

29 AOUT 2025

LE PRÉFET

Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de Nantes-Atlantique pour la période 2025-2029

Note d'accompagnement - cartes stratégiques du bruit (CSB) de la 4^{ème} échéance

Fabrice RIGOULET-ROZE

Cadre réglementaire

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit un cadre commun et harmonisé en matière de cartographie du bruit.

L'objectif principal de cette directive est double :

- Réaliser un diagnostic sur le niveau d'exposition au bruit grâce aux Cartes Stratégiques de Bruit (CSB)
- Identifier les mesures à prendre dans le cadre d'un plan d'action, le Plan de Protection du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Les CSB se déclinent en 4 cartes réglementaires :

- 2 pour la situation de référence (trafic de l'année n-1 de la révision en journée et de nuit)
- 2 pour le long terme (prévisions de trafics à 15 / 20 ans en journée et de nuit).

L'obligation de révision tous les 5 ans s'inscrit dans un calendrier de publication fixé par la Commission européenne depuis la première échéance initiée en 2005.

	Lancement de l'échéance	CSB	PPBE
1 ^{ère} échéance	2005	2007	2008
2 ^{ème} échéance	2010	2012	2013
3 ^{ème} échéance	2015	2017	2018
4 ^{ème} échéance	2020	2022	2024

Pour l'aéroport de Nantes-Atlantique, les CSB précédentes ont été approuvées en 2020, avec le PPBE, et ont été comptabilisées au titre de la 3^{ème} échéance. Désormais, il s'agit d'approuver les cartes de la 4^{ème} échéance.

Indicateurs utilisés

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

- Le L_{den} (L pour level, « niveau » en anglais, et den pour day-evening-night, « jour-soirée-nuit » en anglais) est un indicateur du niveau de bruit global utilisé pour qualifier l'exposition au bruit, qui tient compte de la gêne spécifiquement engendrée durant la soirée (18h-22h) et la nuit (22h-6h) ; le L_{den} est un indicateur dit intégré car il prend en compte le niveau de bruit, la durée de l'événement sonore, le nombre moyen d'événements sonores, ainsi qu'une pondération pour les événements de soirée et de nuit (un événement de soirée est considéré comme 3 fois plus gênant qu'un événement de journée et un événement de nuit est considéré comme étant 10 fois plus gênant qu'un événement de journée) ;
- Le L_n (L pour level, « niveau » en anglais, et n pour night, « nuit » en anglais) est un indicateur du niveau sonore moyen à long terme, visant à traduire la gêne sonore ressentie durant la nuit (22h-6h) ; il représente la composante « nuit » de l'indice L_{den} .

Cartes stratégiques du bruit

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

Ces CSB ont été élaborées en 2024.

Cette cartographie est constituée de 4 cartes de bruit représentant :

- La situation actuelle en L_{den} et en L_n correspondant au trafic réalisé en 2023, qui s'établissait à 50 200 mouvements (passagers + fret + non commercial) dont 47 700 mouvements commerciaux de passagers, 18 000 mouvements d'aviation légère et 1 100 mouvements d'hélicoptères, dite « cartes de court terme » ;
- La situation projetée en L_{den} et en L_n , fondée sur les prévisions du trafic élaborées par la DGAC, et correspondant à la situation attendue en l'absence de mesures préventives en 2030, avec un trafic de 59 400 mouvements (passagers + fret + non commercial) dont 57 000 mouvements commerciaux de passagers, 18 000 mouvements d'aviation légère et 1 100 mouvements d'hélicoptères, dite « cartes de long terme ».

Les données de recensement issues de ces cartes concernant la population et les habitations sont basées sur les données suivantes :

- des fichiers fonciers 2023 pour calculer le nombre de logements
- des contours des IRIS 2022
- de la population INSEE 2020 des IRIS
- du nombre de logements des fichiers fonciers 2020 dans les IRIS (calcul par croisement)
- du ratio calculé habitants/logement de 2020 par IRIS

En ce qui concerne les établissements sensibles, les sources suivantes ont été prises en compte :

- Établissements d'accueil des jeunes enfants : Conseil départemental (nov. 2023)
- Établissements d'enseignement du premier et second degrés : DEPP (avr. 2021)
- Établissements médico-sociaux : FINESS, Min. de la Santé (nov. 2024)

L'évaluation des effets nuisibles du bruit sur la population est réalisée conformément à la méthodologie présentée par la directive 2002/49/CE du 4 mars 2002 (qui modifie l'annexe III de la directive 2002/49/CE). Cette évaluation ne prend notamment pas en compte l'isolation phonique d'une partie des habitations.

A. Situation actuelle :

Les CSB de court terme (en L_{den} et L_n), qui ont été élaborés en 2024 à partir du trafic 2023 (première année pleine d'application du couvre-feu en programmation), permettent de réaliser un état des lieux précis de la situation de référence au moment de l'élaboration de ce PPBE.

Les hypothèses de construction des CSB 2023 sont les suivantes :

- 50 200 mouvements (passagers + fret + non commercial) dont 47 700 mouvements commerciaux de passagers, 18 000 mouvements d'aviation légère et 1 100 mouvements d'hélicoptères
- Les trajectoires volées sont modélisées sur la base des trajectoires moyennes volées en 2023
- Répartition jour (6h – 18h) / soir (18h – 22h) / nuit (22h – 6h) : 67 % / 19 % / 14 %
- Répartition par piste : 56 % en 03 et 44 % en 21
- Répartition du trafic commercial sur la base du trafic des années 2021, 2022 et 2023
- Répartition du trafic aviation légère :
 - Vols à vue : 80 % CNA172, 20 % CNA182
 - Hélicoptère : 100 % A109
- Approche 21 : 100 % RNP actuelle
- Seuil décalé en piste 21 : 210 m

A.1 Indice L_{den} :

Tableau d'exposition :

Plages d'indice L_{den} en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2023)			
	Population	Surface (km ²)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
55 à 60	7 517	12,66	3 351	16
60 à 65	1 248	4,71	567	13
65 à 70	129	1,54	55	0
70 à 75	5	0,61	2	0
> 75	0	0,54	0	0
<i>Total</i>	8 899	20	3 975	29

Évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations :

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

Plages d'indice L_{den} en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2023)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par la forte gêne	Proportion
55 à 60	7 517	2 353	31,3 %
60 à 65	1 248	508	40,7 %
65 à 70	129	65	50,5 %
70 à 75	5	3	60,6 %
> 75	0	0	-
Total	8 899	2 929	32,9 %

Forte gêne	
Nombre de personnes affectées par la forte gêne dans la population exposée à un bruit aérien la journée (L_{den}) compris entre 55 et 75 dB	2 929
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la journée (L_{den}) compris entre 55 et 75 dB affectée par la forte gêne (%)	32,9 %

A.2 Indice L_n :

Tableau d'exposition :

Plages d'indice L_n en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2023)			
	Population	Surface (km ²)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
50 à 55	2 796	6,13	1 294	18
55 à 60	272	2,01	115	0
60 à 65	5	0,69	2	0
65 à 70	0	0,39	0	0
70 à 75	0	0,16	0	0
<i>Total</i>	3 073	9,38	1 411	18

Évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations :

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

Plages d'indice L_n en dB(A)	Situation de court terme (année de référence 2023)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par la forte gêne	Proportion
50 à 55	2 796	631	22,6 %
55 à 60	272	78	28,8 %
60 à 65	5	2	36,1 %
65 à 70	0	0	-
> 70	0	0	-
Total	3 073	711	23,1 %

Forte Perturbation du sommeil

Nombre de personnes affectées par de fortes perturbations du sommeil dans la population exposée à un bruit aérien la nuit (L_n) compris entre 50 et 70 dB

711

Proportion de la population exposée à un bruit aérien la nuit (L_n) compris entre 50 et 70 dB affectée par de fortes perturbations du sommeil (%)

23,1 %

B. Situation à long terme :

Les CSB de long terme (en L_{den} et en L_n), réalisées sur les prévisions du trafic élaborées par la DGAC, et correspondant à la situation attendue en l'absence de mesures préventives en 2030, permettent de réaliser un état des lieux précis de la situation projetée avant les mesures prévues dans le plan d'action.

Pour l'élaboration des CSB de long terme, les données de modélisation qui ont été prises en compte sont les suivantes :

- 59 400 mouvements (passagers + fret + non commercial) dont 57 000 mouvements commerciaux de passagers, 18 000 mouvements d'aviation légère et 1 100 mouvements d'hélicoptères
- Les trajectoires volées sont modélisées sur la base des trajectoires moyennes volées en 2023
- Répartition jour (6h – 18h) / soir (18h – 22h) / nuit (22h – 6h) : 68 % / 19 % / 13 %
- Répartition par piste : 55 % en 03 et 45 % en 21
- Répartition du trafic passagers + fret + non commercial sur la base du trafic des années 2021, 2022 et 2023 avec hypothèses de modernisation de la flotte : 55 % A319/320/321 NEO, 9 % A330 NEO, 50 % B737 Max, 20 % E2
- Répartition du trafic aviation légère :
 - Vols à vue : 80 % CNA172, 20 % CNA182
 - Hélicoptère : 100 % A109
- Approche 21 : 30 % RNP actuelle, 70 % RNP AR
- Seuil décalé en piste 21 : 310 m

B.1 Indice L_{den} :

Tableau d'exposition :

Plages d'indice L_{den} en dB(A)	Situation à long terme (2030)			
	Population	Surface (km ²)	Habitations	Établissements d'enseignement et de santé
55 à 60	6 278	11,27	2 842	18
60 à 65	780	4,09	346	11
65 à 70	106	1,31	45	0
70 à 75	0	0,53	0	0
> 75	0	0,49	0	0
Total	7 164	17,70	3 233	29

Évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations :

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

Plages d'indice L_{den} en dB(A)	Situation à long terme (2030)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par la forte gêne	Proportion
55 à 60	6 278	1 965	31,3 %
60 à 65	780	318	40,7 %
65 à 70	106	53	50,5 %
70 à 75	0	0	-
> 75	0	0	-
Total	7 164	2 336	32,6 %

Forte gêne	
Nombre de personnes affectées par la forte gêne dans la population exposée à un bruit aérien la journée (L_{den}) compris entre 55 et 75 dB	2 336
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la journée (L_{den}) compris entre 55 et 75 dB affectée par la forte gêne (%)	32,6 %

B.2 Indice L_n :

Tableau d'exposition :

Plages d'indice L_n en dB(A)	Situation à long terme (2030)		
	Population exposée au bruit	Population affectée par la forte gêne	Proportion
50 à 55	1 604	362	22,6 %
55 à 60	148	43	28,8 %
60 à 65	0	0	-
65 à 70	0	0	-
> 70	0	0	-
Total	1 752	405	23,1 %

Évaluation des effets nuisibles du bruit sur les populations :

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

Fortes perturbations du sommeil	
Nombre de personnes affectées par de fortes perturbations du sommeil dans la population exposée à un bruit aérien la nuit (L_n) compris entre 50 et 70 dB	405
Proportion de la population exposée à un bruit aérien la nuit (L_n) compris entre 50 et 70 dB affectée par de fortes perturbations du sommeil (%)	23,1 %