

SOMMAIRE

Introduction	2
I - Méthode d'établissement	3
I.1 Indices de bruit utilisés.....	3
I.2 Composition de la carte de bruit	4
II - Procédure d'établissement	4
III - La carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse	5
III.1 Données prises en compte	5
III.1.1 – Infrastructures aéroportuaires	5
III.1.2 - Procédures de circulation aérienne	5
III.1.3 – Hypothèses de trafic	6
III.1.3 - Répartition du trafic par pistes et par sens	6
Année 2005	6
Long terme	7
III.1.4 - Répartitions du trafic par périodes de la journée.....	7
III.2 Représentations graphiques.....	9
III.3 Analyse de la cartographie.....	13
III.3.1 - Superficies des zones de bruit	13
III.3.2 - Estimation de la population vivant dans des bâtiments d'habitation.....	14
III.3.3 - Estimation du nombre d'établissements d'enseignement.....	15
III.3.4 - Estimation du nombre d'établissements de santé	16

Introduction

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a instauré **les cartes de bruit dont l'objet est de permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et d'établir des prévisions de son évolution, selon des méthodes communes aux Etats membres.**

Elle vise notamment aux alentours des grandes infrastructures de transport et dans les grandes agglomérations :

- à cartographier le bruit, selon une méthode commune à tous les Etats membres et à tous les modes de transport ;
- à garantir l'information du public sur l'exposition actuelle et future ;
- à définir des plans d'actions afin de prévenir ou réduire l'exposition au bruit.

Cette directive impose donc de nouvelles exigences en matière de cartographie du bruit, y compris dans l'aérien, en la production de cartes stratégiques de bruit.

La transposition au niveau français a été achevée en 2006 avec la publication du décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 et de l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

La partie législative de la transposition est regroupée dans le code de l'environnement (articles L 572-1 à 11).

Cette réglementation impose notamment l'établissement par le Préfet de cartes de bruit pour les 9 grands aéroports fixés par l'arrêté du 3 avril 2006 dont fait partie celui de Bâle-Mulhouse.

L'objet de la présente notice explicative est de présenter la méthode utilisée pour l'établissement de la carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse et les résultats de l'évaluation réalisée.

La carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse est composée :

- ☐ de la présente notice explicative ;
- ☐ de 4 plans de zonage du bruit.

Le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 impose que la carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse soit établie et publiée avant le 30 juin 2007.

La carte de bruit sera réexaminée, et le cas échéant révisée en cas d'évolution significative des niveaux de bruit, au moins tous les cinq ans.

Elle servira de base à l'établissement d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement, définissant des actions fondées sur les résultats de la cartographie du bruit afin de prévenir les effets du bruit et de réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit. Ce plan de prévention du bruit dans l'environnement devra être approuvé pour le 18 juillet 2008.

I - Méthode d'établissement

I.1 Indices de bruit utilisés

L'indice de bruit est l'expression utilisée pour évaluer le bruit d'un trafic et correspond à la prise en compte d'événements acoustiques pendant un laps de temps ramené à une journée. L'indice de bruit peut comporter une pondération du nombre d'événements en fonction de l'heure à laquelle ils se produisent.

On distingue pour la carte de bruit deux indices prescrits au niveau communautaire et exprimés en décibels dB(A) :

L'indice L_{den} (L = level, d = day, e = evening, n = night)

Le L_{den} représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est à dire le jour (6h – 18h), la soirée (18h – 22h) et la nuit (22h – 6h),
- 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 moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dB(A), ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à **dix** mouvements opérés de jour.

Ces pondérations appliquées pour le calcul de l'indice L_{den} aux vols opérés en soirée et de nuit ont pour objet d'aboutir à une meilleure représentation de la gêne perçue par les riverains tout au long de la journée.

L'indice L_n (L = level, n = night)

Le L_n représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22h à 6h) d'une année.

L'indice L_n étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

Méthode de calcul

La valeur des indices L_{den} et L_n est calculée à l'aide du logiciel informatique INM (integrated noise model) en chaque point du territoire voisin de l'aéroport, à partir des hypothèses de trafic retenues.

L'outil de modélisation intègre les niveaux sonores émis par les différents aéronefs (avions et hélicoptères), les paramètres de vol (trajectoires, profils), la topographie et les lois de propagation du bruit dans l'air.

En reliant les points au sol ayant les mêmes valeurs d'indice calculé, on obtient des courbes dites isophoniques.

Dans la zone comprise à l'intérieur de la courbe isophonique, le bruit est supérieur à l'indice considéré pour le terme envisagé. A l'extérieur de cette courbe, le bruit est inférieur et décroît à mesure que l'on s'éloigne.

I.2 Composition de la carte de bruit

La carte de bruit doit être établie pour les indices L_{den} et L_n sur la base du trafic réalisé à l'année $n-1$ (situation de référence) ainsi qu'à l'échéance correspondant à l'horizon long terme du plan d'exposition approuvé.

L'année de référence retenue est 2005, année pleine précédant l'année de publication des obligations réglementaires et de lancement des études préalables à l'établissement de la cartographie.

Elle doit comporter les courbes isophones de 5 en 5 dB à partir de l'indice 55 pour les cartes en L_{den} et à partir de l'indice 50 pour les cartes en L_n .

Ainsi, la carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse comporte des plans de zonage à l'échelle 1/25 000^{ème} représentant, pour chacun des indices L_{den} et L_n :

- l'exposition au bruit en 2005 ;
- l'exposition au bruit prévue à long terme.

Ces plans représentent également, pour l'indice L_{den} , la valeur limite fixée pour les aéroports à 55 dB(A) par l'arrêté du 4 avril 2006.

La carte de bruit comporte également la présente notice explicative présentant dans le chapitre III les résultats de l'évaluation du bruit à partir de l'analyse de la cartographie. Cette analyse porte sur la superficie des zones de bruit ainsi que, par zone, un décompte estimé de populations et un recensement du nombre d'établissements d'enseignement et de santé.

II - Procédure d'établissement

La carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse est établie par le Préfet du département du Haut-Rhin.

Elle est tenue à la disposition du public au siège de la Préfecture et publiée par voie électronique.

La carte de bruit est annexée, par la procédure de mise à jour, au rapport de présentation du plan d'exposition au bruit approuvé.

Il convient de souligner que la carte de bruit, document de cartographie du bruit à vocation informative, n'impose aucune prescription réglementaire à transcrire dans les documents d'urbanisme locaux ou supra-communaux.

La carte de bruit sera réexaminée, et le cas échéant révisée, en cas d'évolution significative des niveaux de bruit, au moins tous les cinq ans.

III - La carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse

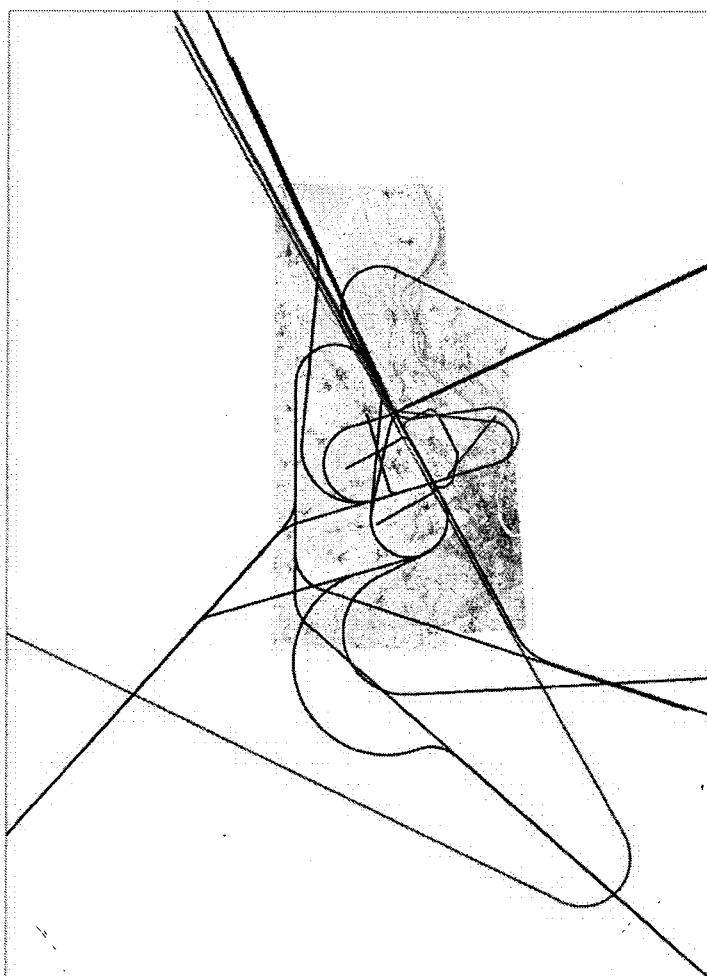
III.1 Données prises en compte

III.1.1 – Infrastructures aéroportuaires

	2005	Long terme
Système de piste	Doublet sécant, système actuel	Doublet parallèle
Procédure d'atterrissage en piste 34	MVI	ILS

II.1.2 - Procédures de circulation aérienne

Les schémas des trajectoires nominales correspondant aux procédures de circulation aérienne sont les suivants pour 2005 et pour le long terme:



III.1.3 – Hypothèses de trafic

Année 2005		
Type d'avion	Nombre de journées d'activité	Nombre de mouvements
A310	365	1309
A320	365	13631
B190	365	2334
B737	365	8544
B747	365	205
B757	365	872
BA46	365	1726
C550	365	2696
CRJ2	365	6257
DHC8	365	12984
E145	365	8385
F100	365	3109
MD82	365	1083
F900	365	1163
PA 28 et équivalents	365	17844
	Total annuel	82142

Long terme		
Type d'avion	Nombre de journées d'activité	Nombre de mouvements
B747	365	2137
A330	365	2098
A310	365	7713
B737	365	32434
SB20	365	35296
SF34	365	4499
E145	365	44913
C550	365	4003
BE90	365	4003
B757	365	2470
FK27	365	1434
PA28 et équivalents	365	8000
	Total annuel	149000

III.1.3 - Répartition du trafic par pistes et par sens

Année 2005

Pistes	Répartition par piste	Direction	Répartition par direction	
			du trafic de chaque piste	du trafic total
Piste 1 : 16 34	96,6 %	QFU 16 : en direction du sud	88,3 %	85,3 %
		QFU 34 : en direction du nord	11,7 %	11,3 %
Piste 2: 08 26	3,4 %	QFU 08 : en direction de l'est	1,7 %	0,1 %
		QFU 26 : en direction de l'ouest	98,3 %	3,3 %

Long terme

Pistes	Répartition par piste	Direction	Répartition par direction	
			du trafic de chaque piste	du trafic total
Piste 1 : 16L 34R	49,5 %	QFU 16 : en direction du sud	89,9 %	44,5 %
		QFU 34 : en direction du nord	10,1 %	5 %
Piste 2 : 16R 34L	49,5 %	QFU 16 : en direction du sud	89,9 %	44,5 %
		QFU 34 : en direction du nord	10,1 %	5 %
Piste 3 : 08 26	1 %	QFU 08 : en direction de l'est	0 %	0 %
		QFU 26 : en direction de l'ouest	100%	1 %

III.1.4 - Répartitions du trafic par périodes de la journée

Répartition année 2005

Familles d'avions	jour	soirée	nuit	Nbre mouvements de nuit
A310	40,95%	11,08%	47,98%	628
A320	68,48%	24,43%	7,09%	967
B190	56,68%	40,66%	2,66%	62
B737	72,11%	12,82%	15,07%	1288
B747	60,49%	33,66%	5,85%	12
B757	23,05%	8,49%	68,46%	597
BA46	63,56%	14,66%	21,78%	376
C550	80,38%	18,47%	1,15%	31
CRJ2	71,41%	19,21%	9,38%	587
DHC8	72,22%	20,76%	7,02%	912
E145	68,48%	24,29%	7,23%	606
F100	76,20%	20,42%	3,38%	105
MD82	66,57%	24,93%	8,49%	92
F900	79,88%	19,17%	0,95%	11
PA 28 et équivalents	80,67%	17,01%	2,32%	414
Total mouvements de nuit				6688

Répartition Long Terme

Familles d'avions	jour	soirée	nuit	Nbre mouvements de nuit
B747	76%	16%	8%	171
A330	70%	25%	5%	106
A310	62%	24%	14%	1055
B737	68%	25%	7%	2217
SB20	70%	25%	5%	1774
SF34	70%	25%	5%	224
E145	70%	25%	5%	2262
C550	70%	25%	5%	201
BE90	70%	25%	5%	201
B757	33%	22%	46%	1126
FK27	33%	22%	46%	653
PA28 et équivalents	78%	19%	3%	225
Total mouvements de nuit				10215

III.2 Représentations graphiques

Etablis à partir des différentes données de trafic détaillées ci-avant, les 4 plans de zonage de bruit constituent la représentation graphique de la carte de bruit de l'aéroport de Bâle-Mulhouse et sont joints à l'échelle 1/25 000^{ème}.

- Année 2005 - indice L_{den}

- Année 2005 - indice L_n

- Long terme - indice L_{den}

- Long terme - indice L_n

III.3 Analyse de la cartographie

III.3.1 - Superficies des zones de bruit

a) superficies en Km² de l'ensemble des zones

Année 2005 indices L _{den}	Zones de bruit	Superficie
	L _{den} 55 à 60	9,496
	L _{den} 60 à 65	3,392
	L _{den} 65 à 70	1,372
	L _{den} 70 à 75	0,635
	L _{den} ≥ 75	0,435

Année 2005 indices L _n	Zones de	Superficie
	L _n 50 à 55	4,540
	L _n 55 à 60	1,679
	L _n 60 à 65	0,709
	L _n 65 à 70	0,301
	L _n ≥ 70	0,196

Long terme indices L _{den}	Zones de bruit	Superficie
	L _{den} 55 à 60	17,850
	L _{den} 60 à 65	6,850
	L _{den} 65 à 70	2,231
	L _{den} 70 à 75	1,273
	L _{den} ≥ 75	0,686

Long terme indices L _n	Zones de	Superficie
	L _n 50 à 55	7,455
	L _n 55 à 60	2,495
	L _n 60 à 65	1,389
	L _n 65 à 70	0,429
	L _n ≥ 70	0,293

b) superficies en Km² des zones exposées à des L_{den} supérieurs à 55, 65 et 75 dB(A)

L'arrêté ministériel du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit impose une information sur les estimations des superficies totales des zones exposées à des L_{den} supérieurs à 55, 65 et 75 dB(A). En conséquence, les tableaux ci-dessus font l'objet de la synthèse suivante :

Année 2005 indices L _{den}	Zones de bruit	Superficie
	L _{den} ≥ 55	15,330
	L _{den} ≥ 65	2,442
	L _{den} ≥ 75	0,435

Long terme indices L _{den}	Zones de bruit	Superficie
	L _{den} ≥ 55	28,890
	L _{den} ≥ 65	4,190
	L _{den} ≥ 75	0,686

III.3.2 - Estimation de la population vivant dans des bâtiments d'habitation

Année 2005 indices L_{den}	Zones de bruit	Population
	L_{den} 55 à 60	710
	L_{den} 60 à 65	33
	L_{den} 65 à 70	0
	L_{den} 70 à 75	0
	$L_{den} \geq 75$	0

Année 2005 indices L_n	Zones de bruit	Population
	L_n 50 à 55	40
	L_n 55 à 60	0
	L_n 60 à 65	0
	L_n 65 à 70	0
	$L_n \geq 70$	0

Long terme indices L_{den}	Zones de bruit	Population
	L_{den} 55 à 60	3356
	L_{den} 60 à 65	555
	L_{den} 65 à 70	15
	L_{den} 70 à 75	0
	$L_{den} \geq 75$	0

Long terme indices L_n	Zones de bruit	Population
	L_n 50 à 55	493
	L_n 55 à 60	40
	L_n 60 à 65	0
	L_n 65 à 70	0
	$L_n \geq 70$	0

III.3.3 - Estimation du nombre d'établissements d'enseignement

Année 2005 indices L_{den}	Zones de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement	
	L_{den} 55 à 60		0
	L_{den} 60 à 65		0
	L_{den} 65 à 70		0
	L_{den} 70 à 75		0
	$L_{den} \geq 75$		0

Année 2005 indices L_n	Zones de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement	
	L_n 50 à 55		0
	L_n 55 à 60		0
	L_n 60 à 65		0
	L_n 65 à 70		0
	$L_n \geq 70$		0

Long terme indices L_{den}	Zones de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement	
	L_{den} 55 à 60		4
	L_{den} 60 à 65		0
	L_{den} 65 à 70		0
	L_{den} 70 à 75		0
	$L_{den} \geq 75$		0

Long terme indices L_n	Zones de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement	
	L_n 50 à 55		0
	L_n 55 à 60		0
	L_n 60 à 65		0
	L_n 65 à 70		0
	$L_n \geq 70$		0

III.3.4 - Estimation du nombre d'établissements de santé

Année 2005 indices L_{den}	Zones de bruit	Nombre d'établissements de santé	
	L_{den} 55 à 60		0
	L_{den} 60 à 65		0
	L_{den} 65 à 70		0
	L_{den} 70 à 75		0
	$L_{den} \geq 75$		0

Année 2005 indices L_n	Zones de bruit	Nombre d'établissements de santé	
	L_n 50 à 55		0
	L_n 55 à 60		0
	L_n 60 à 65		0
	L_n 65 à 70		0
	$L_n \geq 70$		0

Long terme indices L_{den}	Zones de bruit	Nombre d'établissements de santé	
	L_{den} 55 à 60		0
	L_{den} 60 à 65		0
	L_{den} 65 à 70		0
	L_{den} 70 à 75		0
	$L_{den} \geq 75$		0

Long terme indices L_n	Zones de bruit	Nombre d'établissements de santé	
	L_n 50 à 55		0
	L_n 55 à 60		0
	L_n 60 à 65		0
	L_n 65 à 70		0
	$L_n \geq 70$		0