15 et 6 h pour décoller ;
- Aucun turboréacteur ne peut quitter son point de stationnement entre 22 h 15 et 6 h, en vue d'un décollage ;
- Aucun turboréacteur non-conforme aux normes énoncées dans le chapitre 3 de l'annexe 16 de l'OACI ne peut atterrir entre 23 h 30 et 6 h 15.

Ces différentes restrictions peuvent être consultées sur le site du ministère de la transition écologique ; une plaquette représente de façon graphique l'ensemble de ces restrictions :

<https://www.ecologie.gouv.fr/aeroports-restrictions-environnementales>

Tableau de suivi des manquements (restrictions d'exploitation et utilisation APU) ayant fait l'objet d'une sanction de la part de l'ACNUSA.

Année (à la date du manquement)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Sanction (nombre)	4 (dont 3 APU) *	6 (dont 6 APU)	5 (dont 3 APU)	12 (dont 12 APU)	13 (dont 13 APU)	12 (dont 12 APU)	8 (dont 6 APU)	10 (dont 3 APU)	16 (dont 9 APU)	11 (dont 3 APU)	97
Montant (€)	18 000	27 500	20 500	97 800	84 000	56 000	44 000	59 000	130 000	136 000	672 800

* Dont nombre de sanction relative à un manquement lié à l'utilisation APU

Surveiller l'évolution du bruit
--

Développer le réseau de monitoring du bruitPorteur : ADP

Les premières stations de mesure ont été installées en 2005. Durant la période couverte par le PPBE 2018-2023, quatre stations permanentes ont été installées. Le schéma directeur des stations de mesure a été agréé par ACNUSA.

L'équipement du Groupe ADP comprend 4 stations permanentes de mesures du bruit, dont 2 situées en dessous de la trouée est à Stains et Saint-Denis, et 2 situées en dessous de la trouée ouest à Villepinte et Mitry-Mory ; complétées par 3 stations temporaires. Il n'y a pas de station temporaire sur la commune du Bourget.

L'unité acoustique du laboratoire du groupe ADP en charge du suivi des mesurages du bruit des avions, répond aux missions contractualisées par le protocole-cadre entre l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA) et ADP. Ces missions traitent principalement des mesures des nuisances sonores engendrées par les survols d'aéronef autour des plateformes parisiennes et de la modélisation des cartographies du bruit.

Publication annuelle des courbes d'environnement sonorePorteur : ADP

La publication annuelle des courbes d'environnement sonore (CES) se fait en application du cahier des charges d'ADP annexé au décret n° 2005-828 du 20 juillet 2005 relatif à la société Aéroports de Paris.

Elles sont réalisées par le laboratoire du groupe ADP et selon la même méthode que les PGS. Elles dressent un constat de l'exposition effective aux nuisances des aéroports telle que constatée lors de l'année écoulée considérée.

L'exposition des populations au bruit est évaluée à partir des CES permettant de considérer les populations soumises à un niveau de bruit moyen supérieur à Lden 55.

Suivi des études SURVOL et DEBATSPorteurs : État (préfecture 93, DGAC), ADP➤ **Étude SURVOL**

L'étude SURVOL est prévue dans le cadre du troisième plan régional santé environnement (PRSE) 2017-2021.

Des campagnes de mesures ont été conduites pendant l'été 2018 pour les aéroports de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-le Bourget.

Les résultats ont été rendus publics en mai 2019 et le rapport est consultable sur le site :

<https://www.bruitparif.fr/rapports-d-etude/#>

Selon le rapport final de cette étude, un des axes de développement alors identifié consistait en l'installation de nouvelles stations de surveillance permanente du bruit autour des aéroports afin de densifier le réseau, ainsi que l'ajout de nouvelles fonctionnalités au sein du dispositif (<http://survol.bruitparif.fr/>), dont la possibilité de retrouver les principales caractéristiques du survol (altitude, type d'aéronef, aéroport de départ et d'arrivée) à chaque pic de bruit identifié comme étant d'origine aéroportuaire.

➤ Étude DEBATS

Le programme DEBATS (« Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé »), premier programme français de grande ampleur, a été lancé dès 2012, en lien avec l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA), les Directions générales de la santé (DGS) et de la prévention des risques (DGPR) et l'Université Gustave Eiffel.

Le programme est aujourd'hui officiellement terminé sur le plan contractuel mais les publications scientifiques vont se poursuivre. Il a permis de faire avancer les connaissances sur les effets du bruit sur la santé et a conduit à de nombreuses publications sur le sujet, qui devraient encore se poursuivre à la suite des analyses longitudinales et analyses conjointes à d'autres études (HYENA (HYpertension and Exposure to Noise near Airports) et NORAH (Noise-Related Annoyance, cognition and Health)).

Le programme DEBATS a notamment permis de montrer objectivement des diminutions de la durée et de la qualité du sommeil chez les riverains des communes concernées : risque de dormir moins de 6 heures par nuit augmenté de 60 %, risque de sentiment de fatigue le matin au réveil de 20 %, augmentation des insomnies d'endormissement et de sommeil, augmentation de la fréquence cardiaque pendant les événements associés à un passage d'avion.

Des informations complémentaires sur le projet DEBATS et les publications sont disponibles sur le site suivant : <http://debats-avions.ifsttar.fr/>

Privilégier la concertation

Porteur : État (préfecture 93, DGAC), ADP

Échéance : en continu

La commission consultative de l'environnement (CCE), instance de concertation des acteurs

La CCE trouve son origine dans la loi du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aéroports. Les CCE ont fait l'objet d'un décret spécifique du 21 mai 1987 et leurs compétences ont été étendues par la loi du 12 juillet 1999 portant création de l'ACNUSA (Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires). Les dispositions relatives aux CCE sont codifiées aux articles L.571-13 et R. 571-70 à R. 571-80 du code de l'environnement.

Les CCE sont obligatoirement créées pour les principaux aéroports sur lesquels s'applique le dispositif d'aide à l'insonorisation et pour lesquels l'ACNUSA dispose d'une compétence étendue, dont l'aéroport de Paris-Le Bourget fait partie.

La CCE réunit autour du préfet les parties prenantes intéressées par toutes les questions qui concernent l'impact environnemental de l'activité aéroportuaire. Sa composition est prévue pour réunir en trois collèges de poids égal : les élus, les riverains au travers de leurs associations, et les professionnels du secteur aéronautique, exploitant ou utilisateurs de la plateforme.

Les CCE sont consultées « sur toute question d'importance relative à l'aménagement ou à l'exploitation de l'aérodrome qui pourrait avoir une incidence sur l'environnement » et « elle peut, de sa propre initiative, émettre des recommandations sur ces questions ». Elle peut également rédiger des documents qui formalisent des engagements en vue de la maîtrise des nuisances environnementales.

La CCE est obligatoirement consultée au cours du processus d'élaboration des principaux documents de planification relatifs au bruit (PEB et PGS) ou lorsqu'un projet de modification pérenne des procédures de circulation aérienne est en cours. Elle peut créer en son sein un comité permanent « pour exercer tout ou partie » de ses compétences. Ce comité permanent est composé de membres des trois collèges de la CCE dans les mêmes proportions. Il instruit les questions à soumettre à la CCE et délibère sur les affaires qui lui sont soumises par le président de la CCE.

Par ailleurs, pour l'attribution des aides aux riverains, les membres du comité permanent sont réunis au sein de la CCAR (commission consultative d'aides aux riverains), autre instance de concertation émanant de la CCE, en charge de valider chaque dossier d'aide.

Depuis 2013, la CCE de l'aéroport de Paris-Le Bourget s'est réunie au moins une fois par an, même en période de crise sanitaire.

En 2023 s'est tenu le premier comité permanent de la plateforme.

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre de CCE	2	1	2	1	1	1
Année	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Nombre de CCE	1	1	1	1	1	13

Information sur le bruit et les trajectoires des aéronefs

Porteur : DGAC

Le bulletin d'information du trafic aérien en Ile-de-France présente des informations sur l'activité et les conditions d'exploitation des trois principaux aéroports parisiens dont Paris-Le Bourget.

Publication réalisée sur le site du ministère : <https://www.ecologie.gouv.fr/riverains-des-aeroports-parisiens-donnees-traffic-aerien>

Consultation des trajectoires au travers de l'application informatique VITRAIL (Visualisation des trajectoires des avions et des informations en ligne)

Porteur : ADP

Vitrail est un outil utilisé par les riverains qui souhaitent récolter un premier niveau d'information sur un survol, avec un décalage de 30 minutes.

Accessible depuis le site entrevoisins.org du groupe ADP : <https://vitrail.entrevoisins.org/vitrail/>

Présentation des flux de trajectoires en région parisienne

Porteur : DGAC

La DGAC publie chaque année des cartes sur lesquelles figurent les trajectoires des vols au départ et à l'arrivée de certains aéroports lors de journées dites « journées caractéristiques ». Elles correspondent à des journées à fort trafic pendant lesquelles les procédures de circulation aérienne standardisées habituelles ont été utilisées.

Ces cartes ont été réalisées pour les années 2018, 2019, 2022 et 2023. Celles-ci n'ont pas été produites pour les années 2020 et 2021 (particularité du trafic pendant la crise sanitaire).

Pour l'aéroport de Paris-Le Bourget en 2023 :

- configuration face à l'est : journée caractéristique du 5 juin 2023 ;
- configuration face à l'ouest : journée caractéristique du 19 juillet 2023.

Publication réalisée sur le site du ministère (seule la dernière année de référence y est disponible) : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/visualisation-du-traffic-aerien-autour-grands-aeroports>

5.1.7 AUTRES ACTIONS MENEES AU COURS DES DIX ANNEES PRECEDENTES

Aucune mesure de ce type n'a été spécifiquement inscrite dans le PPBE 2018-2023 de l'aéroport de Paris-Le Bourget. Cependant, la mise à jour de l'arrêté relatif à l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance a été effectuée, permettant de contribuer à la réduction des nuisances sonores engendrées par les opérations aux sols.

Porteur : DGAC

Le projet d'arrêté relatif à l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance des aéronefs lors de l'escale sur l'aérodrome a été présenté en CCE du 14 décembre 2022.

Il prévoit la réduction du temps d'utilisation :

- À l'arrivée, passage de 30 minutes à 20 minutes pour les postes non équipés pour MTOW < 140 t.
- Au départ, passage de 60 min (MTOW < 140 t) à 30 minutes, et 80 min (MTOW > 140 t) à 60 minutes.

La consultation du public s'est tenue du 25 janvier au 15 février 2023. Le projet d'arrêté a été soumis à l'avis de l'ACNUSA qui a rendu son avis le 10 mai 2023. L'arrêté a été publié au *Journal officiel* de la République française le 25 août 2023.

5.2 Nouvelles actions à engager pour la période 2024-2028

5.2.1 DESCRIPTION DES ACTIONS, ECHÉANCES ET EVALUATION DE LEUR MISE EN ŒUVRE (INDICATEURS DE SUIVI A COURT-MOYEN TERME)

5.2.1.1 ACTIONS DE TYPE S A ENGAGER POUR LA PERIODE 2024-2028

S1 – Participation de la DGAC aux travaux du Comité pour la protection de l’environnement de l’aviation (CAEP) afin de renforcer les normes de certification acoustique édictées par l’Organisation de l’Aviation civile internationale (OACI)

Porteur : DGAC

Description :

Pérenniser l’action de la DGAC au CAEP afin de peser sur la définition des normes acoustiques des aéronefs.

Le rôle de la DGAC au sein du groupe de travail du CAEP sur le bruit (WG1) est notable, avec la participation de plusieurs experts à ses travaux mais également avec le copilotage du WG1 par un expert français.

En février 2025, le CAEP a clôturé son 13ème cycle de travail en adoptant plusieurs recommandations en matière de bruit des aéronefs. Ces recommandations devront être formellement adoptées par le Conseil de l’OACI puis intégrées dans l’Annexe 16, Volume 1.

Pour les aéronefs subsoniques, les appareils dont la demande de certificat de type sera déposée à compter du 1^{er} janvier 2029 devront répondre au nouveau chapitre 16 qui impose une réduction du bruit cumulé de -6 EPNdB par rapport au chapitre 14.

Un état des lieux des normes acoustiques applicables aux hélicoptères et à l’aviation générale est également à l’ordre du jour de ce nouveau programme de travail qui devrait permettre à terme d’élaborer des normes plus strictes.

Cette action permet de contribuer globalement et sur un temps long à la réduction des nuisances sonores liées aux aéronefs à l’échelle internationale.

Échéance : en continu

S2 – Suivi de la réforme de 2022 sur la modulation de la taxe sur les nuisances sonores aériennes en fonction des performances acoustiques des appareils et de la période de la journée

Porteur : DGAC

Description :

La TNSA est une taxe environnementale exclusivement dédiée au financement de l'aide à l'insonorisation des riverains proches des principaux aéroports. La taxe est très fortement modulée en fonction du bruit afin de pénaliser les appareils les plus bruyants. Elle est également modulée selon l'heure du décollage, avec une forte distinction selon les décollages de jour (6h-17h59), ceux de soirée (18h-21h59) et ceux de nuit (22h-5h59). Enfin, les aéronefs sont classés dans six groupes acoustiques (du groupe 1 le plus bruyant au groupe 5 le moins bruyant, le groupe 6 réunissant des aéronefs « atypiques »).

Après la refonte de la classification au 1^{er} avril 2022, la DGAC s'assurera qu'elle conserve son caractère incitatif.

Indicateurs : évolution du montant des recettes de la TNSA et du taux de distribution des aéronefs dans chaque groupe acoustique

Échéance : en continu

S3 – Mise à jour des redevances d'atterrissage intégrant les nouvelles classes acoustiques

Porteur : ADP

Description :

La grille tarifaire de la redevance d'atterrissage aux aéronefs à destination de Paris-Le Bourget est modulée en fonction de la classe acoustique de l'aéronef et de l'heure de l'atterrissage. Elle classe les appareils en 6 groupes acoustiques (le groupe 1 étant le moins bruyant) et introduit 3 périodes quotidiennes : 6h-18h, 18h-22h, 22h-6h, à l'instar de la TNSA. Le coefficient de modulation résultant de l'heure d'atterrissage et du groupe acoustique concerné est évolutif dans le temps, et peut être revu à chaque révision tarifaire applicable au 1^{er} avril de chaque année.

ADP évalue la pertinence, sur une base annuelle, de modifier la modulation de la redevance d'atterrissage en fonction de la période de la journée et de la performance des aéronefs en matière acoustique. Les leviers à la main de l'exploitant d'aéroport sont l'écart entre les coefficients "jour" et "nuit" et l'écart entre les groupes acoustiques.

Dans le Dossier Public de Consultation (DPC) publié fin 2025, ADP prévoit un renforcement de la modulation acoustique (partie 4.5 (page 87) du DPC). Il y est proposé de reconduire cette modulation pour la période 2027-2034, en accentuant au fur et à mesure du contrat de régulation tarifaire, l'écart entre les avions les plus performants et les autres.

Ce document est consultable à l'adresse suivante :

<https://www.parisaeroport.fr/groupe/finances/relations-investisseurs/regulation>

Dossier public de consultation 2027-2034^{NB} : les groupes acoustiques sont ceux définis par l'annexe de l'arrêté du 24 janvier 1956 modifié fixant les conditions d'établissement et de perception des redevances d'atterrissage et d'usage des dispositifs d'éclairage à percevoir sur les aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

Indicateurs : publication des redevances aéroportuaires pour Paris-Le Bourget et évolution, si nécessaire, du coefficient de modulation

Échéance : en continu

Financement et coût : la mise à jour du coefficient de modulation doit préserver l'équilibre global du niveau de couverture des charges exposées. Il doit se faire à coût nul pour le gestionnaire, les moins vertueux couvrant les abattements réservés aux plus vertueux

5.2.1.2 ACTIONS DE TYPE P A ENGAGER POUR LA PERIODE 2024-2028

P1 – Examiner régulièrement la pertinence du plan d'exposition au bruit (PEB) et le réviser le cas échéant

Porteur : État (préfecture 93, DGAC)

Description :

Le plan d'exposition au bruit (PEB) a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 6 février 2017. Avant cette date, l'aéroport de Paris-Le Bourget n'était pas doté de PEB.

Le code de l'urbanisme (article R.112-9) prévoit l'examen quinquennal de la pertinence des hypothèses ayant servi à l'élaboration du PEB. Cet examen aurait dû être présenté début 2022. Néanmoins, cette période n'était plus propice pour procéder à cette analyse. En effet, l'impact de la crise sanitaire sur le trafic aérien ne permettait pas de déterminer des hypothèses, notamment de long terme, fiables.

Pour le PPBE 2024-2028, au vu de l'évolution significative du trafic en 2022, les cartes stratégiques de bruit ont été élaborées et approuvées en décembre 2023 sur la base, pour le long terme, de prévisions de trafic d'ADP à l'horizon 2028, qui prennent en compte un trafic de 60 810 mouvements.

Les hypothèses de trafic de long terme du PEB, à horizon 2032, prennent en compte un trafic de 90 000 mouvements.

Indicateur : présentation en CCE

Échéance : 2028

Impact(s) estimé(s) : évolution des surfaces incluses dans les zones de bruit

P2 – Suivre l'évolution de l'urbanisme autour de l'aéroport et les données de construction des zones incluses dans le PEB

Porteur : UD DRIEAT 93

Description :

Pour les communes situées dans les zones du PEB, un suivi précis de la conformité de la délivrance des permis de construire aux prescriptions d'urbanisme contenues dans le PEB sera effectué.

Indicateur : nombre de permis de construire

Échéance : en continu

P3 – Aide à l’insonorisation

P3.1 : dynamiser le dispositif d’aide financière à l’insonorisation

Porteur : État (préfecture 93, DGAC)

Description :

Depuis la crise sanitaire de la Covid-19, les coûts des travaux d’isolation acoustique ont sensiblement augmenté du fait de l’inflation et cette hausse s’est accentuée avec le conflit en Ukraine. Cette inflation couplée à une diminution du pouvoir d’achat des ménages a entraîné une augmentation importante du reste à charge pour les riverains qui souhaitent procéder à des travaux d’insonorisation. Un nombre croissant de propriétaires abandonnent leur projet de rénovation acoustique de leur logement tout en subissant les nuisances sonores de l’activité du transport aérien.

Une mesure de revalorisation de 25 % des plafonds d’aides à l’insonorisation est entrée en vigueur début 2024 via l’arrêté interministériel du 26 décembre 2023. Ces plafonds n’avaient pas connu d’évolution depuis 2011.

Sous l’impulsion de la préfecture de la Seine-Saint-Denis, en coordination avec ADP et la DGAC, un travail est donc engagé pour inciter les riverains à déposer un dossier de demande d’aide afin d’accélérer le rythme d’insonorisation des logements dans le périmètre du PGS.

Un groupe de travail est mis en place pour définir les actions à entreprendre afin de relancer la dynamique de dépôt des dossiers de demande d’aide.

Indicateur : nombre de nouvelles demandes d’aide

Échéance : en continu

Financement et coût : cette action est financée par les recettes de la TNSA

Impact estimé : diminution de la gêne sonore pour les habitants des logements ayant bénéficié d’une aide à l’insonorisation

P3.2 : poursuite du programme d'insonorisation

Porteurs : État (préfecture 93, DGAC), ADP

Description :

Dans la continuité des mesures du précédent PPBE, le dispositif d'aide à l'insonorisation contribuera à insonoriser les logements des riverains éligibles.

Indicateurs :

- Nombre de logements/établissements insonorisés – Périodicité annuelle.
- Temps de traitement des demandes (entre demande et examen en CCAR) – Périodicité annuelle.

Échéance : en continu

Financement et coût : cette action est financée par les recettes de la TNSA

Impacts estimés :

- Prise en compte des demandes d'aide et limitation du temps de traitement.
- Diminution de la gêne sonore pour les habitants des logements ayant bénéficié d'une aide à l'insonorisation.

P3.3 : concertation concernant l'attribution de l'aide aux riverains

Porteurs : État (préfecture 93, DGAC), ADP

Description :

Organisation des réunions périodiques de la CCAR. Cette action est une mesure support indispensable pour la mise en œuvre de l'action qui précède. En effet, la CCAR a la charge d'approuver l'attribution des aides après instruction par l'exploitant d'aérodrome.

Indicateur : nombre de CCAR sur la période 2024-2028– Périodicité annuelle. Valeur cible : 2 par an

Échéance : en continu

5.2.1.3 ACTIONS DE TYPE O A ENGAGER POUR LA PERIODE 2024-2028

O1 – Départ bloc avant 6 heures : sensibilisation des contrôleurs aériens, compagnies aériennes et pilotes

Porteurs : DGAC (DSNA), ADP

Description :

Des manquements aux restrictions d'exploitation sur l'aéroport de Paris-Le Bourget ont été constatés par les services de la DGAC et signalés par l'ACNUSA, notamment lors de décollages matinaux.

C'est dans ce contexte qu'une note conjointe ADP/DSNA a été diffusée aux opérateurs aériens en mai 2024 afin de leur rappeler les contraintes applicables sur la plateforme, notamment l'interdiction pour les aéronefs à réacteur de quitter leur point de stationnement entre 22 h 15 et 6 h 00 en vue d'un décollage.

En parallèle, la DSNA a sensibilisé les contrôleurs aériens de Paris-Le Bourget à l'intérêt de rappeler la règle aux pilotes sur le point de se mettre en infraction.

Indicateurs : nombre d'infractions relatives au strict respect de l'arrêté du 5 février 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Paris-Le Bourget

Échéance : en continu

O2 – Étude faisabilité procédure RNP AR

Porteur : DGAC (DSNA)

Description :

La DSNA procèdera à une étude de faisabilité d'une trajectoire d'approche courbe et sans palier vers la piste 07. Cette étude visera à déterminer la pertinence de mettre en œuvre une telle trajectoire. Pour ce faire, la DSNA procèdera au travail suivant à partir du 1^{er} janvier 2025 :

- Positionnement approprié d'une telle trajectoire (positionnement des balises et contraintes verticales associées) et procédures aériennes associées.

- Évaluation de la faisabilité opérationnelle au travers de simulations de contrôle aérien.

- Évaluation théorique des impacts sur les populations.

Ces éléments seront ensuite partagés au sein de la communauté aéroportuaire (au plus tard au premier trimestre 2026) et confrontés aux capacités des aéronefs opérant au Bourget à adopter une telle procédure.

Échéance : fin 2026

O3 – Promouvoir des pratiques opérationnelles visant à retarder la sortie du train d’atterrissage

Porteur : DGAC (DSNA)

Description :

Publication d’une recommandation dans l’AIP France sur la sortie tardive du train d’atterrissage des aéronefs.

La rédaction proposée est la suivante : « Dans le respect de la sécurité et des consignes de stabilisation, lorsque les performances de leur aéronef le permettent, les pilotes sont invités à retarder la sortie du train d'atterrissage à 2000 ft AGL afin de participer à l'atténuation des nuisances phoniques ».

Échéance : publication dans l’information aéronautique, réalisé début 2025

5.2.1.4 ACTIONS DE TYPE R A ENGAGER POUR LA PERIODE 2024-2028

R1 – Suivi du respect des arrêtés

Porteur : DGAC

Description :

- Respect de l’arrêté du 15 février 2011 qui prévoit les mesures suivantes :
 - Aucun avion à hélices à masse maximale supérieure à 9 tonnes non-conforme aux normes énoncées dans le chapitre 3 de l'annexe 16 de l'OACI ne peut atterrir entre 23 h 30 et 6 h 15 et quitter son point de stationnement entre 23 h 15 et 6 h pour décoller ;
 - Aucun turboréacteur non-conforme aux normes énoncées dans le chapitre 3 de l'annexe 16 de l'OACI ne peut atterrir entre 23 h 30 et 6 h 15.
 - Aucun turboréacteur ne peut quitter son point de stationnement entre 22 h 15 et 6 h, en vue d'un décollage ;

Ces différentes restrictions peuvent être consultées sur le site du ministère chargé de l’aviation civile, une plaquette représente de façon graphique l’ensemble de ces restrictions :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/aeroports-restrictions-environnementales>

- Respect de l’arrêté relatif à l’utilisation des moteurs auxiliaires de puissance du 28 juillet 2023 qui prévoit la réduction du temps d'utilisation :
 - À l'arrivée, passage de 30 minutes à 20 minutes pour les postes non équipés pour MTOW < 140 t.
 - Au départ, passage de 60 min (MTOW < 140 t) à 30 minutes, et 80 min (MTOW > 140 t) à 60 minutes.

Indicateur : nombre d’amendes prononcées

Échéance : en continu

5.2.1.5 ACTIONS DE TYPE C A ENGAGER POUR LA PERIODE 2024-2028

C1 – Poursuite de la concertation avec les parties prenantes

Porteurs : État (préfecture 93, DGAC), ADP

Description :

La commission consultative de l'environnement (CCE) de l'aéroport de Paris-Le Bourget réunit autour du préfet de la Seine-Saint-Denis les parties prenantes intéressées par toutes les questions qui concernent l'impact environnemental de l'activité aéroportuaire. Elle est composée de trois collèges distincts, représentants respectivement, les professions aéronautiques, les associations de riverains ainsi que les collectivités locales situées à proximité de l'aérodrome.

Elle a créé en son sein un comité permanent « pour exercer tout ou partie » de ses compétences. Ce comité permanent est composé de membres des trois collèges de la CCE dans les mêmes proportions. Il instruit les questions à soumettre à la CCE et délibère sur les affaires qui lui sont soumises par le président de la CCE.

Indicateurs : nombre de CCE et de comité permanent sur la période 2024-2028 – Périodicité annuelle. Valeur cible : une CCE et un CP par an

Échéance : en continu

C2 – Renforcement de la qualité de l'information et suivi régulier du PPBE

Porteur : État (préfecture 93, DGAC)

Autres acteurs concernés : ADP, acteurs ayant pris des engagements

Description :

Le suivi des actions du PPBE sera régulièrement présenté dans les instances de concertation (la commission consultative de l'environnement et le comité permanent).

Indicateur : au moins un point par an en CCE

Échéance : en continu

C3 – Information sur le bruit et les trajectoires des aéronefs

Porteur : DGAC (DSNA)

Description :

La direction des services de la navigation aérienne (DSNA) de la DGAC présente les données du trafic aérien en Ile-de-France, ainsi que les statistiques et chiffres-clés de la circulation aérienne en provenance et à destination de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Le Bourget et Paris-Orly.

Publications réalisées sur le site du ministère : <https://www.ecologie.gouv.fr/riverains-des-aeroports-parisiens-donnees-traffic-aerien>

Il est également possible de s'abonner à la lettre d'information mensuelle, écrivez à : environnement-dsna@aviation-civile.gouv.fr.

Échéance : en continu

C4 – Présentation des flux de trajectoires en région parisienne (outil MONCIEL)

Porteur : DGAC (DSNA)

Description :

Le dispositif de visualisation de trajectoires lors d'une journée type (« journées caractéristiques ») va être remplacé par la mise en ligne d'un outil de visualisation des statistiques de survol des communes et des trajectoires du trafic commercial à J+2, appelé MONCIEL.

Échéance : fin 2026

C5 – Consultation des trajectoires au travers de l'application informatique VITRIL

Porteur : ADP

Description :

VITRIL (Visualisation des trajectoires des avions et des informations en ligne) est un outil utilisé par les riverains qui souhaitent récolter un premier niveau d'information sur un survol, avec un décalage de 30 minutes.

Le groupe ADP s'engage à moderniser l'application de visualisation des trajectoires, avec une mise en service au plus tard en 2027.

Toutes les données de trafic présentées dans VITRIL émanent de la DGAC (DSNA).

VITRIL met également à disposition les données issues des stations de mesure de bruit implantées par le Groupe ADP autour des plateformes parisiennes.

Cet outil a fait l'objet d'une homologation de l'ACNUSA.

Accessible depuis le site [entrevoisins.org](https://vitrail.entrevoisins.org/vitrail/) du groupe ADP : <https://vitrail.entrevoisins.org/vitrail/>

Échéance : mise à disposition en continu, modernisation 2027

5.2.2 **OBJECTIFS ET EVALUATION DES IMPACTS DES ACTIONS A ENGAGER POUR LA PERIODE 2024-2028, NOTAMMENT POUR LA REDUCTION DU BRUIT DANS LES ZONES EXPOSEES A UN BRUIT DEPASSANT LES VALEURS LIMITES**

L'ensemble des actions prévues concourt à une diminution des nuisances sonores de manière directe ou indirecte, et donc à une diminution de la population exposée et des effets nuisibles potentiels. Il demeure néanmoins difficile d'évaluer précisément les bénéfices attendus de chaque mesure en amont de leur mise en œuvre.

5.3 **Financement**

Les éléments relatifs au financement sont donnés dans le chapitre précédent lorsqu'ils étaient disponibles.

5.4 Modalités de réalisation du bilan

Objectif

Conformément à l'annexe V de la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, le PPBE doit prévoir les « dispositions envisagées pour évaluer la mise en œuvre et les résultats du plan d'action ».

Modalités

Des points d'étape intermédiaire seront inscrits à l'ordre du jour de la CCE au moins une fois par an afin de présenter l'avancée des actions, sous la forme du tableau ci-dessous, présentant pour chaque action lorsque ces données sont évaluables et disponibles, le rapport coût-avantage et la diminution du nombre de personnes exposées.

À l'issue de la période 2024-2028, le bilan du présent PPBE sera présenté, pour information, en CCE, sous la forme du même tableau.

Ce bilan final devra par ailleurs être intégré dans le PPBE établi pour la période suivante. À ce titre, le tableau récapitulatif pourra être inséré en début de chapitre 5.1 (chapitre intitulé « actions engagées sur les 10 dernières années ») du PPBE suivant dans une rubrique rédigée comme suit :

Actions prévues lors du dernier PPBE

En application de la rubrique 5.4 du précédent PPBE (rubrique concernant les modalités de réalisation du bilan), le tableau ci-dessous reprend les mesures prévues dans le dernier PPBE établi pour la période 2024-2028 afin d'évaluer leur mise en œuvre et les résultats obtenus.

Mesure	Porteur	Échéance	Indicateurs/Livrable	Avancement/Résultat	État

Ce tableau présentera les échéances, les modalités de mise en œuvre, l'état d'avancement et les résultats obtenus.

Les courbes d'environnement sonore (CES) ainsi que les décomptes de population, superficie, habitations, établissements d'enseignement et de santé serviront également d'indicateur pour vérifier que les mesures portent leurs effets.

Annexe 1 – Cartes stratégiques de bruit

[Joindre les 4 CSB publiées]

Annexe 2 – Arrêté interpréfectoral d’approbation des CSB

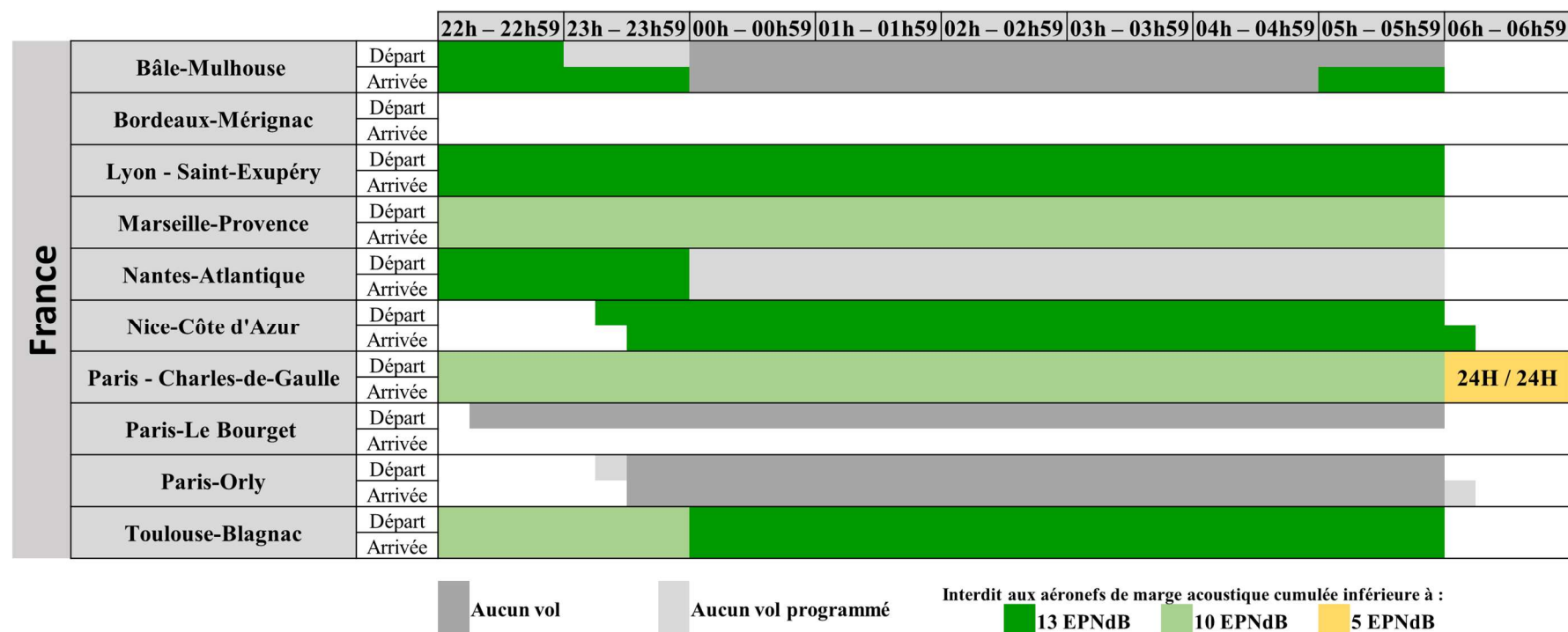
Annexe 3 – Accords des autorités ou organismes compétents pour décider de mettre en œuvre les mesures prévues

Autorités/Organismes	Prénom, nom, qualité de signataire et signature	Date de signature
Direction générale de l'aviation civile / direction du transport aérien	Le directeur du transport aérien	
Direction générale de l'aviation civile/ direction des services de la navigation aérienne	Le directeur des services de la navigation aérienne	
Exploitant de l'aérodrome / Aéroports de Paris	Le directeur de l'aéroport de Paris-Le Bourget	

Annexe 4 – Arrêté interpréfectoral d’approbation du PPBE

Annexe 5 – Synthèse de la consultation publique

Annexe 6 – Synthèse des restrictions en vigueur sur les principaux aéroports français*



*Situation au 1^{er} janvier 2026 pour les aéroports soumis aux obligations de la directive 2002/49/CE



Direction générale de l'Aviation civile
50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
Téléphone : 01 58 09 43 21
www.ecologie.gouv.fr