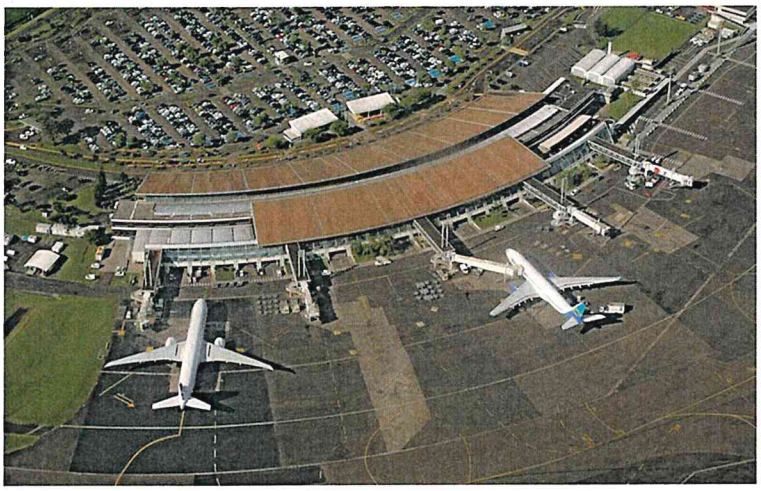
Direction
Générale de
l'Aviation
civile

Direction
de la sécurité
de l'Aviation
civile Antilles Guyane

Date 01/07/2019

RAPPORT
PROJET DE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT

AERODROME DE MARTINIQUE
AIME CESAIRE



Version : **V2 du 01/07/2019**
Rédacteur : **DSAC-AG/RDD**
Référence : **Plan n° TFFF/19_0189**

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

dgac
DSAC

SOMMAIRE

INTRODUCTION 3

1. **GENERALITES SUR LES PLANS D'EXPOSITION AU BRUIT** 4
   - 1.1. METHODE D'ELABORATION DES PEB 4
     - 1.1.1. Evaluation de l'exposition au bruit à court, moyen et long terme 4
     - 1.1.2. L'indice Lden 4
   - 1.2. ZONE DE BRUIT D'UN PEB ET REGLES D'URBANISME APPLICABLES 5
     - 1.2.1. Restrictions d'urbanisation dans les zones de bruit 5
     - 1.2.2. Isolation acoustique renforcée 6
     - 1.2.3. Renouvellement urbain 6
     - 1.2.4. Obligation d'information 6

2. **PROCEDURE D'ETABLISSEMENT ET DE REVISION D'UN PEB** 8
   - 2.1. CONSULTATIONS ET APPROBATION DU PEB 8
     - 2.1.1. Consultations des communes ou établissements publics de coopération intercommunale 8
     - 2.1.2. Enquête publique et approbation 8

3. **ETUDES EN VUE DE LA REVISION DU PEB DE MARTINIQUE AIME CESAIRE** 10
   - 3.1. JUSTIFICATION DE LA MISE A L'ETUDE DU PEB 10
   - 3.2. ETUDES PREALABLES A L'AVANT-PROJET DE PEB 10
     - 3.2.1. Présentation de l'aérodrome 10
     - 3.2.2. L'infrastructure stade ultime 11
     - 3.2.3. Modélisation des trajectoires 12
     - 3.2.4. Nature et volume de l'activité de l'aérodrome 14
     - 3.2.5. Hypothèses de trafic retenues 15
     - 3.2.6. Profils de vol et substitutions 16

4. **PROJET DE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT** 17
   - 4.1. REPRESENTATION GRAPHIQUE 17
   - 4.2. IMPACTS DU PROJET DE PEB SUR L'URBANISATION DES COMMUNES 18
     - 4.2.1. Règles générales 18
     - 4.2.2. Impact sur les communes concernées 19
   - 4.3 Choix des limites des zones 20

5. **ANNEXES** 19
   - 5.1. ANNEXE 1 : Trajectoires modélisées
   - 5.2. ANNEXE 2 : Tableaux de répartition de trafic
   - 5.3. ANNEXE 3 : PEB en vigueur
   - 5.4. ANNEXE 4 : APPEB
   - 5.5. ANNEXE 5 : Tableaux d'impacts APPEB par Lden et par commune
   - 5.6. ANNEXE 6 : Superposition PEB en vigueur et APPEB
   - 5.6. ANNEXE 7 : PPEB
   - 5.6. ANNEXE 8 : Glossaire
   - 5.7. ANNEXE 9 : Code de l'urbanisme, art. L112-3 à L112-17
   - 5.8. ANNEXE 10 : Code de l'urbanisme art R112-1 à 17

INTRODUCTION

Le PEB est un instrument juridique destiné à protéger les populations des territoires survolés des nuisances sonores, et à assurer un développement durable du transport aérien. Il permet de maîtriser l'urbanisation autour des aérodromes en limitant les droits à construire dans les zones de plus fort bruit et en imposant une isolation acoustique renforcée pour les constructions autorisées dans les zones de bruit. C'est un document d'urbanisme opposable à toute personne publique ou privée. Les prescriptions du PEB s'appliquent dès publications de l'arrêté le définissant. Il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU), au plan de sauvegarde et de la mise en valeur et à la carte communale. Les dispositions de tout nouveau PLU doivent être compatibles avec les prescriptions du PEB en vigueur.

Le PEB vise à éviter que de nouvelles populations ne soient exposées aux nuisances sonores générées par l'activité aéronautique de l'aérodrome considéré. Ainsi, il réglemente l'utilisation des sols aux abords des aérodromes en vue d'interdire ou d'y limiter la construction de logements, dans l'intérêt même des populations, et d'y prescrire des types d'activités peu sensibles au bruit ou plus compatibles avec le voisinage d'un aérodrome.

Outre l'objectif premier de maîtrise de l'urbanisation à travers le droit à construire, le PEB définit aussi les droits liés au renouvellement urbain des quartiers existants dans les zones de bruit et introduit des obligations en matière d'information des riverains. Il introduit également des obligations en matière d'insonorisation des nouveaux logements.

La loi du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes a rendu obligatoire l'élaboration d'un PEB sur 284 aérodromes civils ou militaires, dont l'aéroport de Martinique Aimé Césaire (MAC). Il s'agit des aérodromes de catégorie A, B et C selon le code de l'aviation civile et de ceux figurant sur une liste établie par l'autorité administrative (cf. arrêté du 28 mars 1988).
Les textes de référence en matière de PEB sont codifiés et repris dans le Code de l'urbanisme (articles L.112-3 à L.1112-17 et R.112-1 à R.112-17).

Ce rapport a pour objet de présenter le projet de plan d'exposition au bruit (PPEB) de l'aérodrome de Martinique Aimé Césaire. Notamment, il a vocation à présenter les courbes de bruit et les hypothèses de modélisation qui y ont conduit, ainsi que l'impact du projet sur les territoires concernés.
Les communes concernées par ce PPEB, sont celles de **Ducos**, du **Lamentin** et du **François**.

1. GENERALITES SUR LES PLANS D'EXPOSITION AU BRUIT

1.1. Méthode d'élaboration des PEB

1.1.1. Evaluation de l'exposition au bruit à court, moyen et long terme

Le PEB définit des zones de bruit autour de l'aérodrome. Il s'appuie sur des hypothèses à court, moyen et long terme de développement et d'utilisation de l'aérodrome. Les zones de bruit du PEB ne reflètent pas nécessairement la réalité du moment, mais l'enveloppe des expositions au bruit des avions à court, moyen et long terme.

Pour ce faire, il est nécessaire d'établir, pour les trois horizons, des prévisions réalistes concernant :

- Les infrastructures aéroportuaires,
- L'évolution des flottes exploitées,
- Le trafic,
- Les procédures de navigation aérienne,
- Les conditions d'exploitation.

Le PEB est également élaboré en tenant compte d'un nombre de jours d'activité compris entre 180 et 365 jours, en fonction de la répartition du trafic au cours de l'année (R147-1-1). Pour les aérodromes où le nombre annuel de mouvements excède 10 000, la valeur de 365 jours est retenue.
Pour l'aérodrome Martinique Aimé Césaire, qui a près de 18.000 mouvements, le nombre de jours d'activité pris en compte est donc de 365.

1.1.2. L'indice Lden

La France a adopté en 2002 l'indice Lden (Level Day/Evening/Night, article R147-1 du code de l'urbanisme) pour l'élaboration des PEB. Cet indice est également prescrit au niveau communautaire (directive 2002/49/CE du Parlement européen du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement).

Le Lden est un indice de bruit, exprimé en dB(A), qui représente le niveau d'exposition totale au bruit des avions en chaque point de l'environnement d'un aérodrome. Il tient compte :

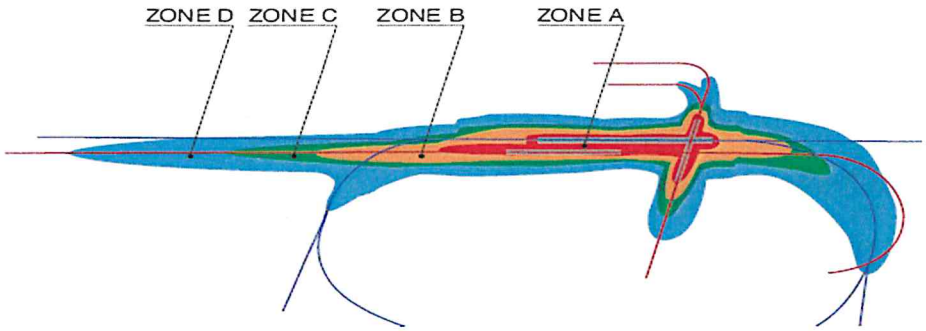
- du niveau sonore moyen du passage des avions pendant chacune des trois périodes de la journée c'est à dire le jour (06h00-18h00), la soirée (18h00-22h00) et la nuit (22h00-06h00),

- d'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A), ce qui signifie qu'un mouvement opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois mouvements opérés de jour. Le niveau sonore de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dB(A) et un mouvement de nuit équivaut à 10 mouvements opérés de jour.

La valeur de l'indice Lden est calculée à l'aide d'un logiciel de modélisation du bruit des aéronefs (INM), en chaque point du territoire voisin de l'aérodrome, à partir des hypothèses de trafic retenues. L'outil de modélisation intègre les niveaux sonores émis par les différents avions, les paramètres de vol (trajectoires, profils) et les lois de propagation du bruit dans l'air. En reliant les points de même indice, on obtient des courbes, dites isophoniques. Dans la zone comprise à l'intérieur de la courbe isophonique, l'indice Lden est supérieur à l'indice considéré (par exemple 70 dB(A) dans la zone A). A l'extérieur de cette courbe, l'indice Lden

est inférieur et décroît à mesure que l'on s'éloigne. Il est à noter que seules les émissions sonores aériennes sont prises en compte.

1.2. Zone de bruit d'un PEB et règles d'urbanisme applicables



Le PEB délimite des zones de bruit aux abords de l'aérodrome.

- La zone de bruit fort A

C'est la zone comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70.

- La zone de bruit fort B

C'est la zone comprise entre la courbe d'indice Lden 70 et la courbe dont l'indice peut être fixé entre les valeurs Lden 65 et Lden 62.

- La zone de bruit modéré C

C'est la zone comprise entre la limite extérieure de la zone B et la courbe correspondant à une valeur de l'indice Lden choisie entre 57 et 55.

- La zone de bruit D

Elle est comprise entre la limite extérieure de la zone C et la courbe d'indice Lden 50.

La zone D est préconisée (cf. 1.2.1) et elle est en tout état de cause obligatoire pour les aérodromes visés au I de l'article 1609 quatervicies A du code général des impôts, c'est à dire les aérodromes pour lesquels le nombre annuel des mouvements d'aéronefs de masse maximale au décollage supérieure ou égale à 20 tonnes a dépassé 20 000 lors de l'une des 5 années civiles précédentes.

1.2.1. Restrictions d'urbanisation dans les zones de bruit

Le PEB prescrit des restrictions d'urbanisation pour les constructions à usage d'habitation et pour les équipements publics ou collectifs, le principe général consistant à ne pas accroître la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances sonores.

La zone D ne donne pas lieu à des restrictions de droits à construire, cependant elle revêt un véritable intérêt car elle permet dans le cadre des procédures d'urbanisme de prévenir les riverains des contraintes de bruit et impose l'isolation phonique pour les nouveaux logements.

Par ailleurs, conformément à l'article L112-14 du code de l'urbanisme, à compter de la décision d'élaborer ou de réviser un plan d'exposition au bruit, l'autorité administrative

compétente de l'Etat peut délimiter les territoires à l'intérieur desquels s'appliqueront par anticipation, pour une durée maximale de deux ans renouvelable une fois, les dispositions de l'article L. 112-10 concernant les zones C et D.

Le tableau en page 7 donne les prescriptions en matière d'urbanisme à l'intérieur des quatre zones de bruits.

1.2.2. Isolation acoustique renforcée

Les constructions nouvelles autorisées dans les zones de bruit doivent faire l'objet de mesures d'isolation acoustique renforcée.

1.2.3. Renouvellement urbain

Dans les zones A, B et C, la rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension mesurée et la reconstruction des constructions existantes sont admises à condition qu'elles n'impliquent pas d'accroissement de la capacité d'accueil d'habitants.

En outre, l'article L112-10 (§5°) du Code de l'Urbanisme dispose qu'à l'intérieur des zones C, les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter des secteurs où, pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain peuvent être autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores. Ces secteurs peuvent être délimités postérieurement à l'approbation du PEB, à la demande de la commune compétente en matière de plan local d'urbanisme, par arrêté préfectoral et après enquête publique.

1.2.4. Obligation d'information

A l'intérieur des quatre zones de bruit, tout contrat de location de biens immobiliers doit comporter une clause claire et lisible précisant la zone de bruit où se trouve localisé le bien et tout certificat d'urbanisme doit spécifier l'existence de la zone de bruit et l'obligation de respecter les règles d'isolation acoustique.

<table>
<tr><th></th><th>ZONE A
Lden ≥ 70</th><th>ZONE B
70 > Lden ≥ (62 à 65)</th><th>ZONE C
(62 à 65) > Lden ≥ (55 à 57)</th><th>ZONE D[1]
(55 à 57) > Lden ≥ 50</th></tr>
<tr><td colspan="5">CONSTRUCTIONS NOUVELLES</td></tr>
<tr><td>Logements nécessaires à l'activité aéronautique ou liés à celle-ci</td><td colspan="3">Autorisés*</td><td rowspan="6">Autorisés*</td></tr>
<tr><td>Logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales admises dans la zone</td><td rowspan="2">Autorisés* dans les secteurs déjà urbanisés</td><td colspan="2" rowspan="2">Autorisés*</td></tr>
<tr><td>Constructions directement liées ou nécessaires à l'activité agricole</td></tr>
<tr><td>Equipements publics ou collectifs</td><td colspan="2">Autorisés* s'ils sont nécessaires à l'activité aéronautique ou indispensables aux populations existantes</td><td>Autorisés*</td></tr>
<tr><td>Constructions individuelles non groupées</td><td>Non autorisées</td><td>Autorisées* si secteur d'accueil déjà urbanisé et desservi par des équipements publics et si elles n'entraînent qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances</td></tr>
<tr><td>Autres types de constructions nouvelles à usage d'habitation (exemples : lotissements, immeubles collectifs à usage d'habitation)</td><td>Non autorisés</td><td>Opérations de reconstruction autorisées* si rendues nécessaires par une opération de démolition en zone A ou B, dès lors qu'elles n'entraînent pas d'accroissement de la population exposée aux nuisances, que les normes d'isolation phonique fixée par l'autorité administrative sont respectées et que le coût d'isolation est à la charge exclusive du constructeur</td></tr>
<tr><td colspan="5">INTERVENTIONS SUR L'EXISTANT</td></tr>
<tr><td>Rénovation, réhabilitation, amélioration, extension mesurée ou reconstruction des constructions existantes</td><td colspan="3">Autorisés* sous réserve de ne pas accroître la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances</td><td rowspan="2">Autorisés*</td></tr>
<tr><td>Opération de réhabilitation et de réaménagement urbain</td><td>Non autorisées</td><td colspan="2">Autorisées* sous réserve de se situer dans un des secteurs délimités pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existant, à condition de ne pas entraîner d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores</td></tr>
</table>

* sous réserve d'une isolation acoustique et de l'information des futurs occupants

[1] La délimitation d'une zone D est obligatoire pour les aérodromes visés au I de l'article 1609 quatervicies A du code général des impôts

2. PROCEDURE D'ETABLISSEMENT ET DE REVISION D'UN PEB

La décision de révision du plan d'exposition au bruit de l'aéroport de Martinique Aimé Césaire a été prise par le préfet (R112-8). Ce rapport de présentation du projet de PEB, accompagne l'arrêté de révision.

2.1. Consultations et approbation du PEB

2.1.1. Consultations des communes ou établissements publics de coopération intercommunale

La décision d'établissement ou de révision du PEB est notifiée pour avis, accompagnée du projet de PEB, aux maires des communes concernées et, s'il a lieu, aux présidents des établissements publics de coopération intercommunale compétent (EPCI) dans le cadre des consultations prévues aux articles R147-7 et R147-8 du code de l'urbanisme. Elle devra être publiée dans deux journaux locaux et affichée dans chaque mairie concernée et s'il y a lieu, aux sièges d'EPCI compétents durant un mois, les conseils municipaux et les présidents des EPCI disposant de 2 mois pour donner leur avis.

2.1.2. Enquête publique et approbation

A l'issue des différentes consultations, le Préfet soumet à enquête publique le projet de PEB éventuellement modifié en fonction des avis recueillis.

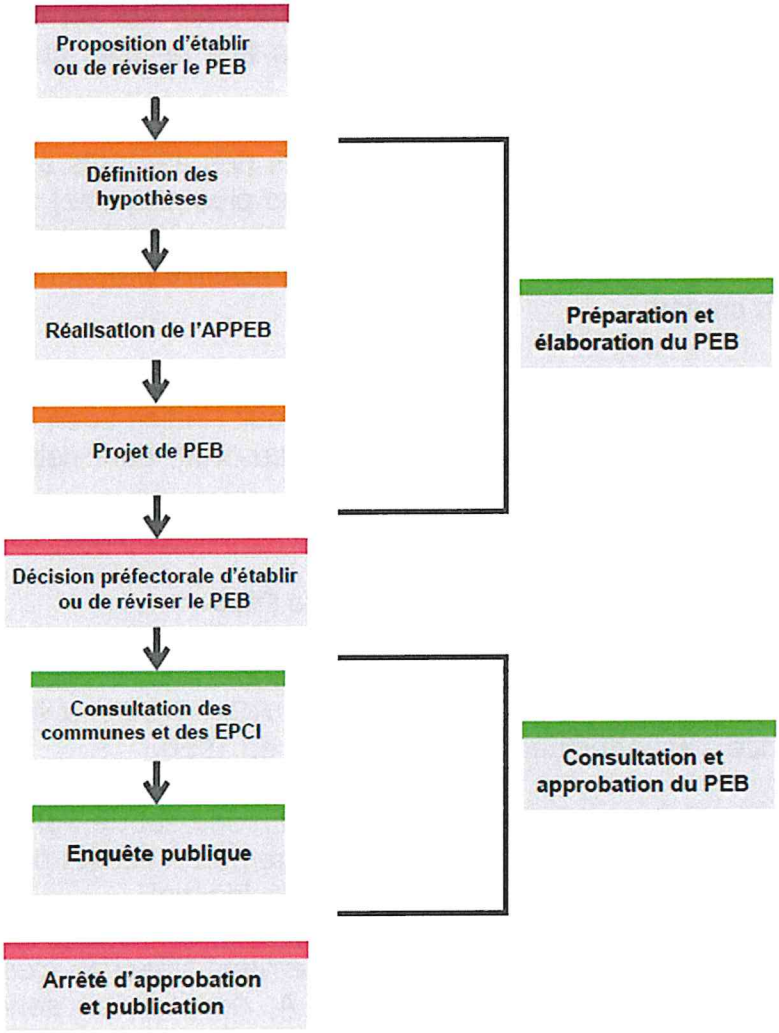
Le président du tribunal administratif est saisi par le Préfet en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur. Le Préfet prend ensuite un arrêté organisant cette enquête ; cet arrêté doit être affiché à la mairie de chaque commune concernée par le PEB et dans la zone publique de l'aérodrome et publié dans deux journaux locaux, 15 jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci. La durée minimale de l'enquête est d'un mois, le rapport et l'avis du commissaire enquêteur intervenant au plus tard dans un délai d'un mois à l'issue de l'enquête publique.

Après avoir recueilli les avis, le commissaire enquêteur remet au Préfet le dossier d'enquête avec son rapport et ses conclusions ; le projet de PEB peut être modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique.

Le Préfet prend ensuite un arrêté approuvant le PEB après accord exprès du Ministre chargé de l'Aviation civile (pour les aérodromes d'intérêt national).
L'arrêté d'approbation et le PEB doivent être tenus à la disposition du public en mairie, aux sièges des EPCI et en Préfecture. L'avis de mise à disposition doit être publié dans deux journaux locaux et affiché en mairie et aux sièges des EPCI.

Conformément aux dispositions du 7ème alinéa de l'article L147-3 du code de l'Urbanisme, le PEB approuvé sera annexé aux plans locaux d'urbanisme, aux plans de sauvegarde et de mise en valeur et aux cartes communales des communes concernées. Les schémas de cohérence territoriale, schémas de secteur, plans locaux d'urbanisme, plans de sauvegarde et de mise en valeur et les cartes communales doivent être rendus compatibles avec les dispositions particulières aux zones de bruit autour des aérodromes.

Procédure relative à la révision et à l'approbation du PEB de l'aérodrome Martinique Aimé Césaire



3. ETUDES EN VUE DE LA REVISION DU PEB DE MARTINIQUE AIME CESAIRE

3.1. Justification de la mise à l'étude du PEB

L'actuel PEB de l'aéroport Martinique Aimé Césaire date de 1999 (approuvé par arrêté préfectoral n°992661 du 8 novembre 1999). Il est basé sur un trafic commercial estimé à 60 000 mouvements à l'horizon **2010-2015**, alors que le trafic commercial des 5 dernières années avoisine les 20 000 mouvements par an.

Une amélioration des caractéristiques acoustiques des aéronefs est constatée. Ainsi, depuis 2002, les aéronefs dits du chapitre II (aéronefs les plus bruyants) sont interdits en Europe et donc en Martinique. Les aéronefs exploités sur la plateforme aéroportuaire sont plus performants et moins bruyants. Par ailleurs, les nouvelles procédures de circulation aérienne ont été prises en compte.

Comme indiqué au paragraphe 1.1.2, la nouvelle méthode de calcul du bruit, définie par le règlement européen (Directive 2002/49/CE), introduit l'indice Lden qui nécessite d'être pris en compte dans l'ensemble des plans d'exposition au bruit, dont celui de l'aéroport Martinique Aimé Césaire.

3.2. Etudes préalables à l'avant-projet de PEB

3.2.1. Présentation de l'aérodrome

L'aérodrome de Martinique Aimé Césaire (code OACI : TFFF) a été créé par l'Etat en 1949, sa mise en service s'est effectuée un an plus tard, en 1950.

Il est situé sur la commune du Lamentin, à 8 km au sud-est de Fort-de-France en Martinique. Les alentours de l'aérodrome sont constitués d'une part à l'ouest par la mer des Caraïbes, et d'autre, part de zones à usage mixte industriel et résidentiel.

Géré par la SAMAC (Société Aéroport Martinique Aimé Césaire), c'est un aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique, de catégorie A, destiné aux services à grande distance assurés normalement en toutes circonstances.

Actuellement, la concession aéroportuaire comprend, une aérogare passagers, une aérogare de fret, une zone d'aviation générale contiguë à l'aérogare de fret et à la tour de contrôle, destinée à accueillir les avions de moins de 7 tonnes, des parkings avions et véhicules, un ensemble de boutiques, restaurants et un Espace Aéroservices comprenant des locaux d'affaires.

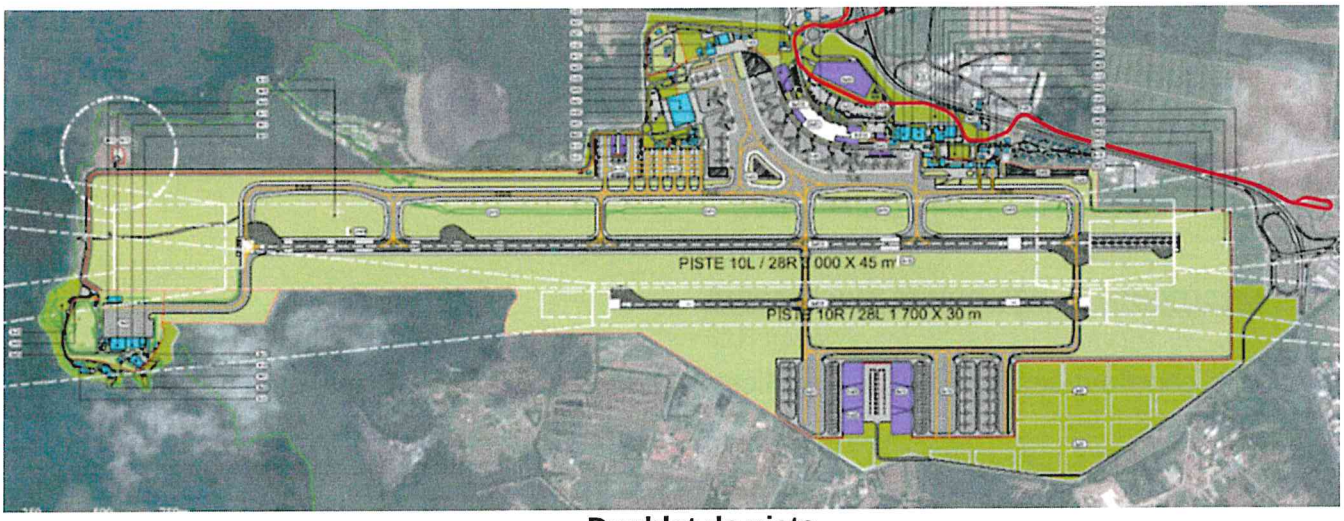
L'aéroport est doté d'une piste revêtue aux caractéristiques suivantes :

- Longueur : 3 000 mètres
- Largeur : 45 mètres
- Orientation magnétique : 95°/275°

Piste 10/28

3.2.2. L'infrastructure stade ultime

Les hypothèses retenues dans le PPEB est un stade ultime de développement conformément aux GOS et intégrant le cas échéant deux pistes comme décrit ci-dessous. Cette hypothèse permet d'établir les niveaux de bruit dans le scénario le plus dimensionnant pour que le PEB soit le plus protecteur pour les territoires survolés.



Doublet de piste

- Piste Principale revêtue aux caractéristiques suivantes :
  - Longueur : 3 000 mètres
  - Largeur : 45 mètres
  -Orientation magnétique : 95°/275°
  -Coordonnées des extrémités de pistes en WGS 84 :

QFU 10 :

Latitude : 14° 35'18.47'' N
Longitude : 061° 01'05.84'' O
Altitude : 10 ft

QFU 28 :

Latitude : 14°35'35.40'' N
Longitude : 060° 59'27.10'' O
Altitude : 14 ft
-Seuils décalés :

DTHR28 :

Latitude : 16° 16'03.36'' N
Longitude : 061° 32'39.26'' O

DTHR28 :

Latitude : 14° 35'34'' N
Longitude : 060° 59'35.26'' O

- Piste Secondaire revêtue aux caractéristiques suivantes :
  - Longueur : 1700 mètres
  - Largeur : 30 mètres
  - Orientation magnétique : 95°/275°
  - Coordonnées des extrémités de pistes en WGS 84 :

QFU 10R :

Latitude : 14° 35'19.08" N
Longitude : 061° 0'21.81" O

QFU 28L :

Latitude : 14°35'28.67" N
Longitude : 060° 59'25.89" O
Seuil décalé de 830 ft

3.2.3. Modélisation des trajectoires

Coordonnées des points significatifs

Les coordonnées des points significatifs, exprimées en WGS 84, sont données dans le tableau suivant :

Points mesurés	Latitude	Longitude
EMOLA	15° 08'07" N	061° 38'47" O
SOMON	14° 09'15" N	061° 41'51" O
BORUS	14° 02'46" N	060° 27'59" O
SESPO	15° 38'59" N	060° 05'57" O
LIDOS	15° 34'00" N	061° 04'32" O
SLU	14° 01'12" N	060° 59'35" O

TRAJECTOIRES SOL

La majorité des trajectoires IFR ont été générées après extraction et exploitation des données radar provenant des dix journées les plus chargées non consécutives transmises en septembre 2016. Concernant les autres trajectoires, elles ont été définies conformément aux descriptions publiées dans les cartes VAC, IAC et SID de l'AIP.

Procédures de départ piste principale

QFU	Nom de la trajectoire INM	Type	Description	Type aviation
QFU28	D28SA	A Vue	Départ vers point de report SA	Aviation légère
QFU28	D28NE	A Vue	Départ vers point de report NE	Aviation légère
QFU28	D28SESPO	Aux instruments		
QFU28	BORUS	Aux instruments		
QFU28	SLU28	Aux instruments		
QFU28	SOMON28	Aux instruments		
QFU28	DEMOL28	Aux instruments		
QFU28	D28KATIM	Aux instruments		
QFU28	TDP28		Tour de piste	Aviation légère
QFU10	D10NE	A Vue	Départ vers point de report NE	Aviation légère
QFU10	D10SESPO	Aux instruments		

QFU10	D10SA	A Vue	Départ vers point de report SA	Aviation légère
QFU10	D10BORUS	Aux instruments		
QFU10	D10EMOL	Aux instruments		
QFU10	SOMON10	Aux instruments		
QFU10	D10NW	A Vue	Départ vers point de report NW	Aviation légère
QFU10	D10KATIM	Aux instruments		
QFU10	D10SLU	Aux instruments		
QFU10	DMIL	Aux instruments	Départ rectiligne	Aviation militaire
QFU10	TDP10		Tour de piste	Aviation légère

Procédures de départ piste secondaire

QFU	**Nom de la trajectoire INM**	**Type**	**Description**	**Type aviation**
QFU10R	D10RNE	A Vue	Départ vers point de report NE	Aviation légère
QFU10R	LID10R	Aux instruments		
QFU10R	SESP10R	Aux instruments		
QFU10R	DMIL	Aux instruments	Départ rectiligne	Aviation militaire
QFU10R	D10RSA	A Vue	Départ vers point de report SA	Aviation légère
QFU10R	EMO10R	Aux instruments		
QFU10R	BOR10R	Aux instruments		
QFU10R	SLU10R	Aux instruments		
QFU10R	SOM10R	Aux instruments		
QFU10R	TDP2P		Tour de piste	Aviation légère
QFU28L	LID28L			
QFU28L	D28LNW	A Vue	Départ vers point de report NW	
QFU28L	D28LSA	A Vue	Départ vers point de report SA	
QFU28L	EMO28L	Aux instruments		
QFU28L	SOM28L	Aux instruments		
QFU28L	SLU28L	Aux instruments		
QFU28L	BOR28L	Aux instruments		
QFU28L	TDP28L		Tour de piste	Aviation légère

Procédures d'arrivée piste principale

QFU	**Nom de la trajectoire INM**	**Type**	**Description**	**Type aviation**
QFU28	A28SA	A Vue	Approche depuis point de report SA	Aviation légère
QFU28	A28NE	A Vue	Approche depuis point de report NE	Aviation légère
QFU28	A28SESPO	Aux instruments		
QFU28	A28KATIM	Aux instruments		
QFU28	A28SLU	Aux instruments		
QFU28	A28SOMON	Aux instruments		
QFU28	A28EMOLA	Aux instruments		
QFU10	ASESPO	Aux instruments		

QFU10	A10SW	A Vue	Approche depuis point de report SW	Aviation légère
QFU10	AEMOLA	Aux instruments		
QFU10	ASOMON	Aux instruments		
QFU10	A10NW	A Vue	Approche depuis point de report NW	Aviation légère
QFU10	AKATIM	Aux instruments		
QFU10	ABORUS	Aux instruments		
QFU10	AMIL	Aux instruments	Arrivée rectiligne	Aviation militaire

Procédures d'arrivée piste secondaire

QFU	**Nom de la trajectoire INM**	**Type**	**Description**	**Type aviation**
QFU28	A28LNE	A Vue + Aux instruments		
QFU28	A28LLIDO	Aux instruments		
QFU28	A28LBOR	Aux instruments		
QFU28	A28LSA	A Vue		
QFU28	A28LSLU	Aux instruments		
QFU10R	A10RNEA	A Vue	Approche depuis point de report NE	
QFU10R	A10RSA2	A Vue	Approche depuis point de report SA	
QFU10R	A10RNW	A Vue	Approche depuis point de report NW	
QFU10R	A10RSW	A Vue	Approche depuis point de report SW	
QFU10R	AMIL	Aux instruments	Arrivée rectiligne	Aviation militaire
QFU10R	A10RN	Aux instruments		
QFU10R	A10RC	Aux instruments		
QFU10R	A10RS	Aux instruments		

Hélicoptères

Le tracé géométrique des trajectoires est présenté sur les cartes jointes en annexe 1, elles s'opèrent à partir de l'hélistation vers les différents points de report.

Dispersion

La dispersion latérale des trajectoires a été prise en compte pour les principales trajectoires créées :

- soit à partir d'une analyse statistique dans le logiciel INM (Integrated Noise Model cf. §4.1) des différents faisceaux de trajectoires radar,
- soit en appliquant une dispersion théorique autour de la trajectoire publiée dans l'AIP.

3.2.4. Nature et volume de l'activité de l'aérodrome

Le trafic aérien de Martinique Aimé Césaire a toujours été caractérisé par une double "saisonnalité" :

- entre novembre et mai, saison dite touristique,
- entre juillet et septembre, saison dite d'été.

Transport public de passagers

L'aéroport de Martinique Aimé Césaire accueille un peu moins de 2 millions de passagers pour une moyenne de 20 000 mouvements par an. La plate-forme de Martinique occupait ainsi en 2017 le 13ème rang national en termes de passagers.
Le tableau ci-dessous présente la répartition du trafic passager, pour les deux dernières années :

Répartition du trafic	Passagers 2017	Passagers 2018
Amérique du Sud	4 984	5 874
Guyane Française	65 769	96 593
Amérique du Nord	99 790	106 684
Caraïbes (hors DOM-COM)	69 423	52 399
Caraïbes (DOM-COM)	477 274	427 195
Europe	22 125	24 087
France	1 109 837	1 205 967

Le flux de transport actuel est très marqué par les vols transatlantiques qui arrivent dans l'après-midi et qui repartent dans la soirée.
L'importance de l'activité de l'aéroport s'explique principalement du fait d'une importante activité touristique et de l'insularité qui est à l'origine des nombreux déplacements des martiniquais vers l'hexagone. En proportion, sur les mouvements vers ou de l'Hexagone, 1/3 sont liés au trafic des résidents et 2/3 aux touristes.

Des vols évacuations sanitaires (évasan) sont également opérés sur la plateforme.

Trafic fret

Le trafic fret enregistre un fléchissement depuis 2008, mais semble très légèrement reprendre en 2018 avec 10 053 tonnes. A noter que les importations sont très nettement prépondérantes sur les exportations.

Trafic non commercial

Ce type de trafic est une activité loin d'être marginale sur l'aérodrome de Martinique. Ces mouvements proviennent essentiellement de l'aviation générale (entrainement, tour de piste, vols de loisir).

Les mouvements non commerciaux stagnent depuis de nombreuses années autour d'une valeur moyenne proche de 8 000 mouvements. Il est donc proposé de retenir ce même nombre de mouvements non commerciaux constant dans le temps.

3.2.5. Hypothèses de trafic retenues

Le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Martinique Aimé Césaire prend en compte les hypothèses d'évolution du trafic et de l'aérodrome aux horizons suivants conformément à l'article R 112-4 du Code de l'Urbanisme :

- court terme année de référence retenue 2011
- moyen terme 2025
- long terme 2035

Les perspectives d'évolution de la plateforme ont été établies à partir d'une étude réalisée par ADPI pour le compte de l'exploitant sur la base d'une hypothèse haute et une hypothèse de base.

L'exploitant a préféré retenir l'hypothèse haute, plus protectrice pour le développement de l'aérodrome.

L'étude a été réalisée à partir des hypothèses décrites en annexe 2.

3.2.6. Profils de vol et substitutions

Le tableau ci-dessous liste les avions utilisés et les profils de vols associés.

Certains aéronefs fréquentant l'aérodrome ne sont pas présents dans la base de données d'INM. Ils ont donc été substitués par l'avion le plus proche présent dans la base INM. Pour les avions certifiés dans le cadre des chapitres 3 ou 4 de l'annexe 16 de l'OACI, des coefficients d'ajustement ont été appliqués au nombre de mouvements pour prendre en compte les différences en matière de performances acoustiques entre les avions manquants et leurs remplaçants : ces coefficients, distincts pour les atterrissages et les décollages, découlent des écarts entre les niveaux de bruit certifiés.

De plus, pour prendre en compte l'effet de la température sur les performances au décollage des aéronefs les plus lourds, le profil de vol correspondant à la masse maximale au décollage a été retenu pour la modélisation des décollages même si les masses réelles au décollage sont bien inférieures.

Appareils fréquentant la plateforme	Avions de la base INM utilisés	Coefficient ajustement Décollage	Coefficient ajustement Atterrissage	Profil Décollage	Profil Atterrissage
A350	A330-343	0.29	0.95	STANDARD 7	STANDARD 1
ATR42	DHC8	0.47	0.66	STANDARD 1	STANDARD 1
ATR72	HS748A	0.38	1.05	STANDARD 1	STANDARD 1
AN158	EMB175	0.85	1.41	STANDARD 3	STANDARD 1
FA50	FAL20	1.05	0.55	STANDARD 1	STANDARD 1

PARAMETRES DE MODELISATION

La version d'INM utilisée est la 7.0d.

Le relief a été pris en compte ainsi que les conditions météorologiques locales :

- Température moyenne : 27.1°C
- Taux d'humidité relative : 78%

Lors du calcul des courbes de bruit, une grille récursive est utilisée. Les réglages définissant la grille sont indiqués ci-dessous :

- Finesse : 12
- Tolérance : 0.25

4. PROJET DE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT

4.1. Représentation graphique

Les courbes de bruits présentées sont issues du logiciel INM (Integrated Noise Model) version 7.0d développé par l'administration américaine de l'aviation civile (FAA).

Le modèle de bruit est constitué de deux composantes : une base de données aéronefs qui comporte des données acoustiques et de performances spécifiques à chaque aéronef et un moteur de calcul qui est le programme informatique qui modélise les émissions sonores et les phénomènes physiques de propagation du son.
Les courbes de niveau de bruit sont ensuite exportées vers un logiciel S.I.G (Système d'Information Géographique) qui permet de présenter ces courbes sur un fond de carte IGN « Scan 25 » spatialement référencées.

Les courbes d'environnement sonore sont présentées en annexe 4 aux trois horizons d'étude (court, moyen et long terme).

4.2. Impacts du Projet de PEB sur l'urbanisme des communes

4.2.1. Règles générales

La maîtrise de l'urbanisation autour des aérodromes est directement liée à l'existence d'un P.E.B. et repose sur un ensemble de règles définies à l'article L 112-10 du code de l'urbanisme.

La réglementation de l'urbanisation dans les zones considérées vise à organiser l'utilisation des sols dans l'environnement des aérodromes.

Cette organisation n'a pas pour but de stériliser cet environnement, mais d'y interdire ou limiter la construction de logements et dans une moindre mesure des équipements publics ou collectifs, dans l'intérêt même des populations. A l'inverse, les commerces et les activités industrielles ou artisanales sont autorisées.

Ainsi qu'il est déjà écrit dans la section 1.2. du présent rapport de présentation, il est à noter que toutes les constructions qui sont autorisées dans les zones de bruit doivent faire l'objet de mesures d'isolation acoustique, dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires en matière d'urbanisme, de construction ou d'habitation.

Par ailleurs le contrat de location d'immeuble à usage d'habitation ayant pour objet un bien immobilier situé dans les zones de bruit définies par le PEB, comporte une clause claire et lisible précisant la zone de bruit où se trouve localisé ledit bien.

4.2.2. Impact sur les communes concernées

Communes impactées

Les trois communes suivantes sont exposées au bruit :

- Le Lamentin,
- Ducos,
- François.

Estimation des populations et du bâti

L'estimation du nombre de personnes vivant dans les zones de bruit avoisinant l'aérodrome ainsi que du bâti a été élaborée par les services de la DEAL. Au niveau du bâti, une distinction du résidentiel et de l'industriel a également été faite, ainsi que des établissements recevant du public (ERP).

Les différentes sources sont :

- IGN-Bdtopo édition 181, pour la population et la surface des communes,
- INSEE (données carroyées 2010) pour les populations Lden,
- IGN-Bdtopo 2018 pour les bâtis.

	IMPACT PPEB			
	Populations impactées en cumul (hab)	Bâtiments		ERP
		Indifférenciés	Industriels	
Lden 70	0	2	1	
Lden 65	0	5	2	
Lden 64	0	10	9	
Lden 63	5	22	14	1
Lden 62	28	35	16	
Lden 57	275	199	33	1
Lden 56	329	240	46	2
Lden 55	441	315	61	7
Lden 50	2282	1489	180	

Les tableaux en annexe 5, détaillent précisément les répartitions et la méthodologie utilisée par la DEAL en l'absence de données IRIS.

4.3 Choix des limites des zones

Comme indiqué au paragraphe 2.1.2, un choix des indices pour les courbes B et C est nécessaire. Ce choix se base sur l'impact global de l'APPEB sur les perspectives connues d'urbanisation décidées et prévues par les communes ou communautés d'agglomération.
Dans le cadre d'une révision de PEB, comme c'est le cas pour Martinique Aimé Césaire, il convient également de prendre en compte les changements apportés par rapport au PEB en vigueur. Le schéma en annexe 6, qui superpose le projet de PEB (PPEB) et le PEB en vigueur montre les évolutions induites par la révision du PEB.
Il est important de rappeler que le PEB est sans effet sur les constructions existantes et a pour objet d'éviter l'augmentation de la population dans les secteurs exposés aux nuisances dues au bruit des avions.

Les valeurs suivantes ont été retenues :

- la valeur d'indice 62 dB(A) comme limite extérieure de la zone B,
- la valeur d'indice 55 dB(A) comme limite extérieure de la zone C,
- l'institution d'une zone D (50 db(A)) d'information et d'isolation acoustique renforcée.

Sur la base des choix d'indices retenus, le PPEB est établi à l'échelle 1 / 25 000ème, document annexé à l'arrêté de révision (voir annexe 6).