



Vu pour être annexé au présent arrêté n° 2011-314 en date du 23 août 2011 relatif à la mise à jour du POS.

**AÉRODROME
D'ANNEMASSE
PROJET DE PLAN D'EXPOSITION AU
BRUIT
(PEB)**

Pour le Maire,
L'Adjoint Délégué
Jean-Claude LAMBERT



RAPPORT DE PRÉSENTATION

Janvier 2011



François Amplietta

David GIBBONI

Vu pour être annexé
à l'arrêté préfectoral
du 4 Février 2011
N° 2011035-0003

AVANT PROPOS

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome d'Annemasse en vigueur au moment de sa mise en révision a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 05 juillet 1985 (plan DRAC/SE DO TA/7/B).

De nouvelles dispositions réglementaires (décret n° 2002-626 du 26 avril 2002) ont modifié le code de l'urbanisme, introduisant notamment un nouvel indice, le L_{den} , en lieu et place de l'indice psophique, pour définir les limites des zones de bruit. Ces dispositions définissent aussi la limite d'une éventuelle zone D. Ces éléments nouveaux ont imposé la révision du PEB.

Le PEB constitue un des instruments de planification destinés à encadrer et à accompagner le développement de l'aérodrome pour le rendre compatible avec le maintien de la qualité de vie dans son environnement.

DEFINITION D'UN PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT (PEB)

1. Finalité et textes de références

Le PEB est un instrument juridique destiné à maîtriser et à encadrer l'urbanisation en limitant les droits à construire dans les zones de bruit au voisinage des aéroports. Ce document d'urbanisme doit être annexé, lorsqu'ils existent, au plan local d'urbanisme, au plan de sauvegarde et de mise en valeur et à la carte communale des communes concernées. Les dispositions de ces documents doivent être compatibles avec celles du PEB.

Le PEB est préventif : il permet d'éviter que des populations nouvelles s'installent dans des secteurs exposés ou susceptibles d'être exposés à un certain niveau de gêne sonore. S'il limite pour cela le droit à construire dans certaines zones, il n'a en revanche aucun impact sur les constructions existantes et les populations déjà installées.

Les principaux textes de référence sont les suivants :

- *Code de l'urbanisme, notamment ses articles L-147-1 à L-147-8 et R-147-1 à R-147-11*
- *Code de l'environnement, notamment ses articles L-123-1 à L-123-16, L-571-11 et R-571-13 et R-571-58 à R-571-80.*

2. Méthode d'élaboration

a) Une évaluation de la gêne sonore à court, moyen et long terme

Le PEB définit les zones autour de l'aéroport à partir d'une évaluation de la gêne sonore susceptible d'être ressentie par les riverains au passage des avions. Cette évaluation était généralement faite, avant l'entrée en vigueur des dispositions introduites par le décret du 26 avril 2002 modifiant le code de l'urbanisme, à un horizon d'une vingtaine d'années. Ce décret impose la prise en compte d'hypothèses à court et moyen terme, en plus de celles à long terme. Les zones du PEB reflètent donc une combinaison de la réalité du moment et d'une projection dans le temps à plusieurs horizons de la vie de l'aéroport. Pour ce faire, il est nécessaire de simuler, à ces horizons, les conditions d'exploitation aéroportuaire, donc d'émissions sonores, ce qui revient à établir des prévisions réalistes concernant les données suivantes :

- Nombre de mouvements d'avions
- Répartition des mouvements par type d'avion
- Répartition des mouvements par trajectoire et par sens d'atterrissage
- Part des vols de nuit (22h-6h) et de soirée (18h-22h) [l'indice psophique ne pondérait que les vols de nuit]

Les horizons et hypothèses retenus pour établir le PEB de l'aérodrome d'Annemasse sont exposés au chapitre suivant.

b) Le L_{den} , un nouvel indice, moins spécifique que l'indice psophique

La gêne sonore est calculée au moyen d'un modèle mathématique mettant en équation différents paramètres pour prendre en compte :

- Le bruit émis par les avions tel qu'il est perçu au sol ;
- Le nombre de passages d'avions en 24 heures ;
- La perception différente du bruit entre le jour, la nuit et, la soirée : chaque vol nocturne est pondéré d'un coefficient 10, chaque vol de soirée d'un coefficient 5.

Le résultat du calcul est exprimé en L_{den} . Plus l'indice est élevé, plus la gêne est importante. Le L_{den} est un des indices recommandés par l'Union Européenne pour traduire la gêne sonore relative aux infrastructures de transport. Il est très largement utilisé au niveau international et est compatible avec la plupart des logiciels et instruments de mesures disponibles sur le marché.

Le logiciel utilisé pour établir les PEB est INM (version 6.1), logiciel adopté pour cet usage par de nombreux pays. L'avantage d'un logiciel plus répandu est, entre autres de bénéficier de mises à jour régulières permettant une modélisation de la gêne sonore de plus en plus proche de la réalité.

La formule du L_{den} , qui s'exprime en décibel, est la suivante :

$$L_{den} = 10 \times \lg \frac{1}{24} \left[12 \times 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right]$$

avec :

« L_{day} = niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de jour d'une année. La période de jour s'étend de 6 heures à 18 heures ;
« $L_{evening}$ = niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de soirée d'une année. La période de soirée s'étend de 18 heures à 22 heures ;
« L_{night} = niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année. La période de nuit s'étend de 22 heures à 6 heures le lendemain.

3. Contenu et modalités d'application

Le modèle mathématique permet de quantifier la gêne sonore future en chaque point du territoire voisin de l'aéroport. Il est alors possible de relier entre eux, sur une carte, les points où le L_{den} a la même valeur. Le résultat est une courbe entourant tout ou partie de l'aéroport, allongée dans l'axe des pistes en raison du bruit produit lors des opérations de décollage et atterrissage. Dans la zone comprise à l'intérieur de chaque courbe, la gêne sonore sera supérieure à la valeur de l'indice considéré (par exemple 70 dans la zone de bruit fort) ; à l'extérieur de cette courbe, la gêne sera inférieure, décroissante à mesure que l'on s'éloigne.

▪ Les zones A et B, de bruit fort

Les zones A et B du PEB, appelées zones de bruit fort sont délimitées par les courbes L_{den} 70 pour la zone A, et par une valeur choisie par le préfet, après avis de la commission consultative de l'environnement (CCE), entre 65 et 62 pour la zone B (cette modulation est une disposition nouvelle introduite par le décret du 26 avril 2002). Ceci s'applique réglementairement à tous les aéroports. Toute construction neuve à usage d'habitation et toute action sur le bâti existant tendant à accroître la capacité d'accueil sont, sauf rares exceptions, interdites.

▪ La zone C, de bruit modéré

L'indice délimitant la zone C est choisi par le préfet, après avis de la CCE, dans une fourchette allant du L_{den} 57 au L_{den} 55, ce dernier étant le plus protecteur. A l'intérieur de la zone C, les restrictions en matière d'urbanisation sont moins contraignantes que dans les zones B et A. La loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain modifiée par la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 introduit une disposition nouvelle en ce sens 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. La loi n° 2003-590 du 2 juillet 2003 prévoit que ces secteurs peuvent être introduits, après enquête publique, postérieurement à la publication du PEB, si la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale concerné en fait la demande.

▪ La zone D

La délimitation d'une zone D n'est obligatoire que pour les aérodromes les plus importants, elle ne l'est pas pour Annemasse. La zone D ne donne pas lieu à des restrictions des droits à

construire, mais étend le périmètre dans lequel l'isolation phonique de toute nouvelle habitation et l'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires du logement sont obligatoires. Dans cette zone, l'indice est compris entre la valeur limite de la zone C et 50, limite inférieure fixée par l'article R-174-2 du code de l'urbanisme.

Dans chacune des zones de bruit, le contrat de location d'un immeuble à usage d'habitation doit comporter une clause claire et lisible précisant la zone de bruit où se trouve localisé ledit bien.

LES REGLES APPLICABLES SUR LES DROITS A CONSTRUIRE DANS LES ZONES D'UN PEB

	ZONE A $L_{den} > 70$	ZONE B $70 > L_{den} > (62 \text{ à } 65)^1$	ZONE C $(62 \text{ à } 65) > L_{den} > (55 \text{ à } 57)^1$	ZONE D $(55 \text{ à } 57) > L_{den} > 50$
Constructions nouvelles				
Logements nécessaires à l'activité de l'aérodrome, hôtels de voyageurs en transit	Autorisés			
Logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales	Autorisés dans les secteurs déjà urbanisés	Autorisés		
Immeubles d'habitation directement liés ou nécessaires à l'activité agricole				
Habitat groupé (lotissement...), parcs résidentiels de loisirs	Non autorisés			
Maisons d'habitation individuelles	Non autorisées		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.	
Immeubles collectifs à usage d'habitation	Non autorisés			
Constructions à usage industriel, commercial et de bureaux	Admises si elles ne risquent pas d'entraîner l'implantation de population permanente.			
Équipements de superstructure nécessaires à l'activité aéronautique	Autorisés s'ils ne peuvent être localisés ailleurs.		Autorisés	
Autres équipements publics ou collectifs	Autorisés s'ils sont indispensables aux populations existantes et s'ils ne peuvent pas être localisés ailleurs		Autorisés s'ils ne conduisent pas à exposer de nouvelles populations résidentes aux nuisances sonores	
Interventions sur l'existant				
Rénovation, réhabilitation, amélioration, extension mesurée ou reconstruction des constructions existantes	Autorisées sous réserve de ne pas accroître la capacité d'accueil de population résidente.			
Opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain	Non autorisées		Autorisées sous réserve de se situer dans un des secteurs ³ délimités pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, à condition de ne pas entraîner d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores.	

Autorisés sous réserve d'une protection phonique et de l'information des futurs occupants²

¹ Indice fixé par le préfet après consultation de la CCE

² la protection phonique et l'information sont obligatoires dans toutes les zones

³ la loi du 2 juillet 2003 permet la création de tels secteurs postérieurement à la publication du PEB

LA DEMARCHE DE REVISION DU PEB D'ANNEMASSE

1. Pourquoi et comment réviser le PEB ?

Le PEB précédemment en vigueur datait d'une vingtaine d'années et les données sur lesquelles il était basé méritaient d'être réactualisées. Sa révision était de plus nécessaire pour les raisons suivantes :

- il ne prenait pas en compte les nouvelles dispositions réglementaires, entrées en vigueur le 1^{er} novembre 2002 ;
- le code de l'urbanisme rend obligatoire la révision de tous les PEB aux nouvelles normes.

2. Hypothèses prises en compte dans les simulations

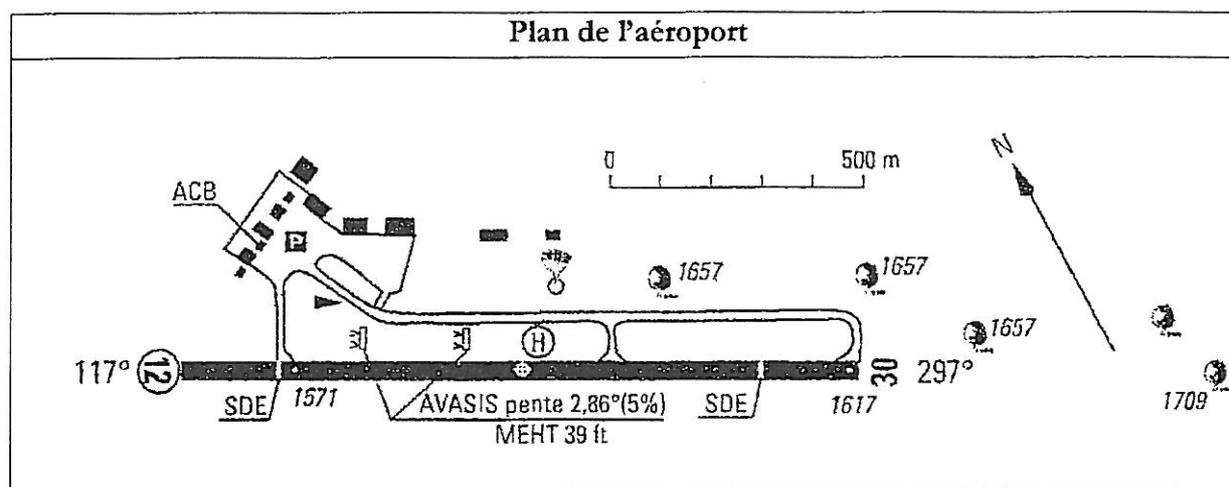
a) Les horizons envisagés

Les nouvelles dispositions réglementaires imposent de fixer des hypothèses à court, moyen et long terme. Pour le PEB d'Annemasse, les horizons 2009, 2012 et 2020 ont respectivement été choisis.

b) Les pistes

Les infrastructures de l'aérodrome existantes à ce jour ont été retenues à court terme :

- Piste revêtue de 1300 m orientée 117° / 297° (12/30)
- Aire pour hélicoptères



Un allongement de la piste avion de 150 m au sud-est est envisagé ; il concerne le moyen et le long terme.

c) Le trafic aérien

Le tableau ci-après reprend les hypothèses de trafic. Il n'a été retenu qu'une faible croissance annuelle du nombre de mouvements.

Catégories d'aéronefs	Mouvements (*) annuels			
	2004	COURT TERME 2009	MOYEN TERME 2012	LONG TERME 2020
Monomoteurs à hélice	24890	26435	29200	34255
Bimoteurs à hélices	959	1035	1185	1345
Jets d'affaire	330	380	485	570
Hélicoptères	3442	3650	4030	4730
Totaux	29621	31500	34900	40900

(*) un mouvement = un atterrissage ou un décollage

Dès le court terme, il est prévu une stabilisation du nombre de tours de piste.

d) La répartition des mouvements par type d'appareils

Les hypothèses de trafic ont été traduites en nombre de mouvements journaliers par type d'aéronef, selon le tableau suivant :

Types d'aéronefs	Nombre de mouvements journaliers			
	2004	COURT TERME 2009	MOYEN TERME 2012	LONG TERME 2020
Monomoteurs à hélice (pas fixe)	49,8	52,9	58,3	68,4
Monomoteurs à hélice (pas variable)	12,6	13,4	14,8	17,3
Avions largueurs de parachutistes	5,3	5,6	6,2	7,2
Autres monoturbo-propulseurs (Pilatus PC12, TBM 700)	0,5	0,6	0,8	1
Petits bimoteurs (Seneca, Cessna 310, Piper Navajo)	1,4	1,4	1,5	1,6
Petits biturbo-propulseurs (Cheyenne, Beech 90 à 300, Mitsubishi MU2)	1	1,2	1,5	1,8
Biturbo-propulseurs moyens (Beech 1900)	0,2	0,2	0,2	0,2
Jets d'affaire (Citation CJ1-CJ2-C525-CJ3, Learjet 35, Falcon 20-50)	0,9	1	1,3	1,6
Hélicoptères légers ou moyens (Robinson R22, Ecureuil, EC135/145, Dauphin)	9,2	9,7	10,7	12,6
Hélicoptères lourds (SUPER PUMA)	0,3	0,3	0,3	0,4
Totaux	81,2	86,30	95,60	112,100

e) La part du trafic nocturne et de soirée

En 2004, le partage estimé du trafic par tranches journalières, pour les différents types d'aéronefs est le suivant :

Types d'aéronefs	Part des mouvements de jour	Part des mouvements de soirée	Part des mouvements de nuit
	(06h00 à 18h00)	(18h00 à 22h00)	(22h00 à 06h00)
Hélice pas fixe	60,00%	39,50%	0,50%
hélice pas variable	60,00%	39,50%	0,50%
Avion para	80,00%	20,00%	0,00%
Autres turboprop mono (avion para, PC12, TBM700)	90,00%	10,00%	0,00%
Petits bimoteurs (Seneca, C310, Piper Navajo)	80,00%	19,70%	0,30%
Petits biturbopropulseurs (Cheyenne, Beech 90 à 300, MU2)	80,00%	18,00%	2,00%
Biturbopropulseurs moyens (Beech 1900)	90,00%	10,00%	0,00%
Jets d'affaire (Citation CJ1-CJ2-C525-CJ3, Lear 35, Falcon 20-50)	80,00%	18,00%	2,00%
Hélicoptères légers ou moyens (R22, Ecureuil, EC135/145, Dauphin)	60,00%	39,50%	0,50%
Hélicoptères lourds (SUPER PUMA)	100,00%	0,00%	0,00%

Cette répartition a été reprise à court, moyen et long terme.

Pour l'année 2004 et les trois termes du PEB, la répartition globale du trafic par tranches journalières est donnée par le tableau suivant :

	Part des mouvements de jour	Part des mouvements de soirée	Part des mouvements de nuit
Année 2004	62,5%	37,0%	0,5%
Court terme	62,6%	36,9%	0,5%
Moyen terme	62,7%	36,8%	0,5%
Long terme	62,6%	36,9%	0,5%

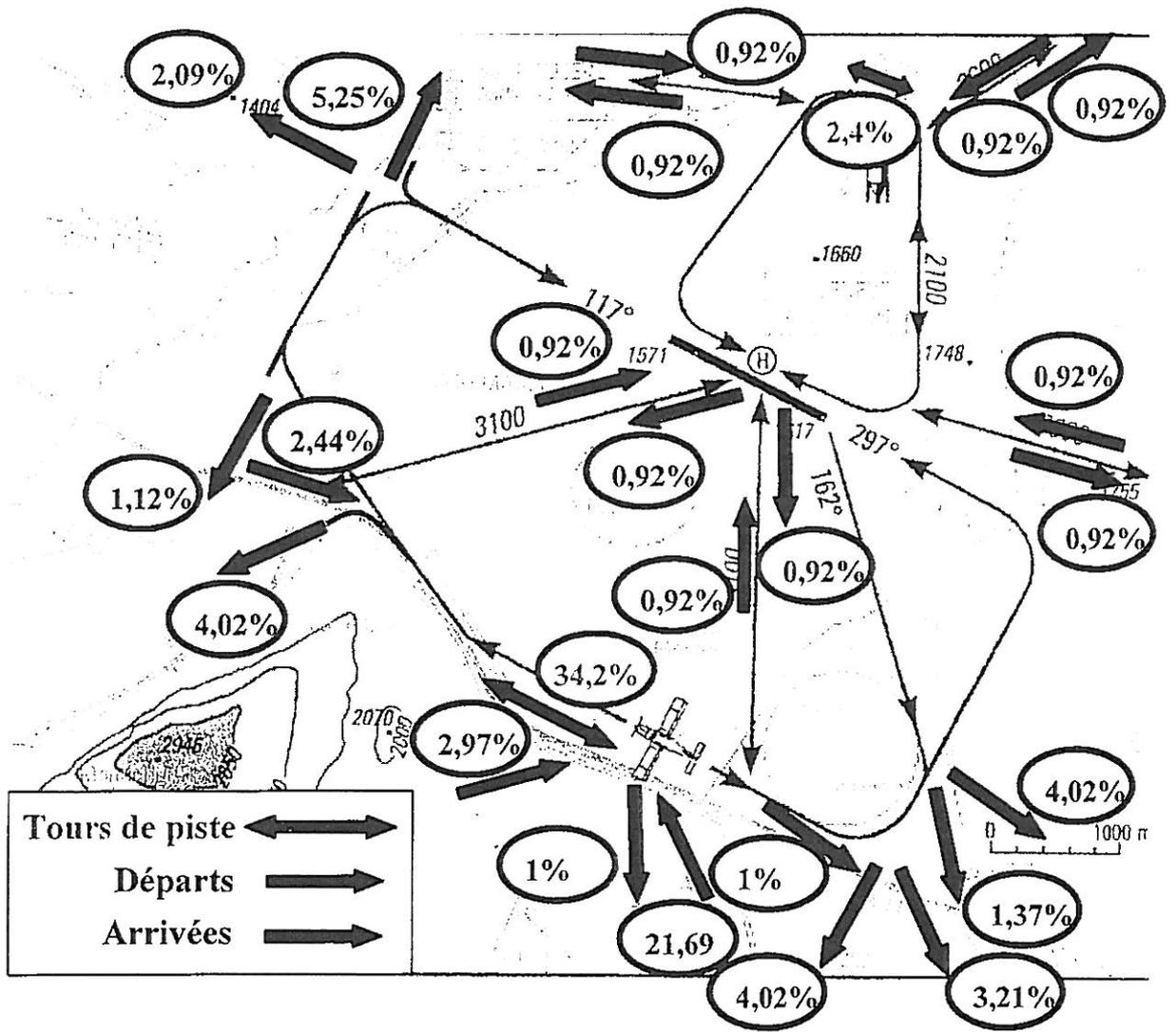
f) La répartition du trafic par piste et par sens d'atterrissage ou de décollage

Pour ces dernières années, le partage estimé du trafic par sens d'atterrissage ou de décollage est le suivant :

	Répartition du trafic par sens d'atterrissage ou de décollage	
	Face au sud-est	Face au nord-ouest
Avions	80%	20%
Hélicoptères	70%	30%

Cette répartition a été reprise pour les différents termes du PEB.

Répartition des mouvements par trajectoire pour le moyen terme



PRESENTATION DU PROJET DE PEB D'ANNEMASSE

1 Choix des indices délimitant les zones B et C

Outre la modulation de la zone C, par le choix de la valeur de l'indice qui la limite, qui était possible dans les dispositions réglementaires précédentes, le décret du 26 avril 2002 a introduit une possibilité de modulation de la zone B. Le code de l'urbanisme impose au préfet de recueillir l'avis de la CCE avant d'arrêter son choix pour ces deux valeurs d'indice.

La zone B doit être limitée par une valeur de L_{den} qui peut être choisie entre 65 et 62, tandis que la zone C doit l'être par une valeur de L_{den} qui peut être choisie entre 57 et 55.

La CCE s'est réunie le 6 mai 2008 en vue de prononcer un avis sur les indices à retenir pour ces deux zones. Les membres de la commission ont alors souhaité un délai avant de se prononcer.

La CCE s'est à nouveau réunie le 18 décembre 2009, et elle s'est prononcée en faveur des indices L_{den} 62 et 57. Elle a en outre exprimé le souhait que la zone D soit retenue.

Outre ces réunions en vue du choix des indices, une dernière réunion de la CCE au eu lieu le 21 septembre 2010 en vue d'exprimer un avis sur l'ensemble du projet de PEB. Un avis favorable a été rendu.

2 Le zonage correspondant

Le plan joint indique le zonage du PEB résultant des hypothèses décrites précédemment.

La zone A, limitée par le L_{den} 70, est de couleur rouge.

La zone B, délimitée par la zone A et l'indice L_{den} 62, est de couleur orange.

La zone C, délimitée par la zone B et l'indice L_{den} 57, est de couleur verte.

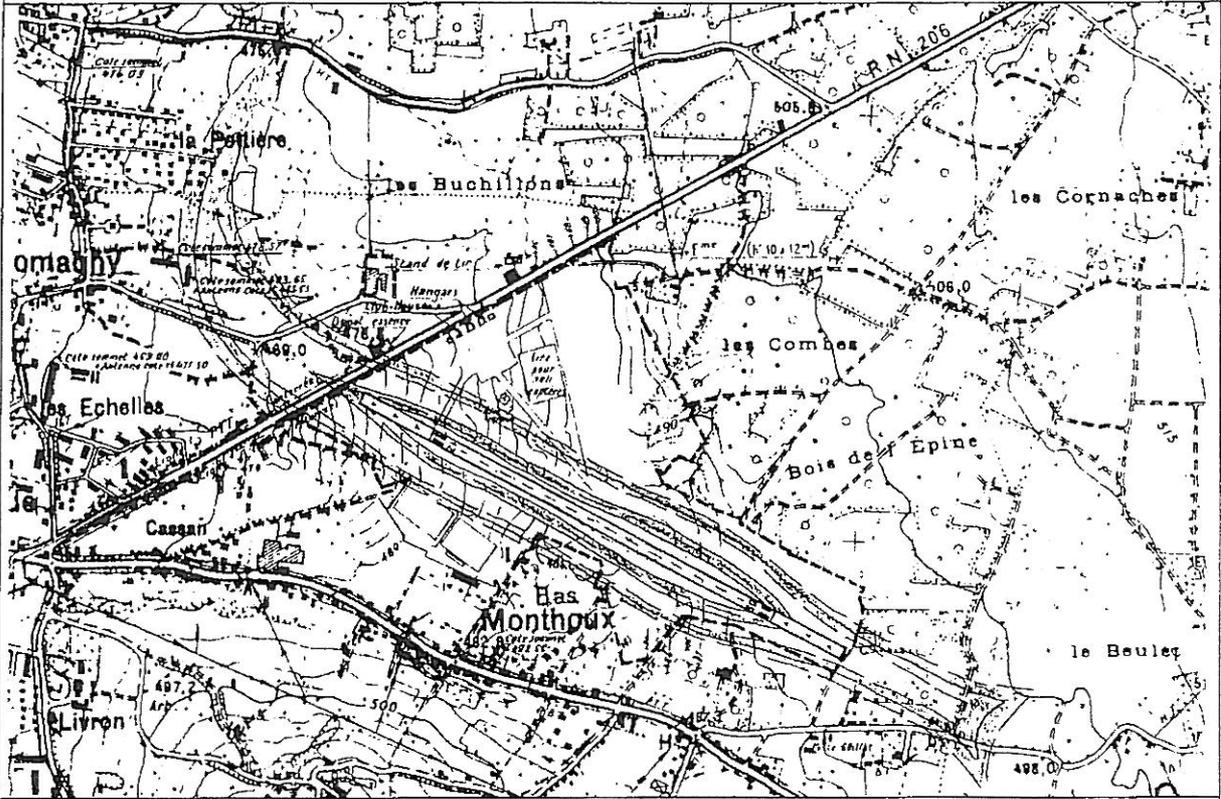
La zone D, délimitée par la zone C et l'indice L_{den} 50, est de couleur violette.

Les communes suivantes sont concernées par les zones A, B, C ou D du projet de PEB :

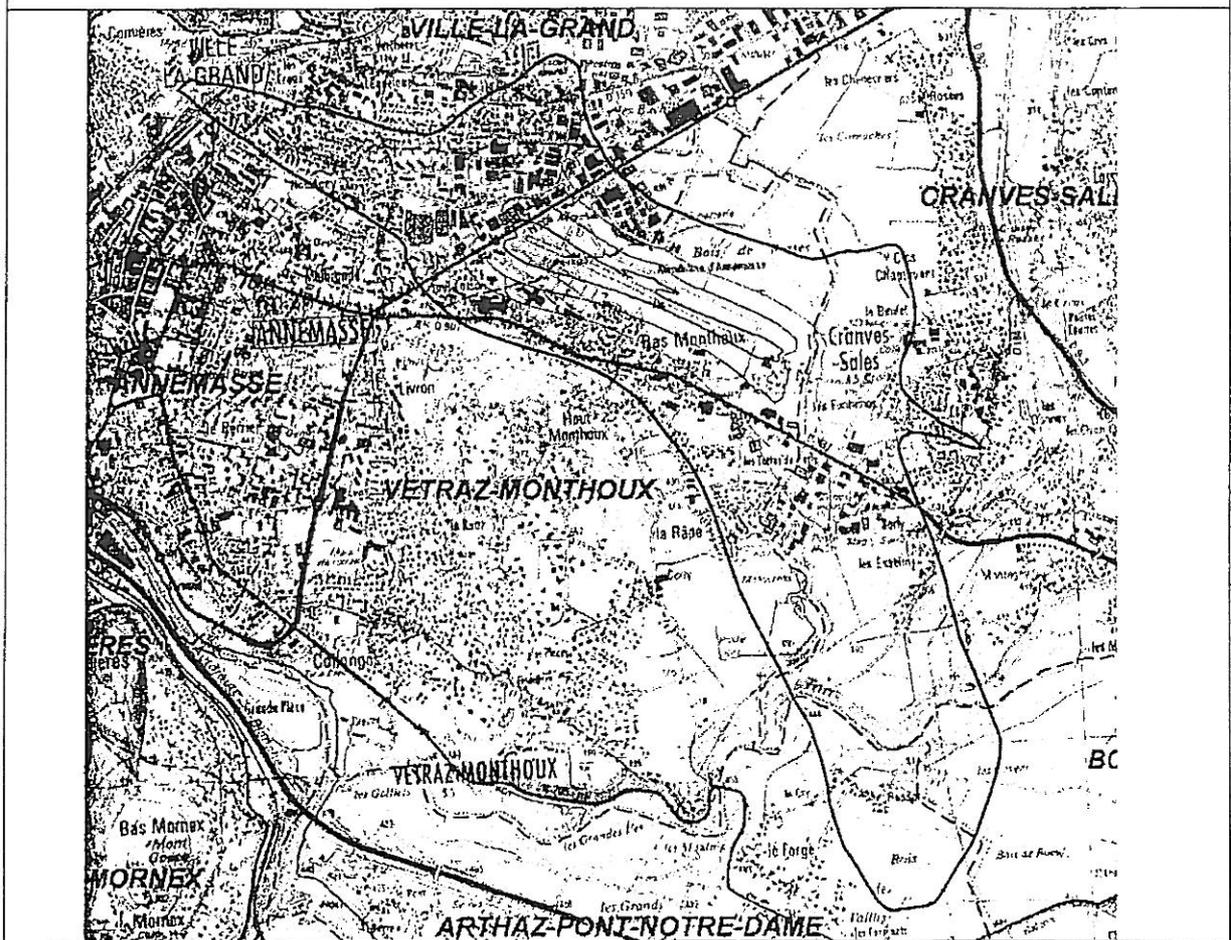
- Ville-la-Grand
- Cranves-Sales
- Bonne
- Arthaz-Pont-Notre-Dame
- Vetraz-Monthoux
- Annemasse

Les plans ci-après permettent de comparer les impacts de l'ancien et du nouveau PEB.

Ancien PEB



Nouveau PEB



LA PROCEDURE DE REVISION DU PEB

1. Phase d'étude et préliminaire

La première phase de la procédure de révision du PEB consiste à mener les études techniques. Elles sont conduites sous l'autorité du préfet. L'étape suivante est la consultation de la CCE, lorsqu'elle existe, pour le choix des indices limites des zones B et C.

2. Phase administrative

La phase administrative se subdivise elle-même en deux temps. Le premier est consacré aux consultations des collectivités et organismes concernés, le second à l'enquête publique qui précède l'approbation du PEB.

a) Consultations

Consultations des communes ou établissements publics de coopération intercommunale concernés

Le préfet du département notifie la décision de réviser le PEB et communique le projet correspondant. La consultation permet aux communes de prendre connaissance du dossier, de s'informer et de dialoguer avec l'administration avant de formuler leur avis officiel. La durée de cette consultation est fixée par la réglementation à deux mois.

A compter de la décision d'élaboration ou de révision du PEB, le préfet peut, par arrêté, délimiter les territoires à l'intérieur desquels s'appliqueront par anticipation, pour une durée maximale de 2 ans, les dispositions relatives aux zones C et éventuellement D si elle existe.

Consultation de la commission consultative de l'environnement de l'aéroport.

Après réception des avis des communes, le préfet consulte la commission consultative de l'environnement qui formule son avis sur le projet communiqué.

b) Enquête publique et approbation

Le projet de PEB éventuellement modifié suite aux consultations est ensuite soumis à enquête publique, organisée par le préfet. 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 la clôture de l'enquête. Le projet de PEB est éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique.

L'approbation est prononcée par le préfet du département concerné et notifiée, avec l'envoi du PEB approuvé, aux communes et aux établissements publics de coopération intercommunale concernés.

LA PROCEDURE DE REVISION DU PEB

	étapes	acteurs
Phase d'études	Etudes techniques	Direction de l'aviation civile Gestionnaire de l'aérodrome Direction départementale des territoires
	Information informelle préalable des collectivités locales et de la commission consultative de l'environnement de l'aérodrome	Préfet
	Consultation de la CCE sur le choix des indices de limite des zones B et C	Préfet
Phase administrative	Notification de la mise en révision du PEB*	Préfet
	Consultation des communes (2 mois)	Préfet
	Consultation de la Commission consultative de l'environnement	Préfet
	Enquête publique	Préfet commissaire enquêteur
	Approbation	Préfet

* Possibilité à ce stade de mise en application anticipée.