

AERODROME DE SAINT-ETIENNE-  
BOUTHEON  
PROJET DE PLAN D'EXPOSITION AU  
BRUIT (PEB)

RAPPORT DE PRESENTATION

## AVANT PROPOS

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome de Saint-Etienne - Bouthéon actuellement en vigueur a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 3 février 1975 (plan STBA/EGU/78 A).

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 psychologique, pour définir les limites des zones de bruit. Ces dispositions définissent aussi la limite d'une éventuelle zone D.

Ces éléments nouveaux imposent la révision du PEB qui, en application du décret cité ci-dessus, devrait être achevée avant le 31 décembre 2005.

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

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

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, articles L-147-1 à L-147-8 et R-147-1 à R-147-11*
- *Loi n° 85-696 du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes*
- *Décret n° 87-339 du 21 mai 1987 définissant les modalités de l'enquête publique relative aux plans d'exposition au bruit des aérodromes*
- *Décret n° 87-340 du 21 mai 1987 définissant les conditions d'établissement des plans d'exposition au bruit des aérodromes*
- *Décret n° 97-607 du 31 mai 1997 relatif aux règles de protection contre le bruit et à l'aide aux riverains des aérodromes.*
- *Loi n° 99-588 du 12 juillet 1999 portant création de l'autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires (ACNUSA)*
- *Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain.*
- *Loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 relative à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport, aux enquêtes techniques après événement de mer, accident ou incident de transport terrestre et aérien et au stockage souterrain de gaz naturel, d'hydrocarbures et de produits chimiques.*
- *Décret n° 2002-626 du 26 avril 2002 fixant les conditions d'établissement des plans d'exposition au bruit et des plans de gêne sonore des aérodromes et modifiant le code de l'urbanisme.*
- *Loi n° 2003-590 du 2 juillet 2003 urbanisme et habitat*

## 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, 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'aéroport de Saint-Etienne - Bouthéon sont exposées 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 chaque modèle d'avion 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.

## 1. Courbes de modèles d'évaluation

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 Saint-Étienne. 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 le décret n° 2002-626 du 26 avril 2002.

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 $(55 \text{ à } 57) > L_{den} > 50$
<b>Constructions nouvelles</b>				
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 aux nuisances sonores	
<b>Interventions sur l'existant</b>				
Rénovation, réhabilitation, amélioration, extension mesurée ou reconstruction des constructions existantes	Autorisées sous réserve de ne pas accroître la capacité d'accueil.			
Opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain	Non autorisées		Autorisées sous réserve de se situer dans un des secteurs <sup>3</sup> 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 occupants<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Indice fixé par le préfet après consultation de la CCE

<sup>2</sup> la protection phonique et l'information sont obligatoires dans toutes les zones

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

# LA DEMARCHE DE REVISION DU PEB DE SAINT-ETIENNE - BOUTHEON

Le PEB actuellement en vigueur est ancien (1975) et les données sur lesquelles il est basé demandaient à être réactualisées. Sa révision est de plus nécessaire pour les raisons suivantes :

- Les nouvelles dispositions réglementaires, entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> novembre 2002, n'étaient pas prises en compte par le PEB actuel ;
- Le décret du 26 avril 2002 rend obligatoire la révision de tous les PEB, aux nouvelles normes, avant le 31 décembre 2005.

## a) Les horizons envisagés

Les nouvelles dispositions réglementaires imposent de fixer des hypothèses à court, moyen et long terme. Pour le PEB de Saint Etienne - Bouthéon, les horizons 2005, 2010 et 2020 ont respectivement été choisis.

## b) Les pistes

Les infrastructures actuelles de l'aérodrome ont été retenues aux trois horizons :

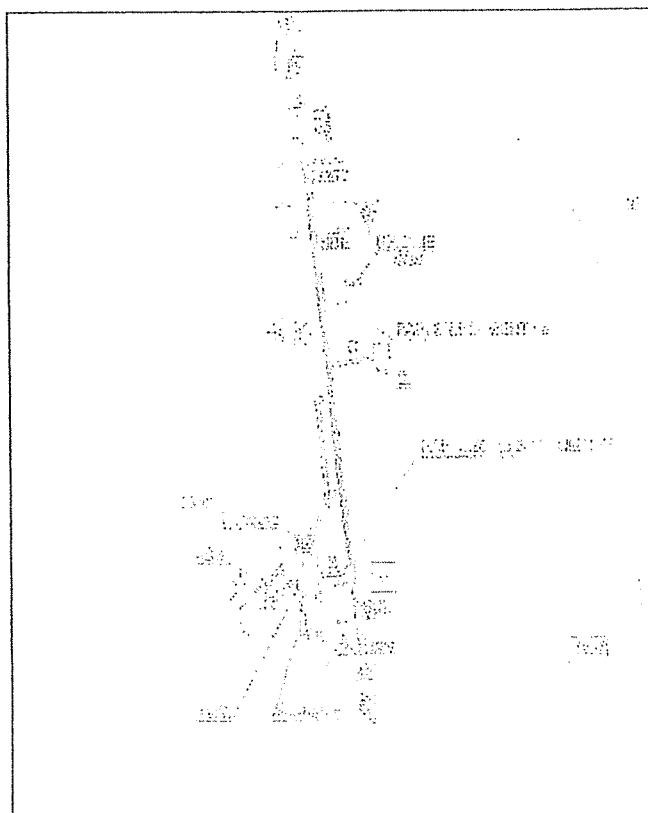
- Piste revêtue de 2300 m orientée 176° / 356° (18/36)

## c) Le trafic aérien

Le tableau ci-après reprend les hypothèses de croissance du trafic.

Il est retenu une quasi stabilisation du trafic d'aviation non commerciale (avions de tourisme, autres avions non commerciaux et hélicoptères) aux trois horizons.

Un développement plus significatif a été retenu pour l'aviation commerciale





(lignes régulières et charters) avec un peu plus de 20000 mouvements annuels à moyen et long terme. Cela correspond à la mise en place d'une trentaine de lignes régulières par jour, soit dix destinations desservies 3 fois par jour ou 15 destinations 2 fois par jour.

En fonction du remplissage et de la taille des appareils utilisés, la traduction en nombre de passagers serait dans une fourchette comprise entre 400000 et 800000 par an.

Nombre de mouvements ( un mouvement = un atterrissage ou un décollage )

année	2002	2003	Court terme 2005	Moyen terme 2010	Long terme 2020
Avions de tourisme	30428	31904	35200	38800	42200
Autres avions non commerciaux	1783	1870	1970	2050	2130
Avions commerciaux	3820	3118	8200	20500	23000
Hélicoptères	1619	612	630	650	670
Totaux	37650	37504	46000	62000	68000
Moyenne journalière	103,15	102,75	126,03	169,86	186,30

#### d) La répartition des mouvements par type d'appareils

La répartition du trafic entre les différentes catégories d'aéronefs pour les trois horizons, est basée sur celle des années précédentes.

Ces hypothèses ont été traduites en nombre de mouvements journaliers pour chaque type d'aéronef. Pour le court terme, 24 types différents ont été retenus, ce qui donne la répartition journalière suivante :

Type d'appareil	Nombre de mouvements journaliers
Boeing B737/800	0,72
Boeing B737/200	3,20
Airbus A319 et A320	0,29
BAe 146	4,79
Bimoteurs pistons	2,08
C130	0,03
CL60 et Falcon 50	0,14
Cessna 441	0,05
Cessna 550	0,82
Beech 1900	5,31

ATR 42	4,81
Embraer 145	0,10
F170	1,54
Falcon 20	1,66
Monomoteurs pistons	96,44
Monomoteurs turbine	0,41
ATR72	1,67
C160	0,02
Lear 35	0,14
MD80	0,01
MD83	0,02
N262	0,05
Hélicoptères monomoteurs à pistons	1,30
Hélicoptères bimoteurs à turbines	0,43
<b>Total</b>	<b>126,03</b>

Pour le moyen et le long terme, seuls 10 types d'aéronefs ont été retenus, ce qui donne la répartition journalière suivante :

Type d'appareil	Moyen terme	Long terme
Boeing 737/500	8,1	9,3
BAe 146	14,6	16,7
Saab 2000	18,4	20,3
Beech 1900	15,1	16,7
Falcon 20	2	2
Cessna 550	0,9	0,9
Bimoteurs à pistons	2,8	2,9
Monomoteurs à pistons	106,3	115,6
Hélicoptères bimoteurs à turbines	0,4	0,5
Hélicoptères monomoteurs à pistons	1,3	1,4
<b>Total</b>	<b>169,9</b>	<b>186,3</b>

### e) La part du trafic nocturne et de soirée

Ces dernières années, le partage des mouvements par tranche journalière a été le suivant :

ANNEE	JOUR	SOIR	NUIT
2000	84%	16%	1%
2001	85%	14%	1%
2002	85%	14%	1%

Compte tenu des perspectives de trafic, il a été retenu, pour les trois horizons, la répartition suivante du trafic global :

TERME	JOUR	SOIR	NUIT
COURT TERME	85%	14%	1%
MOYEN TERME	83%	15%	2%
LONG TERME	81%	16%	3%

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

En moyenne, le partage par sens d'atterrissage et de décollage du trafic aérien des trois dernières années (2002 à 2004) a été de :

- 47% face au sud
- 53% face au nord

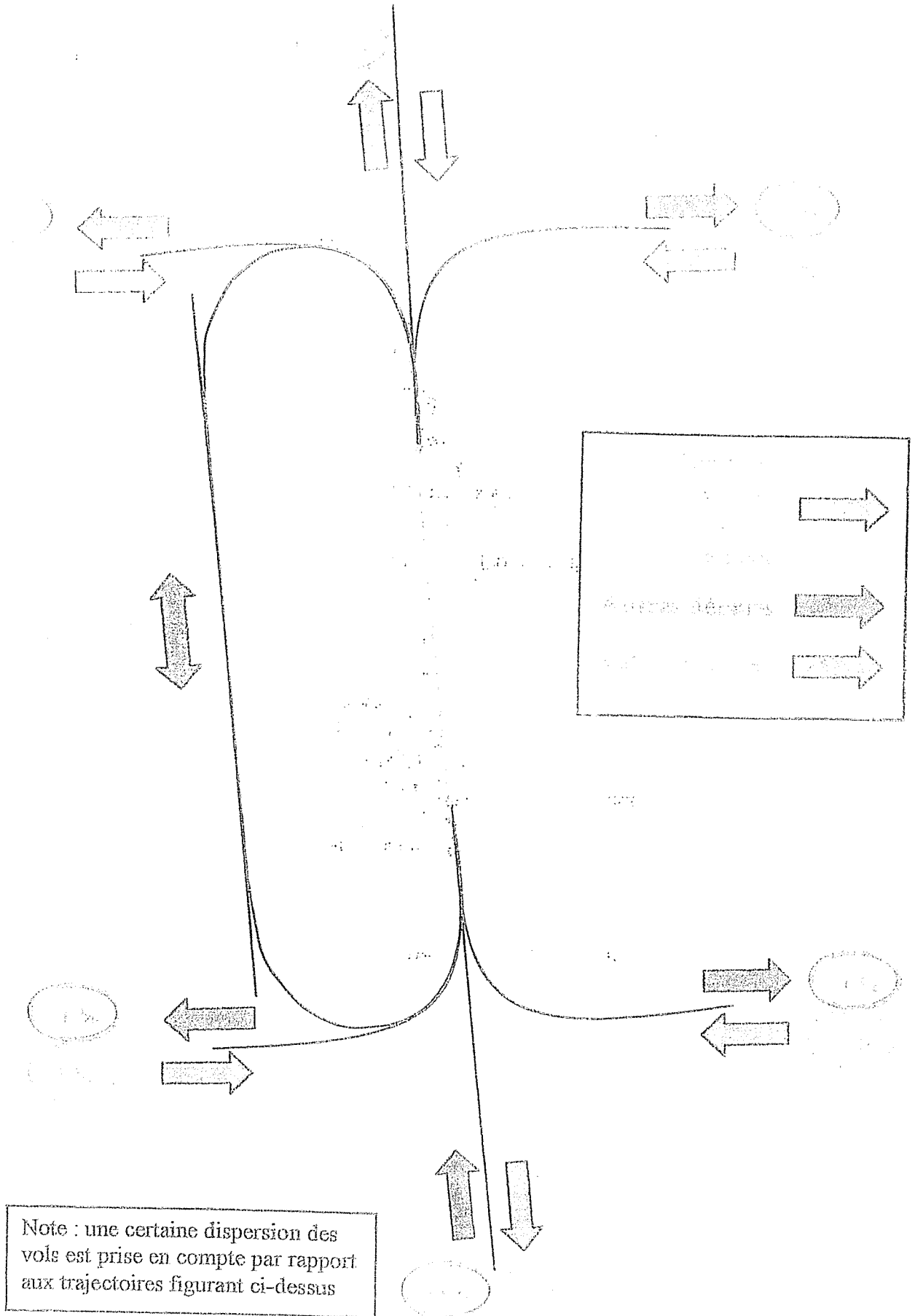
Pour les trois termes du PEB, il a été décidé de répartir les mouvements d'aéronefs équitablement entre les deux sens d'utilisation de la piste :

Piste 18 (face au sud)	Piste 36 (face au nord)
50%	50%

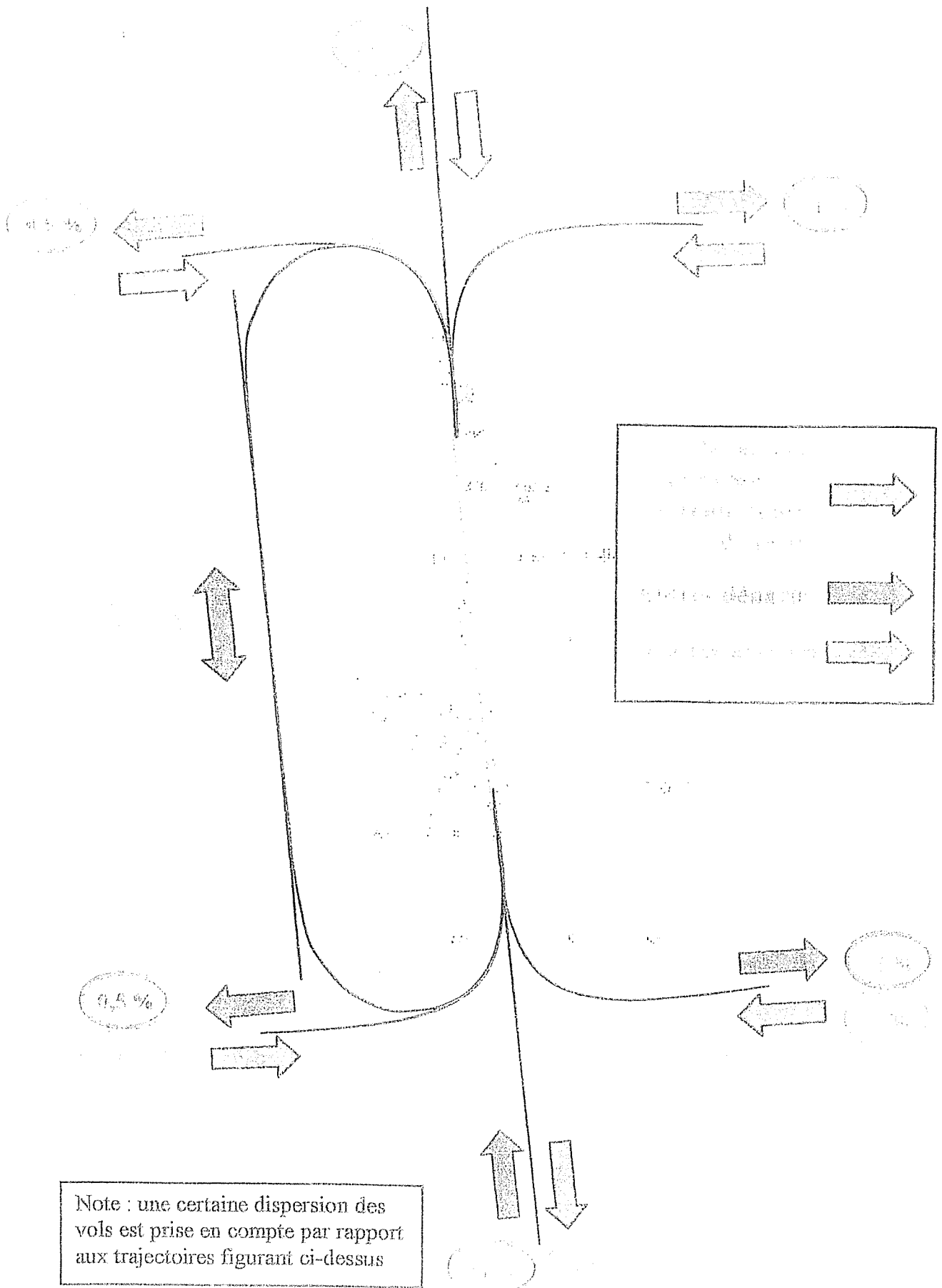
### g) Les procédures de circulation aérienne

La répartition du trafic, pour chacun des trois horizons est donnée par les schémas suivants (pourcentages arrondis au demi-entier le plus proche). Pour tous les termes, le trafic commercial et d'affaire s'effectue uniquement dans l'axe de la piste (nord et sud).

Répartition du trafic pour le court terme :



Répartition du trafic pour le moyen et le long terme :



## PREPARATION DU PROJET DE PEB DE SAINT ETIENNE BOUTHEON

### 3.2.2.2.2. Modulation de la zone B et de la zone 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 introduit une possibilité de modulation de la zone B. Ce même texte impose au préfet de recueillir l'avis de la CCE avant d'arrêter son choix pour ces deux valeurs d'indice.

Le décret précise que 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 Commission consultative de l'environnement, lors de sa réunion du 2 février 2005, a proposé de choisir les valeurs d'indice 65 pour la zone B et 57 pour la zone C, ce qui correspond, pour ces zones aux surfaces les plus faibles pour les hypothèses de trafic retenues. En compensation, la Commission a proposé que le projet comporte une zone D, afin d'assurer l'information la plus large sur la possibilité de subir des nuisances sonores. Le présent projet retient ces propositions.*

### 3.2.2.2.3. Plan de zonage

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

La zone A est limitée par le  $L_{den}$  70.

La zone B est limitée par le  $L_{den}$  65.

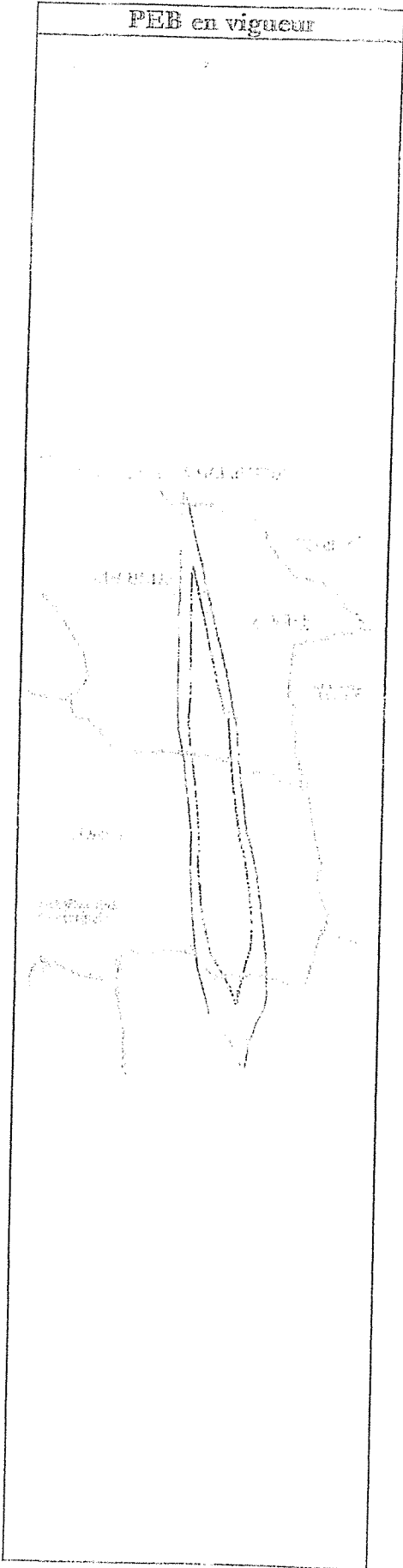
La zone C est limitée par le  $L_{den}$  57.

La zone D est limitée par le  $L_{den}$  50.

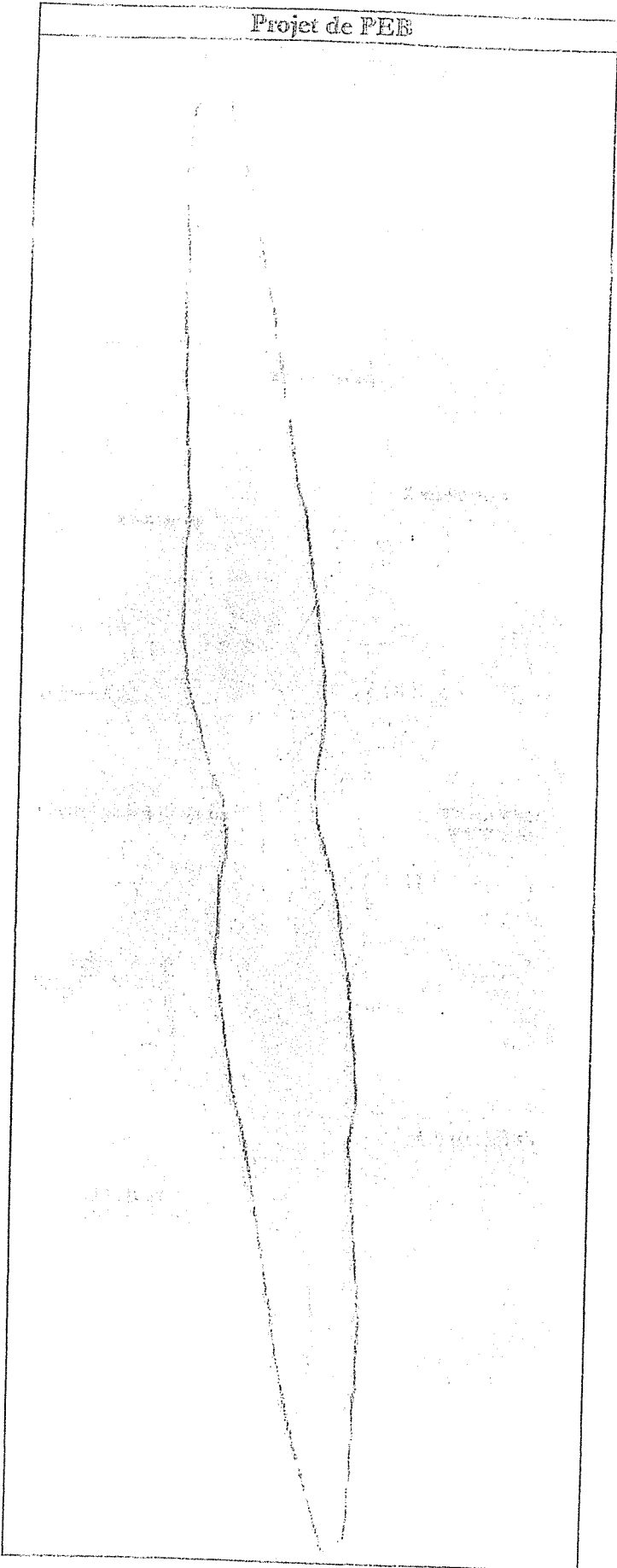
Les communes suivantes sont concernées par les zones A, B et C du projet de PEB : Andrezieux-Bouthéon, Chamboeuf, La Fouillouse, et Veauche. Les plans ci-après permettent de comparer les impacts du PEB en vigueur et du projet (pour ces trois zones).

Par ailleurs, ces communes sont également concernées par la zone D du projet, ainsi que les communes de Bellegarde-en-Forez, Cuzieu, Saint-Galmier, Saint-Genest-Lerpt et Saint-Just-Saint-Rambert, qui ne sont concernées que par la zone D.

PEB en vigueur



Projet de PEB



## LA PROCEDURE DE REVISION DU PEB

### 1. Phase technique

La première phase de la procédure de révision du PEB consiste à mener les études techniques. Elles ont été conduites sous l'autorité du préfet.

L'étape suivante est la consultation de la CCE pour le choix des indices limites des zones B et C, cette consultation a eu lieu en séance le 2 février 2005. Le préfet a décidé de suivre la proposition de la commission (indice  $L_{den}65$  pour la zone B,  $L_{den}57$  pour la zone C, mise en place d'une zone D).

### 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, renouvelable une fois, les dispositions relatives aux zones C et D.*

##### 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 Chambre de commerce et d'industrie de Saint-Etienne Direction départementale de l'équipement
	Information informelle préalable des collectivités locales et de la commission consultative de l'environnement de l'aéroport	Préfet
	Consultation de la CCE sur le choix des indices limites 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
	Finalisation du PEB	Direction de l'aviation civile Chambre de commerce et d'industrie de Saint-Etienne Direction départementale de l'équipement
	Enquête publique	Préfet Commission d'enquête
	Approbation	Préfet

\* Possibilité à ce stade de mise en application anticipée.