



Rapport annuel 2021



AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES EN RÉGION WALLONNE

© ACNAW 2022

Publié par l'ACNAW

Cap Nord, Boulevard du Nord 8, B-5000 Namur

<https://acnaw.be/home.html> [1]

Première impression septembre 2022



Rapport annuel 2021

AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES EN RÉGION WALLONNE

Le mot du président

Depuis 2020, la situation est contrastée dans les aéroports wallons à la suite de la pandémie de COVID-19.

Cette année, 3,83 millions de passagers ont transité par les aéroports wallons. Ce nombre est en augmentation de 47 % par rapport à 2020, mais est en net recul (-54 %) par rapport à 2019.

L'aéroport de Charleroi, deuxième aéroport belge de passagers après Bruxelles-National, est passé de 8,2 millions de passagers en 2019 à 3,76 millions en 2021. Liège connaît également une évolution à la baisse avec 77 100 passagers en 2021 contre 172.000 en 2019.

Ce recul de l'activité *passager* à Liege Airport a cependant pu être compensé du fait de sa spécialisation dans le transport de marchandises, notamment grâce à son rôle dans l'approvisionnement en cette période de pandémie.

Cette année confirme la progression des années précédentes, avec 1,41 million de tonnes de fret, soit +26 % par rapport à 2020 et +57 % par rapport à 2019. Liege Airport confirme son statut de premier aéroport *cargo* de Belgique depuis 2009 et de 6^e aéroport *cargo* européen [2]

Le transport aérien reste un levier économique important en Wallonie. Cependant, l'impact de la croissance du trafic sur la qualité de vie et la santé de l'ensemble des populations survolées doit être pris en compte.

L'Autorité continue de constater que la majorité des plaintes reçues émane de personnes dont le domicile se situe parfois à plusieurs dizaines de kilomètres des aéroports, voire dans des pays voisins, en particulier pour l'aéroport de Liège.

En ce qui concerne l'aéroport de Charleroi, la majorité des plaintes porte désormais sur les mouvements qui ont lieu après 23 heures. L'Autorité reste par conséquent plus que jamais attentive au respect de la législation et à la maîtrise des nuisances sonores.

Malgré la diminution d'effectifs due non-remplacement des membres démissionnaires, l'Autorité s'est efforcée de continuer à exercer ses différentes missions (avis, recommandation, alerte, médiation, expertise) en totale indépendance.

En raison de la limitation du nombre de réunions qui lui a été imposée depuis 2020, l'Autorité a de

nouveau dû renoncer à certaines vérifications qu'elle effectuait systématiquement auparavant.

De même, en l'absence d'un membre compétent en matière de santé humaine, l'impact du bruit des avions sur la santé n'a plus été abordé.

Le départ de l'attaché permanent au mois de mai et son non-remplacement ont fortement aggravé cette situation. L'Autorité ne dispose plus depuis cette date d'un équivalent temps plein pour préparer les dossiers pour les réunions plénières, traiter le courrier, les plaintes et demandes de renseignements, ainsi que tous les aspects administratifs.

Afin de compenser partiellement le départ de l'attaché permanent, l'Autorité a obtenu l'accord du ministre des Aéroports pour organiser mensuellement trois réunions supplémentaires, ce qui permet de traiter une partie des dossiers les plus urgents.

Tout travail de fond reste évidemment exclu dans ces conditions, et le traitement des plaintes et demandes des riverains, qui ont très fortement augmenté, subit de très importants retards.

Michel AUDRIT, président f.f.

Table des matières

	<i>Le mot du président</i>	5
1	<i>Introduction</i>	15
1.1	<i>Fonctionnement de l'Autorité</i>	15
1.2	<i>Contenu du rapport</i>	17
2	<i>Activités</i>	19
2.1	<i>Calendrier des réunions</i>	19
2.1.1	<i>Réunions plénières ordinaires et extraordinaires</i>	19
2.1.2	<i>Réunions accordées à titre exceptionnel</i>	20
2.1.3	<i>Réunions supplémentaires</i>	20
2.1.4	<i>Réunions du groupe de travail technique</i>	20
2.2	<i>Avis rendus par l'Autorité</i>	22
2.2.1	<i>Avis n° Init/2021/01</i>	22
2.2.2	<i>Avis n° GW/2021/02</i>	22
2.2.3	<i>Avis n° GW/2021/03</i>	23
2.3	<i>Enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité</i>	23
2.4	<i>Réalisation des missions de l'Autorité</i>	23
2.4.1	<i>Respect des conditions d'exploitation des deux plateformes aéroportuaires</i>	23
2.4.2	<i>Médiation</i>	24
3	<i>Considérations communes aux deux aéroports wallons</i>	25
3.1	<i>Rectification matérielle des PDLT</i>	25
3.2	<i>5^e révision des plans d'exposition au bruit</i>	26
3.3	<i>Procédure de sanction en cas de dépassement du niveau L_{Amax}</i>	26
3.3.1	<i>Incertitude des mesures</i>	26
3.3.2	<i>Conditions météorologiques</i>	27
3.3.3	<i>Bruits concomitants</i>	27
3.3.4	<i>Avertissements</i>	27

3.4	<i>Décollage et atterrissage face au vent</i>	28	
3.5	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	28	
4	<i>Conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	31	
4.1	<i>Analyse des statistiques sonométriques</i>	31	
4.1.1	<i>Dépassement du niveau L_{Amax}</i>	31	
4.1.2	<i>Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit</i>	33	
4.1.3	<i>Contrôle de l'indicateur L_{den}</i>	33	
4.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	34	
4.2.1	<i>Quota de bruit par mouvement lors des périodes 06h30-07h00 et 22h00-23h00</i>	34	
4.2.2	<i>Arrivées et départs après 23 heures</i>	35	
4.2.3	<i>Quota de points ou quota count</i>	38	
4.2.4	<i>Vols commerciaux refusés sur la plateforme</i>	39	
4.2.5	<i>Mouvements en sens inversé</i>	39	
4.2.6	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	40	
4.3	<i>Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	40	
4.4	<i>Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement</i>	41	
4.5	<i>Suivi des plaintes</i>	41	
5	<i>Conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège</i>	43	
5.1	<i>Analyse des statistiques sonométriques</i>	43	
5.1.1	<i>Dépassement du niveau L_{Amax}</i>	43	
5.1.2	<i>Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit</i>	44	
5.1.3	<i>Contrôle de l'indicateur L_{den}</i>	44	
5.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	45	
5.2.1	<i>Mouvements en sens inversé</i>	45	
5.2.2	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	46	
5.3	<i>Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	46	
5.4	<i>Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement</i>	47	
5.5	<i>Suivi des plaintes</i>	48	
6	<i>Conclusions</i>	49	
6.1	<i>Concernant le fonctionnement de l'Autorité</i>	49	
6.2	<i>Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	49	
6.2.1	<i>Statistiques sonométriques</i>	49	
6.2.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	50	
6.2.3	<i>Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	50	

6.3	<i>Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège</i>	50
6.3.1	<i>Statistiques sonométriques</i>	50
6.3.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	51
6.3.3	<i>Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	51
6.4	<i>Concernant les contacts avec les riverains</i>	51
6.4.1	<i>Aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	51
6.4.2	<i>Aéroport de Liège</i>	51
7	<i>Annexes relatives à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	53
7.1	<i>Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}</i>	53
7.2	<i>Évolution du nombre total d'amendes</i>	53
7.3	<i>Évolution de l'indicateur L_{den}</i>	54
7.4	<i>Évolution du nombre d'avions basés</i>	55
7.5	<i>Évolution du nombre d'arrivées tardives</i>	55
7.6	<i>Évolution du nombre total de points consommés (quota count) par RYR et JAF</i>	56
7.7	<i>Évolution du nombre de départs après 23h</i>	56
7.8	<i>Évolution du pourcentage de vols en sens inversé</i>	57
7.9	<i>Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles</i>	57
7.10	<i>Évolution du nombre de mouvements commerciaux</i>	58
7.11	<i>Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti</i>	58
7.12	<i>Évolution du nombre de rachats d'habitations</i>	59
8	<i>Annexes relatives à l'aéroport de Liège</i>	61
8.1	<i>Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}</i>	61
8.2	<i>Évolution du nombre total d'amendes</i>	61
8.3	<i>Évolution de l'indicateur L_{den}</i>	62
8.4	<i>Évolution du pourcentage de vols en sens inversé</i>	63
8.5	<i>Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles</i>	63
8.6	<i>Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti</i>	64
8.7	<i>Évolution du nombre de rachats d'habitations</i>	64
8.8	<i>Évolution du nombre de mouvements de fret</i>	65
	<i>Glossaire</i>	69
	<i>Acronymes</i>	71

Cette page est laissée intentionnellement blanche

Table des figures

2.1	Enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité depuis 2002	23
3.1	EBCI — Traces radar sens normal et sens inversé	28
3.2	EBCI — Exemple de trajectoire inhabituelle	29
3.3	EBLG — Limites de détection de trajectoires inhabituelles	29
4.1	EBCI — Nombre de dépassements L_{Amax} par sonomètre	32
4.2	EBCI — Arrivées tardives en fonction de la tranche horaire	35
4.3	EBCI — Évolution mensuelle du nombre d'arrivées tardives	36
4.4	EBCI — Départs tardifs en fonction de la tranche horaire	37
5.1	EBLG — Nombre de dépassements L_{Amax} par sonomètre	44
7.1	EBCI — Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014	53
7.2	EBCI — Évolution du nombre total d'amendes depuis 2019	53
7.3	EBCI — Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009	54
7.4	EBCI — Nombre moyen d'avions basés depuis 2007	55
7.5	EBCI — Évolution du nombre d'arrivées tardives depuis 2007	55
7.6	EBCI — Évolution du quota count depuis 2012	56
7.7	EBCI — Évolution du nombre de départs après 23h depuis 2010	56
7.8	EBCI — Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004	57
7.9	EBCI — Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008	57
7.10	EBCI — Évolution du nombre de mouvements commerciaux depuis 2007	58
7.11	EBCI — Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique	58
7.12	EBCI — Évolution du nombre de rachats d'habitations	59
8.1	EBLG — Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014	61
8.2	EBLG — Évolution du nombre total d'amendes depuis 2019	61
8.3	EBLG — Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009	62

8.4	EBLG — Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004	63
8.5	EBLG — Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008	63
8.6	EBLG — Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique	64
8.7	EBLG — Évolution du nombre de rachats d'habitations	64
8.8	EBLG — Évolution du nombre de mouvements de fret	65

Liste des tableaux

2.1	Assemblées plénières ordinaires et extraordinaires	19	
2.2	Sujets abordés lors des réunions accordées à titre exceptionnel	20	
3.1	Calendrier des révisions des plans d'exposition au bruit	26	
4.2	EBCI — Dépassements du niveau L_{Amax}	31	
4.4	EBCI — Contrôle de l'indicateur L_{den}	34	
4.6	EBCI — Quota par mouvement pour les avions basés	35	
4.8	EBCI — Arrivées et départs après 23h00	36	
4.10	EBCI — Listing des arrivées après 23h00 d'avions non basés	37	
4.12	EBCI — Listing des départs après 23h00	37	
4.14	EBCI — Liste des vols refusés et justifications	39	
4.16	EBCI — Arrivées et départs en sens inversé	39	
4.18	EBCI — Trajectoires inhabituelles	40	
4.20	EBCI — Mesures d'accompagnement	41	
5.2	EBLG — Dépassements du niveau L_{Amax}	43	
5.3	EBLG — Contrôle de l'indicateur L_{den}	45	
5.5	EBLG — Arrivées et départs en sens inversé	46	
5.7	EBLG — Trajectoires inhabituelles	47	
5.9	EBLG — Mesures d'accompagnement	47	

Cette page est laissée intentionnellement blanche

1

Introduction

1.1 Fonctionnement de l'Autorité

En vertu du décret du 8 juin 2001 instituant l'**Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne (ACNAW)**, le président et les membres de l'Autorité sont désignés par le Gouvernement wallon pour un mandat renouvelable d'une durée de quatre ans.

Le mandat de la 4^e équipe est entré en vigueur le 8 janvier 2015, jour de la publication au Moniteur belge de l'arrêté du Gouvernement wallon du 18 décembre 2014 portant sur la nomination du président et des membres de l'Autorité. Il est arrivé à échéance le 7 janvier 2019 et, depuis cette date, les membres de l'Autorité sont en attente de la mise en place de la 5^e équipe. Trois membres ainsi que le président ont signifié leur volonté de ne pas renouveler leur mandat.

L'attaché permanent, devant les incertitudes qui subsistaient au sujet de la pérennité de sa fonction, a démissionné le 21 mai 2021.

L'Autorité a obtenu, du ministre de tutelle, l'autorisation d'organiser trois réunions supplémentaires par mois jusqu'à la mise en place d'un nouvel attaché permanent, afin de compenser partiellement la limitation du nombre maximum de réunions qu'elle peut tenir.

En effet, le 23 mai 2019, un **arrêté du Gouvernement wallon [3]** a modifié, sans aucune consultation préalable des membres de l'Autorité, l'annexe I de l'arrêté du Gouvernement wallon du 12 mai 2005 relatif au fonctionnement de l'autorité indépendante chargée du contrôle et du suivi en matière de nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne. Cette modification, entrée en vigueur le 12 juillet 2019, a notamment pour conséquences :

- ▶ une limitation du nombre de réunions plénières et de réunions plénières extraordinaires à un maximum de 12 par an, sauf circonstances exceptionnelles autorisées par le ministre en charge des aéroports ;
- ▶ l'arrêt des réunions de groupes de travail technique internes et de la participation à des colloques dans la mesure où le nouveau règlement d'ordre intérieur ne prévoit, dans ces cas spécifiques, aucune rémunération à l'exception d'une indemnité pour frais de déplacement.

Il en résulte que les membres de l'Autorité n'ont disposé que de douze réunions annuelles et trois réunions mensuelles supplémentaires pour assurer l'ensemble des missions qui lui sont attribuées par l'article 2 du décret

Membres actifs de la 4^e équipe de l'ACNAW (en attente d'un renouvellement depuis le 7 janvier 2019)

- Michel AUDRIT, président f.f. et membre compétent en matière d'aéronautique ;
- Fabien DE SCHRYVER, membre compétent en matière d'acoustique ;
- Pierre TAILLARD, membre compétent en matière de navigation aérienne.

Cellule d'appui logistique et administratif de l'ACNAW :

- Olivier GALLOY, attaché permanent, jusqu'au 21/05 ;
- Véronique BADARD, attachée - juriste.

Arrêté du GW du 23 mai 2019



du 8 juin 2001, ce qui n'a compensé ni l'absence d'un équivalent temps plein ni le fait que l'organisation des groupes de travail internes n'est plus autorisée.

Dans ces conditions, il a été impossible à l'Autorité d'assurer l'ensemble de ses missions. Les tâches assurées ont été essentiellement l'envoi de courriers en réponse aux plaintes de riverains, la préparation de la position de l'Autorité lors de réunions organisées à la demande du cabinet du ministre, de la [société wallonne des aéroports \(SOWAER\)](#), du [Service public de Wallonie Mobilité et Infrastructures \(SPW MI\)](#) ainsi que la rédaction d'avis faisant suite aux demandes du Gouvernement wallon, à l'exclusion de toute étude approfondie des différents aspects de la problématique des nuisances sonores aéroportuaires.

L'Autorité tient à rappeler l'importance des groupes de travail internes, au cours desquels les tâches suivantes étaient effectuées :

- l'analyse du respect des conditions d'exploitation des deux aéroports ;
- l'analyse des données, indispensables à l'exécution de ses missions, mises à sa disposition par la [SOWAER](#), par Skeyes et le [SPW MI](#) ;
- l'analyse des informations préparées par l'attaché permanent pour pouvoir fournir une réponse pertinente aux riverains ;
- la préparation des réponses à apporter aux demandes des riverains ;
- le suivi de l'évolution du nombre d'arrivées tardives à l'[aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud \(EBCI\)](#) et l'analyse de la justification de celles-ci ;
- le suivi de l'évolution du nombre d'avions basés et du quota count ;
- le suivi des départs après 23h à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud ;
- l'analyse des trajectoires inhabituelles et de leur justification ;
- le suivi de l'augmentation du nombre de mouvements d'appareils de type [Heavy](#) ;
- le suivi des vols d'entraînement à l'[aéroport de Liège \(EBLG\)](#) ;
- le suivi des mouvements de nuit des appareils Antonov 124 sur la plateforme de Liège ;
- le suivi des mouvements en sens inversé ;
- l'analyse des différences de comptages et des différences dans les heures des mouvements rapportés par les différentes parties prenantes ;
- la correction et les suggestions d'amélioration du projet de rapport d'activité préparé par l'attaché permanent ;
- la prise en main du logiciel IMPACT utilisé pour la révision des [plans d'exposition au bruit \(PEB\)](#) et [PDLT](#) ;
- l'analyse des conséquences de l'allongement de la piste de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud ;
- le suivi de l'évolution du nombre de mouvements à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud qui pourrait accéder au statut de grand aéroport au sens de la réglementation européenne et la préparation de la mise en œuvre de celle-ci ;
- l'analyse des mesures réalisées dans le cadre du principe d'égalité ;
- l'analyse des conséquences de l'allongement de la piste de contingence de l'aéroport de Liège ;
- le suivi de l'évolution attendue de l'aéroport de Liège du fait de l'arrivée d'Alibaba ;
- la préparation et l'organisation de rencontres avec les parties prenantes ([SOWAER](#), [SPW MI](#), Skeyes, Brus-

- sels South Charleroi Airport (BSCA), Liege Airport...);
- le suivi des mesures d'accompagnement.

1.2 Contenu du rapport

Le présent rapport d'activité porte sur la période s'étalant du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021 inclus.

Le chapitre 2 page 19 reprend la liste des activités de l'Autorité. La deuxième partie rend compte de la réalisation des missions de l'Autorité.

Le chapitre 3 page 25 traite des considérations communes aux deux aéroports.

Le chapitre 4 page 31 décrit les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et le chapitre 5 page 43 décrit celles de Liege Airport.

Le chapitre 6 page 49 fait une synthèse de la situation et en tire les conclusions.

Les annexes 7 page 53 ainsi que 8 page 61 présentent l'évolution, au cours de ces dernières années, d'indicateurs tels que les statistiques acoustiques, les statistiques de mouvements, les chantiers d'isolation acoustique et le rachat d'habitations.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

Activités

2.1 Calendrier des réunions

La majorité des activités de l'Autorité s'est déroulée au sein d'assemblées plénières, aux dates reprises dans les tables 2.1 et 2.2 page suivante. Les différentes thématiques abordées y sont précisées et sont décrites de manière plus approfondie dans les chapitres et sections spécifiques de ce rapport.

2.1.1 Réunions plénières ordinaires et extraordinaires

Les réunions plénières ordinaires se déroulent en présence du président et de tous les membres de l'Autorité.

	18 janv	■	■			■
*	26 janv		■			■
	08 févr	■	■			■
	08 mars	■	■		■	■
	19 avr	■	■		■	■
	10 mai	■	■	■	■	■
*	17 mai				■	
	07 juin	■	■	■	■	■
	05 juil	■		■	■	
	10 août	■	■	■	■	■
	03 sept	■	■	■	■	■
	04 oct	■	■	■	■	

TABLE 2.1 – Sujets abordés lors des 10 assemblées plénières ordinaires et 2 assemblées plénières extraordinaires (*)

■	Dossiers de riverains
■	Fonctionnement de l'Autorité
■	Avis de l'Autorité
■	Rapport d'activité 2020
■	Groupe de travail technique
■	Nouveau site Internet de l'Autorité

Le règlement d'ordre intérieur de l'Autorité prévoit, en son article 2, qu'elle se réunit au moins dix fois par an en réunion plénière ordinaire sauf circonstances exceptionnelles. L'arrêté du Gouvernement wallon du 23 mai

2019 a limité à un maximum de 12 le nombre de réunions plénières et de réunions plénières extraordinaires que l'Autorité peut tenir.

2.1.2 Réunions accordées à titre exceptionnel

L'article 2.1. du règlement d'ordre intérieur de l'Autorité, tel que modifié par l'arrêté du Gouvernement wallon du 23 mai 2019, prévoit qu'au-delà du quota maximum de 12 réunions plénières accordées à l'Autorité, certaines réunions peuvent exceptionnellement être autorisées par le ministre des Aéroports.

Quatre réunions ont été accordées à titre exceptionnel (voir table 2.2) :

TABLE 2.2 – Sujets abordés lors des réunions accordées à titre exceptionnel

19 mar	analyse de la proposition conjointe de la SOWAER et de BSCA d'un plafond de 4000 points du quota count - position de l'Autorité;
05 mai	codage des événements aéronautiques et bruits parasites concomitants - position de l'Autorité en matière de détection des infractions sur un seul sonomètre;
07 mai	rencontre avec deux riverains à l'origine de la pétition pour la sauvegarde de la qualité de vie des riverains de l'aéroport de Liège-Bierset;
21 mai	fonctionnement de l'Autorité pour faire suite au départ de l'attaché permanent.

2.1.3 Réunions supplémentaires

Pour compenser partiellement le départ de l'attaché permanent, 3 réunions supplémentaires par mois ont pu être organisées à dater du 17 juin, soit un total de 20 réunions pour l'année complète.

2.1.4 Réunions du groupe de travail technique

Sur proposition du ministre en charge des aéroports wallons, le 8 octobre 2020, dans un objectif d'accompagnement des sociétés de gestion, le Gouvernement wallon a marqué son accord sur la création d'un groupe de travail technique (GTT) chargé d'évaluer les nuisances sonores autour des aéroports wallons et d'identifier des pistes permettant de les limiter.

Ce groupe de travail technique se réunit trimestriellement, sous la présidence du cabinet du ministre qui a en charge les aéroports wallons.

Les sujets entrant dans son champ de compétences sont :

- l'analyse des hypothèses à utiliser dans le cadre des révisions triennales des plans d'exposition au bruit, opérées par le SPW MI, et la formation de recommandations à ce dernier;

- l'examen des pistes de réduction du bruit ;
- l'évaluation globale des réseaux de sonomètres ;
- l'évaluation de l'efficacité de l'arrêté sanction en vue d'améliorer sa mise en œuvre.

Les acteurs suivants sont conviés, au minimum une fois par an, à une séance plénière :

- le cabinet du ministre des Aéroports, qui préside le groupe de travail ;
- le **SPW MI** – direction de la Régulation aéroportuaire (DRA), qui pilote et assure la gestion administrative du groupe de travail ;
- le **SPW MI** – direction de l'Autorité opérationnelle des aéroports (DOA) ;
- l'ACNAW ;
- la SOWAER ;
- les sociétés de gestion Liege Airport et **BSCA** ;
- Skeyes.

Le GTT a le droit de convier tout autre acteur pouvant participer utilement aux réflexions.

Les réunions se sont tenues les 26/03, 23/06, 17/09 et 07/12.

Une réunion supplémentaire, non comptabilisée dans les réunions du GTT, s'est tenue le 5 mai par vidéoconférence avec le **SPW MI**, l'ACNAW, la SOWAER et la société A-Tech. Le thème portait sur la détection de bruits concomitants et sur la possibilité de prendre en compte les dépassements de L_{Amax} sur un seul sonomètre dans le cadre de l'arrêté sanction.

Le premier rapport d'activité du GTT a été rendu le 1^{er} octobre au Gouvernement wallon.

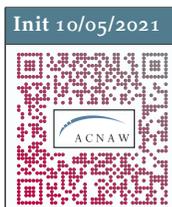
En date du 12 novembre, le Gouvernement wallon a chargé le ministre des Aéroports de :

- poursuivre les démarches entreprises en 2021 par le groupe de travail et de lui présenter, dans le courant du 1^{er} trimestre 2022, des projets de réforme
 - de l'arrêté du 29 janvier 2004 relatif aux sanctions administratives dans le cadre de la lutte contre le bruit généré par les aéronefs utilisant les aéroports relevant de la Région wallonne ;
 - du système de quota count de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud ;
- donner mandat à Skeyes d'approfondir la réflexion relative aux procédures de départ sur la piste 04 de l'aéroport de Liège-Bierset.

Le Gouvernement wallon a confirmé le mandat donné au groupe de travail technique le 8 octobre 2020 et a chargé celui-ci de poursuivre ses travaux selon les objectifs fixés.

2.2 Avis rendus par l'Autorité

2.2.1 Avis n° Init/2021/01 - Projet de plafond du quota count concernant les arrivées tardives à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud — avis rendu d'initiative le 10 mai [4]



L'Autorité a pris connaissance d'une proposition conjointe de BSCA et de la SOWAER de fixer un plafond du quota de points (quota count) à 4000 points. Le courrier, adressé au ministre des aéroports le 14 février 2020, a été transmis par la direction de la Régulation aéroportuaire du [SPW MI](#) à l'Autorité en date du 16 mars 2021.

Après analyse, l'Autorité a décidé de remettre un avis d'initiative, dans lequel elle propose de fixer le plafond à 2000 points.

En effet, la déclaration de politique régionale (DPR) 2019-2024 précise que « le Gouvernement mettra en place notamment un dispositif lié à l'ensemble des arrivées tardives des avions basés à l'aéroport de Charleroi afin de réduire progressivement les nuisances sonores qu'elles provoquent. »

En vue de respecter la DPR, il y a donc lieu de prendre un quota de points inférieur à ce qu'il a pu être par le passé. La valeur de 2000 points n'a été dépassée qu'à une seule reprise, en 2018, avec 2212 points consommés (voir l'annexe [7.6 page 56](#)).

De plus, le nombre important d'arrivées programmées dans le dernier quart d'heure avant 23h dépasse la capacité de l'aéroport et entraîne *de facto* des arrivées tardives. L'Autorité préconise donc de planifier le retour des avions basés en tenant compte de la capacité de l'aéroport.

L'Autorité suggère également de coupler le plafond du quota count à un plafond du nombre d'arrivées tardives.

2.2.2 Avis n° GW/2021/02 - Demande d'avis sur l'avant-projet de décret modifiant la loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit — avis rendu à la demande du Gouvernement le 5 juillet [5]



L'Autorité a émis un avis favorable concernant l'ensemble des mesures proposées.

Toutefois, l'Autorité fait remarquer qu'une marge d'incertitude de 2,0 dB a été retenue lors des mesures sonométriques de $L_{Aeq,T=1s}$. Cette marge d'incertitude s'applique donc également à L_{Amax} (voir la section [3.3.1 page 26](#)), qui est la valeur maximum de $L_{Aeq,T=1s}$ relevée lors du passage d'un aéronef.

L'indicateur L_{den} précise, quant à lui, les limites des zones A', B', C' et D' des plans d'exposition au bruit et est aussi basé sur les mesures de $L_{Aeq,T=1s}$. En conséquence, la marge d'incertitude de 2,0 dB devrait également être prise en compte lors de l'établissement des rapports, tant pour les mesures effectuées par les sonomètres fixes que celles effectuées lors des campagnes du principe d'égalité, pour être cohérent avec les dispositions prises dans l'arrêté du Gouvernement wallon du 29 janvier 2004 relatif aux sanctions administratives dans le cadre de la lutte contre le bruit généré par les aéronefs utilisant les aéroports relevant de la Région wallonne.

2.2.3 *Avis n° GW/2021/03 - Demande d'avis sur l'avant-projet de décret modifiant le décret du 8 juin 2001 instituant une autorité indépendante chargée du contrôle et du suivi en matière de nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne — avis rendu à la demande du Gouvernement wallon le 10 août [6]*

L'Autorité émet un avis favorable concernant l'ensemble des modifications proposées.

Néanmoins, afin de bénéficier d'un président possédant une expertise juridique suffisamment pointue, l'Autorité préconise qu'il soit titulaire d'un master en droit (ou équivalent) et qu'il possède une expérience effective de minimum 5 ans dans le domaine juridique belge.



2.3 Enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité

Le graphique 2.1 donne une illustration de l'évolution de l'enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité.

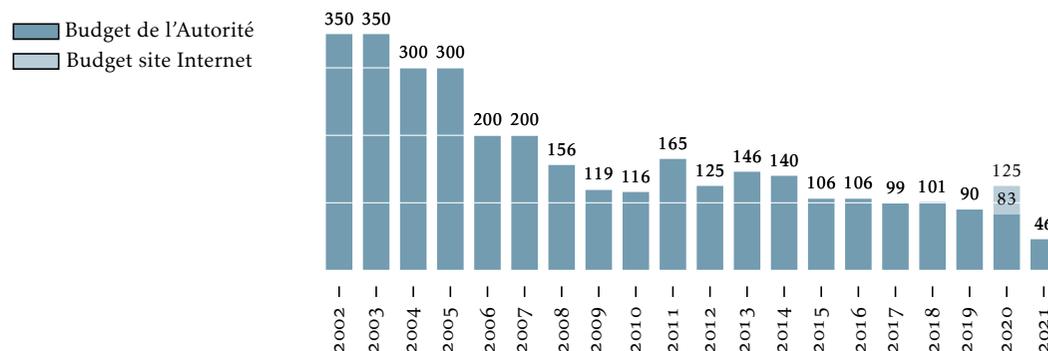


FIGURE 2.1 – Évolution de l'enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité depuis 2002 (en milliers d'€)

2.4 Réalisation des missions de l'Autorité

2.4.1 Respect des conditions d'exploitation des deux plateformes aéroportuaires

Depuis sa mise en place, l'Autorité vérifie que les conditions d'exploitation des deux plateformes aéroportuaires wallonnes sont respectées et assure le suivi des mesures d'accompagnement des riverains. Cependant, du fait de la modification en 2019 du règlement d'ordre intérieur, l'Autorité n'a pu procéder à l'examen approfondi de l'entièreté des rapports qui lui ont été transmis périodiquement par l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud,

Liege Airport, Skeyes, la [SOWAER](#) et le [SPW MI](#). L'Autorité ne peut par conséquent assumer la responsabilité d'éventuelles erreurs.

De plus, l'attaché permanent, seul employé à temps plein de l'Autorité, qui réalisait une grande partie du travail technique sans participation des membres compétents en la matière, a démissionné en date du 21 mai, n'ayant pas la garantie d'obtenir un contrat au-delà de cette date, malgré les rappels auprès de l'Administration et du cabinet du ministre des Aéroports.

Les synthèses des analyses figurent dans les chapitres [4 page 31](#) pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et [5 page 43](#) pour Liege Airport. Les éléments suivants y sont abordés :

- analyses des statistiques sonométriques (L_{Amax} et L_{den});
- statistiques de mouvement;
- analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes;
- suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement;
- suivi des plaintes.

2.4.2 *Médiation*

Aucun travail de médiation n'a été requis.

3

Considérations communes aux deux aéroports wallons

3.1 Rectification matérielle des PDLT

Le 8 octobre 2020, le Gouvernement de Wallonie a décidé de procéder à une rectification matérielle des PDLT de chaque aéroport avec la nouvelle application de simulation [Integrated aircraft noise and emissions modeling platform — Eurocontrol \(IMPACT\)](#), considérant que les outils informatiques de simulation de propagation de bruit employés par l'Administration ne remplissaient plus leurs fonctions dès lors qu'ils ne répondent plus aux standards de performance requis pour l'exécution de cette tâche, comme l'Autorité le recommandait depuis plusieurs années.

Le 22 décembre 2021, est paru le décret modifiant la loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit, entérinant cette rectification matérielle des PDLT.

Les mesures d'accompagnement bénéficient également au demandeur qui, à la date d'entrée en vigueur des arrêtés du Gouvernement opérant une rectification technique des limites des zones des plans de développement à long terme des aéroports wallons, est propriétaire, emphytéote, superficière, usufruitier, ou encore titulaire d'un bail de résidence principale sur l'immeuble d'habitation faisant l'objet de la demande, lorsqu'en raison de cette rectification technique, soit la situation de l'immeuble d'habitation faisant l'objet de la demande change de zone au plan, soit l'immeuble est nouvellement inclus dans ce plan.

En plus d'instaurer un groupe de travail technique chargé d'évaluer les pistes concrètes permettant de diminuer les nuisances sonores (comme, par exemple, l'amélioration des procédures de vol), le ministre a demandé au Gouvernement wallon, qui a marqué son accord, d'ajouter les mesures suivantes :

- ▶ la possibilité pour les communes wallonnes situées en dehors du PDLT de solliciter la SOWAER pour bénéficier des mesures sonores ;
- ▶ l'élargissement du comité d'accompagnement aux communes wallonnes survolées à moins de 5 000 pieds qui souhaiteraient l'intégrer.

L'intégralité du texte est disponible dans le [communiqué de presse \[7\]](#) en sélectionnant la date du 8 octobre 2020.



3.2 5^e révision des plans d'exposition au bruit

La 5^e révision des PEB a pris du retard étant donné la nécessité de procéder à une rectification matérielle des PDLT. Les nouveaux contours de zones seront également calculés à l'aide d'IMPACT par souci de cohérence et seront publiés en 2022. La table 3.1 reprend le calendrier réel des révisions de PEB effectuées par le SPW MI comparativement au calendrier légal.

TABLE 3.1 – Révisions des plans d'exposition au bruit effectuées par le SPW MI — calendrier réel comparé au calendrier légal

Révision PEB	Calendrier légal		Calendrier réel	
	Réalisation	Données exploitation	Réalisation	Données exploitation
1 ^{re}	2007	2006	2007	2006
2 ^e	2010	2009	2011	2009
3 ^e	2013	2012	2015	2012
4 ^e	2016	2015	2017	2015
5 ^e	2019	2018	en cours	2018



3.3 Procédure de sanction en cas de dépassement du niveau L_{Amax}

L'arrêté du Gouvernement wallon relatif aux sanctions administratives [8] (arrêté sanction) dans le cadre de la lutte contre le bruit généré par les aéronefs utilisant les aéroports relevant de la Région wallonne est d'application depuis juin 2019.

L'article 8 §2 prévoit que la sanction administrative est infligée par mouvement sur base du dépassement du seuil de bruit le plus élevé constaté au droit de minimum deux sonomètres. L'avis de l'Autorité [9] recommandant que les niveaux de bruit mesurés par chaque sonomètre de manière individuelle soient pris en compte pour établir les dépassements éventuels des niveaux de bruit autorisés n'a pas été suivi.

La méthodologie de mise en œuvre de l'arrêté sanction, par le SPW MI, est décrite ci-après.

3.3.1 Incertitude des mesures

La valeur de l'incertitude des mesures sonométriques réalisées est estimée à 2,0 dB. Ainsi, cette marge d'incertitude de 2,0 dB est soustraite à la valeur L_{Amax} de chaque mouvement ayant provoqué un dépassement des valeurs seuil de bruit (dépassement corrigé). Seuls les mouvements provoquant un dépassement corrigé sur minimum deux sonomètres sont pris en considération.

3.3.2 Conditions météorologiques

Pour que la mesure soit valable, certaines conditions météorologiques doivent être rencontrées. Lorsque la vitesse du vent est supérieure ou égale à 5 m/s ou lorsqu'il y a des précipitations, les dépassements enregistrés sont écartés.

3.3.3 Bruits concomitants

La procédure requiert la recherche de « bruit concomitant », c'est-à-dire d'un bruit perturbateur susceptible d'influencer le niveau L_{Amax} particulier de l'aéronef. Dans l'hypothèse où un bruit concomitant serait détecté, les dépassements enregistrés seraient écartés.

L'Autorité considère que cette disposition ne respecte pas l'arrêté sanction, qui spécifie seulement que la sanction administrative soit infligée, par mouvement, sur base du dépassement du seuil de bruit le plus élevé constaté au droit de minimum deux sonomètres. En conséquence, dans la formulation actuelle de l'arrêté sanction, la recherche de bruit concomitant ne devrait pas être envisagée.

La prise en compte non justifiée de ces bruits concomitants tend à diminuer le nombre de sanctions infligées aux compagnies.

3.3.4 Avertissements

Le décret du 23 juin 1994 relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes [10] relevant de la Région wallonne accorde, à l'article 6 §3, un certain nombre d'avertissements. Ce nombre n'excède pas 5 % du nombre total de mouvements journaliers moyens enregistrés sur l'aéroport au cours des douze derniers mois précédant l'infraction considérée, avec un maximum de dix dépassements de 3 dB au plus.

Si l'un des dépassements de plus de 2,0 dB excède 5,0 dB (3 dB + 2,0 dB de marge d'incertitude), l'avertissement ne peut être accordé. S'il n'y a pas de vent, de précipitation, d'injonction de Skeyes ou d'exemption, le mouvement sera donc sanctionné.

Par exemple, au mois de novembre, le nombre total de mouvements (tous types d'aéronefs et de mouvements confondus) au cours des douze derniers mois s'élevait à 49 275 pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud (voir table 4.1.2 page 33). Le nombre total de mouvements journaliers moyens arrondi à la deuxième décimale est de $49\,275/365=135,00$.

Le nombre d'avertissements potentiels ne peut dépasser 5 % du nombre total de mouvements journaliers moyens soit $135,00 \cdot 0,05 = 6,75$ dont on ne garde que la partie entière, soit 6. Ce nombre ne peut jamais excéder 10.

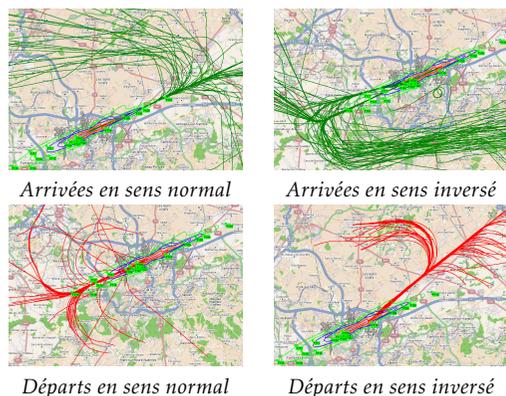
L'Autorité a constaté une erreur de calcul du nombre d'avertissements dans la procédure mise en œuvre par le SPW MI. En effet, dans l'exemple précédent, les 5 % du nombre total de mouvements journaliers moyens étaient



arrondis à l'unité supérieure, ce qui portait à 7 le nombre d'avertissements potentiels. Cette erreur a été évoquée lors de réunions GTT et a été corrigée.

Les avertissements sont ensuite répartis entre les exploitants techniques ou commerciaux au prorata du nombre de mouvements réalisés la semaine précédant la semaine au cours de laquelle le dépassement a eu lieu.

FIGURE 3.1 – Exemple de traces radar à l'arrivée (en vert) et au départ (en rouge) dans le sens normal et le sens inversé à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud



3.4 Décollage et atterrissage face au vent

Les procédures dites « en sens normal » et « en sens inversé » sont fonction des conditions météorologiques. Les aéronefs décollent et atterrissent en principe face au vent. En particulier, lorsque la direction du vent provient du secteur nord-est, ils décollent et atterrissent vers le nord-est ; lorsque le vent est de secteur sud-ouest, les aéronefs décollent et atterrissent vers le sud-ouest.

En effet, la portance, force verticale dirigée vers le haut permettant à l'avion de décoller, est d'autant plus grande que la vitesse de l'air sur l'aile est élevée. Lorsque l'avion décolle face au vent, cette vitesse est la somme de la vitesse de l'avion et de la vitesse du vent, ce qui lui permet de décoller avec une vitesse plus faible par rapport au sol.

En Belgique, les vents proviennent majoritairement du secteur sud-ouest. En conséquence, dans le « sens normal », les avions décollent et atterrissent vers le sud-ouest. Dans le « sens inversé », les avions décollent et atterrissent vers le nord-est.

La figure 3.1 montre quelques exemples de traces radar au décollage (en rouge) et à l'atterrissage (en vert) de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud dans le sens normal et dans le sens inversé.

Les statistiques des mouvements en sens normal et inversé sont détaillées aux points 4.2.5 page 39 pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et 5.2.1 page 45 pour Liege Airport.

3.5 Trajectoires inhabituelles

L'analyse des trajectoires est facilitée par la définition de volumes, délimités par des couples de plans verticaux, imposant les limites à l'intérieur desquelles un avion doit se trouver pour que sa trajectoire soit considérée comme habituelle. Ces couples de plans sont définis, en concertation avec la SOWAER, pour le décollage et pour l'atterrissage, dans le sens normal et dans le sens inversé.

La figure 3.2 page ci-contre montre les volumes de détection pour un décollage en sens normal à Charleroi - Bruxelles Sud et à l'aéroport de Liège. Si une trajectoire intersecte la limite L1 ou L2, comme c'est le cas pour la trajectoire T, celle-ci est considérée comme inhabituelle et fera l'objet d'une analyse spécifique.

L'Autorité reçoit les rapports de trajectoires inhabituelles transmis par la SOWAER ainsi que les explications de Skeyes y afférentes, pour les aéronefs de **masse maximale au décollage — maximum take-off weight (MTOW)** supérieure à 11 tonnes et dont l'altitude se situe entre 0 et 4000 pieds.

Les justifications de ces trajectoires par Skeyes font l'objet d'une analyse statistique. Les raisons les plus fréquemment invoquées sont liées à la sécurité des vols et à la météo.

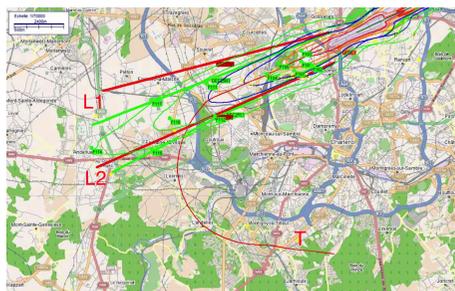


FIGURE 3.2 – Aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud : exemple de trajectoire T inhabituelle, intersectant la limite de détection L2

La figure 3.3 montre les limites de détection de trajectoire inhabituelle lors d'un décollage en sens normal à l'aéroport de Liège.

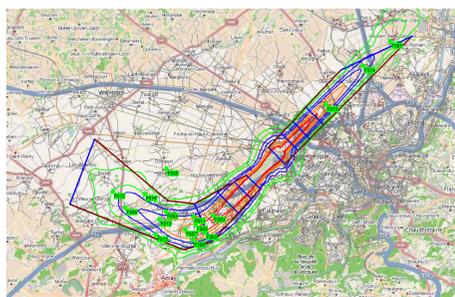


FIGURE 3.3 – Liege Airport : limites de détection (en brun) de trajectoire inhabituelle pour un décollage en sens normal

Les statistiques de trajectoires inhabituelles des deux plateformes sont disponibles aux sections 4.2.6 page 40 pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et 5.2.2 page 46 pour Liege Airport.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

4

Conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud

4.1 Analyse des statistiques sonométriques

4.1.1 Dépassement du niveau L_{Amax}

Les dépassements observés du niveau L_{Amax} dans les différentes zones du PDLT sont repris dans la table 4.2.

	Dépassements (07h00 - 23h00)	Dépassements (23h00 - 07h00)*	Mvts – min. 1 dé- passement	Dépassements >2,0 dB	Mvts – min. 1 dé- passement > 2,0 dB	Mvts – min. 2 dépasse- ments** > 2,0 dB	Mvts classés sans suite (météo)	Clémence	Avertissements	Amende
Janv	14	20	20	5	4	1	1	0	0	0
Févr	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Mars	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0
Avr	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0
Mai	0	16	13	2	0	0	0	0	0	0
Juin	1	76	47	16	15	1	0	0	0/1	0
Juil	20	116	94	25	21	3	0	0	0/2	1
Août	6	135	111	21	18	1	0	0	1	0
Sept	10	110	83	23	20	3	0	0	3	0
Oct	8	105	93	15	15	0	0	0	0	0
Nov	2	134	84	32	23	6	5	0	1	0
Déc	6	104	75	21	15	4	0	0	3	1
2021	69	827	325	163	134	19	6	0	8	2

TABLE 4.2 – Dépassements du niveau L_{Amax} à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud

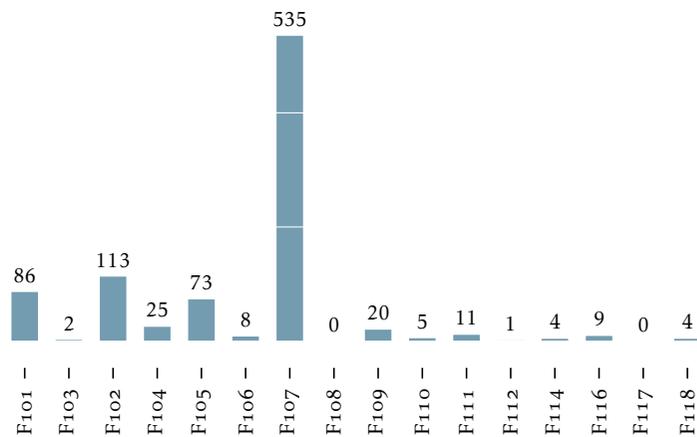
* cf. loi du 18 juillet 1973, art. 1^{er} bis, §7

** cf. arrêté sanction du 29 janvier 2004 art.8, §2

L_{Amax} et zones du PDLT		
	07h00-23h00	23h00-07h00
Zone A	—	—
Zone B	$L_{Amax} \leq 93dB$	$L_{Amax} \leq 87dB$
Zone C	$L_{Amax} \leq 88dB$	$L_{Amax} \leq 82dB$
Zone D	$L_{Amax} \leq 83dB$	$L_{Amax} \leq 77dB$



FIGURE 4.1 – Nombre de dépassements L_{Amax} pour chacun des sonomètres fixes



Le sonomètre F119 installé par la [SOWAER](#) dans le quartier Delhaize à Ransart le 28 février 2019 n'est toujours pas inclus dans ces statistiques. Ce sonomètre a été certifié par le [SPW MI](#), mais l'arrêté ministériel modifiant l'arrêté ministériel du 29 mars 2019 de localisation des sonomètres sur les aéroports wallons incluant le sonomètre F119 n'a pas encore été publié au Moniteur belge; il le sera en 2022.

L'Autorité note un nombre élevé de dépassements (535) pour le sonomètre F107. Ce sonomètre, situé en zone

L'analyse de la situation est la suivante :

- ▶ l'Autorité constate un total de 896 dépassements du niveau L_{Amax} causés par 325 mouvements;
- ▶ une proportion élevée (92%) de ces dépassements se situe entre 23h00 et 07h00. L'exploitation de l'aéroport est en effet permise à partir de 06h30 et, à partir de cette heure, les premiers décollages sont effectués en période de nuit (jusqu'à 07h00) alors que les niveaux de bruit maximum autorisés sont les plus faibles pour toutes les zones. C'est dans cet intervalle de 30 minutes que la majorité des dépassements sont relevés;
- ▶ le plus faible nombre de dépassements entre 07h00 et 23h00 s'explique par le fait que les niveaux de bruit maximum autorisés sont plus élevés en période de jour et de soir, quelle que soit la zone du [PDLT](#) considérée; les dépassements sont *de facto* moins nombreux;
- ▶ au mois de juin, le mouvement qui a provoqué un dépassement corrigé sur minimum deux sonomètres aurait du recevoir un avertissement mais celui-ci n'a pas été envoyé;
- ▶ au mois de juillet, parmi les 3 mouvements qui ont provoqué un dépassement corrigé sur minimum deux sonomètres, deux d'entre eux auraient du recevoir un avertissement mais ceux-ci n'ont pas été envoyés.

Par ailleurs, la figure 4.1 présente le nombre de dépassements annuels du niveau L_{Amax} , enregistrés par chacun des 16 sonomètres fixes implantés à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud [11].

C dans laquelle les limites L_{Amax} à ne pas dépasser sont de 88 dB de jour et 82 dB de nuit, est proche de la zone B dans laquelle les limites L_{Amax} à ne pas dépasser sont de 93 dB de jour et 87 dB de nuit.

4.1.2 Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit

La procédure de sanction est détaillée à la section 3.3 page 26.

La table 4.2 page 31 reprend les dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés (hors vols militaires et dépassements invalidés).

L'Autorité constate 163 dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés, causés par 134 mouvements.

Dix-neuf de ces 134 mouvements ont engendré un dépassement de plus de 2,0 dB sur un minimum de deux sonomètres (voir table 4.2 page 31).

Six infractions ont été levées en raison d'un vent dont la vitesse est supérieure ou égale à 5 m/s et/ou du fait de précipitations (dépassements invalidés).

Huit avertissements ont été envoyés aux compagnies aériennes (au lieu de onze) et deux amendes ont été infligées.

4.1.3 Contrôle de l'indicateur L_{den}

Les valeurs mensuelles de L_{den} , transmises par le SPW MI, sont présentées à la table 4.4 page suivante pour chacun des 16 sonomètres. La valeur de L_{den} évaluée sur l'année entière est également donnée.

Toutes les valeurs de L_{den} sont inférieures aux limites de zones.

Les sonomètres F114, F116, F117 et F118 donnent des niveaux inférieurs à 50 dB, la limite hors zone étant inférieure à 56 dB.

L'Autorité constate que les niveaux donnés par tous les autres sonomètres correspondent aux valeurs de zones plus éloignées que celles où ils se trouvent. La nuisance sonore à proximité de ces douze sonomètres est par conséquent inférieure à celle prévue par le PEB, sans pouvoir extrapoler cette situation à l'ensemble de chacune des zones concernées.

L'Autorité rappelle que les valeurs de L_{den} figurant dans la table 4.4 page suivante sont présentées sans tenir compte de la marge d'incertitude de 2,0 dB (voir avis n° GW/2021/02 à la section 2.2.2 page 22).

Calcul du nombre d'avertissements potentiels

	Cumul du nb de mvts totaux sur les 12 derniers mois	Nb d'avertis- sements calculé	Nb maxi- mum d'avertis- sements poten- tiels
Janv	42 338	5	5
Févr	41 940	5	5
Mars	43 158	5	5
Avr	48 003	6	6
Mai	51 877	7	7
Juin	54 355	7	7
Juil	56 617	7	7
Août	56 764	7	7
Sept	58 537	8	8
Oct	59 903	8	8
Nov	49 275	6	6
Déc	65 803	9	9

TABLE 4.4 – Contrôle mensuel et annuel de l'indicateur L_{den} pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils sont situés

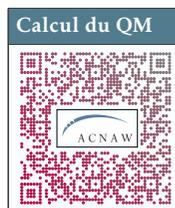
L_{den} et zones du PEB	
Zone A'	$70 \text{ dB} \leq L_{den}$
Zone B'	$66 \text{ dB} \leq L_{den} < 70 \text{ dB}$
Zone C'	$61 \text{ dB} \leq L_{den} < 66 \text{ dB}$
Zone D'	$56 \text{ dB} \leq L_{den} < 61 \text{ dB}$

	F101	F103	F102	F104	F105	F106	F107	F108	F109	F110	F111	F112	F114	F116	F117	F118
Janv	60,6	59,0	57,6	56,0	56,2	55,2	58,5	53,9	51,1	49,0	51,5	50,6	47,3	49,0	47,1	48,4
Févr	60,6	59,0	57,6	56,0	56,2	55,3	58,5	53,9	51,1	49,0	51,5	50,6	47,3	49,0	47,1	48,4
Mars	59,3	57,4	56,0	54,6	54,8	52,7	57,0	51,2	48,6	47,3	49,9	48,9	45,6	47,4	45,6	45,7
Avr	59,3	57,4	56,0	54,6	54,8	52,7	57,0	51,2	48,6	47,4	49,9	48,9	45,6	47,5	45,6	45,7
Mai	59,4	57,5	56,1	54,6	54,8	52,8	57,1	51,4	48,7	47,5	50,0	49,0	45,6	47,6	45,7	45,9
Juin	59,9	58,0	56,5	55,1	55,3	53,3	57,6	51,7	49,1	48,0	50,5	49,4	46,1	48,1	46,2	46,2
Juil	59,9	57,9	56,5	55,1	55,3	53,3	57,6	51,7	49,1	48,0	50,5	49,4	46,1	48,1	46,2	46,2
Août	60,9	58,8	57,5	56,0	56,4	54,3	58,7	52,7	50,2	48,9	51,3	50,1	46,8	48,9	47,0	47,2
Sept	61,4	59,2	58,0	56,5	56,9	54,7	59,2	53,1	50,6	49,4	51,8	50,5	47,3	49,4	47,5	47,5
Oct	61,9	60,4	58,9	57,2	57,4	57,1	59,7	55,5	52,7	50,1	52,7	51,9	48,3	50,2	48,2	49,9
Nov	62,3	60,3	59,0	57,4	57,9	56,0	60,2	54,3	51,9	50,4	52,7	51,3	48,2	50,6	48,4	48,6
Déc	62,5	60,5	59,3	57,7	58,1	56,5	60,4	54,7	52,4	50,7	52,9	51,6	48,4	50,9	48,6	49,0
2021	60,8	58,9	57,6	56,0	56,3	54,7	58,6	53,2	50,6	49,0	51,4	50,3	47,0	49,1	47,1	47,6
	zone B'		zone C'				zone D'				hors zone					

4.2 Statistiques de mouvements

4.2.1 Quota de bruit par mouvement lors des périodes 06h30-07h00 et 22h00-23h00

L'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud est autorisée entre 06h30 et 23h00. Toutefois, entre 06h30 et 07h00 ainsi qu'entre 22h00 et 23h00, les mouvements d'avions ne sont autorisés que pour autant qu'ils ne dépassent pas un quota de bruit maximum autorisé par mouvement fixé à 5 points.



Quota de bruit par mouvement (QM)

La méthode de calcul du quota de bruit par mouvement est détaillée sur [le site de l'Autorité](#) [12]. Elle fait appel aux notions de niveau de bruit perçu et de niveau effectif de bruit perçu.

Le **niveau de bruit perçu** — **perceived noise level (PNL)** est adapté aux avions à réaction, car il renforce le rôle gênant de l'émission sonore entre 1 kHz et 4 kHz. Son calcul, utilisé pour la certification acoustique de l'OACI, s'effectue à partir des spectres acoustiques en tiers d'octaves.

Le **niveau effectif de bruit perçu** — **effective perceived noise level (EPNL)** correspond à la dose de bruit *intégrée* lors du survol d'un aéronef.

Trois valeurs distinctes sont requises pour le calcul du QM : l'EPNdB (Effective perceived noise in dB) de survol au décollage (flyover), l'EPNdB latéral au décollage (side line) et l'EPNdB à l'atterrissage (ap-

proach). Le quota de bruit par mouvement est donné par la relation suivante :

$$QM = 10^{(B-85)/10} \quad (4.1)$$

où

- dans le cas d'un atterrissage, $B = \text{EPNdB approach} - 9$;
- dans le cas d'un décollage, $B = (\text{EPNdB flyover} + \text{EPNdB side line})/2$.

La table 4.6 reprend les caractéristiques acoustiques des types d'avions les plus bruyants de leur catégorie ainsi que la valeur du QM pour le décollage et pour l'atterrissage.

	EPNdB Flyover	EPNdB Sideline	EPNdB Approach	QM décollage	QM atterrissage
B737-800	85,1	97,3	96,3	4,17	1,70
Embraer ERJ190-100LR	92,8	82,5	92,5	1,84	0,71
Airbus A320-200	87,8	94,3	96,4	4,03	1,74
Airbus A340-300	95,4	96,1	97,0	11,9	2,00

TABLE 4.6 – Quota de points par mouvement (décollage et atterrissage) pour les avions basés en fonction des mesures de leurs caractéristiques acoustiques.

Aucun mouvement d'aéronef dont le QM est supérieur à 5 n'a été enregistré entre 22h00 et 07h00.

4.2.2 Arrivées et départs après 23 heures

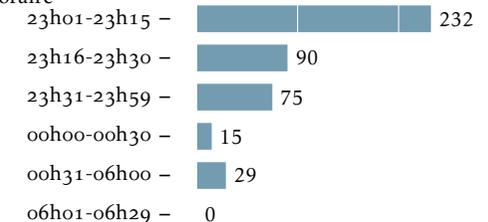
La table 4.8 page suivante reprend :

- les arrivées autorisées après 23 heures d'avions basés et non basés ;
- les départs après 23 heures pour lesquels l'heure de repoussage — off-block time (OBT) a été respectée, mais trop proche de 23h00 pour que le décollage s'effectue avant 23h00 ;
- les départs pour lesquels une dérogation a été accordée, le cas échéant.

Arrivées Les atterrissages d'avions basés après 23 heures sont admis pour autant que le retard ne soit pas imputable à l'exploitant de l'aéronef et que ces atterrissages ne dépassent pas, par exploitant d'aéronef, une moyenne calculée sur une base annuelle de 0,616 point par jour par avion basé.

L'Autorité constate que 441 arrivées tardives ont été autorisées conformément aux conditions d'exploitation

FIGURE 4.2 – Arrivées tardives en fonction de la tranche horaire



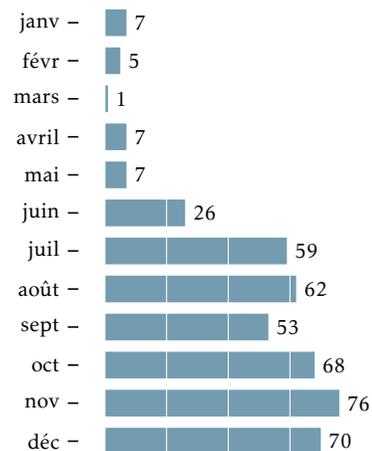
de l'aéroport. Cinq atterrissages ont été autorisés bien qu'il ne s'agissait pas d'avions basés.

La figure 4.2 page précédente montre le nombre d'arrivées tardives en fonction de la tranche horaire. Si 52,6 % d'entre elles s'effectuent dans les 15 premières minutes après 23h00 (73,0 % dans les 30 minutes), l'Autorité constate néanmoins que 10,0 % des arrivées sont comptabilisées entre 00h00 et 06h00.

TABLE 4.8 – Arrivées et départs après 23h00

	Total des arrivées autorisées après 23h00	Arrivées après 23h00 d'avions non basés	Total des départs après 23h00	Départs après 23h00 non justifiés OBT ou dérogation
Janv	7	0	0	0
Févr	5	1	0	0
Mars	1	0	0	0
Avr	7	0	0	0
Mai	7	0	1	0
Juin	26	2	0	0
Juil	59	1	2	0
Août	62	0	2	0
Sept	53	1	1	0
Oct	68	0	1	0
Nov	76	0	0	0
Déc	70	0	0	7
2021	441	5	7	7

FIGURE 4.3 – Évolution mensuelle du nombre d'arrivées tardives



Un maximum de 13 arrivées tardives a été enregistré en une seule nuit. La valeur moyenne annuelle est de 1,22 arrivée tardive par nuit. Cette moyenne passe à 2,13 si les seuls 6 derniers mois sont considérés.

Les compagnies qui comptabilisent le plus d'arrivées tardives sont Ryanair (384 sur 441, soit 87%) et TUI fly (53/441 soit 12%).

La figure 4.3 représente l'évolution mensuelle du nombre d'arrivées tardives.

Nous rappelons la recommandation formulée dans l'avis d'initiative n° INIT/2015/1 [13]. Pour l'Autorité, la procédure de demande d'autorisation d'atterrissage au-delà de 23h00 d'avions basés mériterait d'être modifiée. Tous les codes repris sur la liste annexée à la circulaire interprétative correspondent à des retards considérés comme non imputables aux compagnies aériennes. Or, cette liste contient des codes de l'Association internationale du transport aérien — International Air Transport Association (IATA) qui engagent la responsabilité de la compagnie et qui, par conséquent, devraient pouvoir entraîner sur cette base le refus de l'atterrissage, après 23h00, d'un avion basé.

La table reprend la liste des arrivées après 23h00 d'avions non basés.

Date	Provenance	Compagnie	Heure d'arrivée	Justification
19/02	Marrakech	Sarah Airways	01 :01	Vol médical urgent
17/06	Copenhague	Klasjet	00 :57	Retour de l'équipe nationale belge de football
27/06	Séville	Klasjet	04 :09	Retour de l'équipe nationale belge de football
03/07	Munich	Klasjet	01 :27	Retour de l'équipe nationale belge de football
02/09	Tallin	SN Brussels	04 :04	Retour de l'équipe nationale belge de football

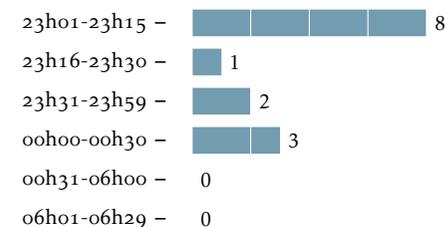
TABLE 4.10 – Arrivées après 23 heures d'avions non basés

Départs Les décollages après 23h00 sont admis pour autant que l'avion soit « off-block » avant 23 heures (OBT < 23 :00) ou ait obtenu une dérogation. Quatorze décollages ont eu lieu après 23h00, parmi lesquels sept ont obtenu une dérogation.

La figure 4.4 reprend leur répartition au cours du temps.

La table 4.12 reprend l'intégralité des départs tardifs ainsi que le délai en minutes entre l'OBT et l'heure de décollage — take-off time (TOT) (source SPW MI).

FIGURE 4.4 – Départs tardifs en fonction de la tranche horaire



Date	Destination	Compagnie	OBT	OBT-TOT	Dérogation
31/05	Sofia	WZZ	22 :51	13 min	
10/07	Budapest	RYR	22 :48	14 min	
16/07	Budapest	WZZ	22 :57	13 min	
01/08	Bologne	RYR	22 :53	10 min	
09/08	Cluj Napoka	WZZ	22 :54	09 min	
17/09	Chisinau	WZZ	22 :53	20 min	
01/10	Chisinau	WZZ	22 :57	08 min	
10/12	Lisbonne	RYR	22 :59	17 min	météo
10/12	Venise	RYR	22 :52	17 min	météo
10/12	Prague	RYR	00 :14	16 min	météo
10/12	Malta	RYR	23 :50	16 min	météo
10/12	Dublin	RYR	00 :03	15 min	météo
10/12	Toulouse	RYR	23 :36	14 min	météo
10/12	Budapest	RYR	23 :23	16 min	météo

TABLE 4.12 – Départs après 23 heures observés en 2020 à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et délais entre OBT et TOT (en minutes)

4.2.3 Quota de points ou quota count

Les points P comptabilisés pour chaque retard d'avion basé représentent la quantité moyenne de bruit à l'atterrissage. Ils se calculent selon la relation suivante :

$$P = R \times 10^{(B-85)/10} \quad (4.2)$$

où B = EPNdB approach – 9 et R, variant en fonction de la tranche horaire, exprime la nuisance découlant du retard de l'avion basé :

- R = 0,3 pour un atterrissage compris entre 0 et 15 minutes après 23 heures et pour un atterrissage compris entre 421 et 450 minutes après 23 heures ;
- R = 0,8 pour un atterrissage compris entre 16 et 30 minutes après 23 heures ;
- R = 1,3 pour un atterrissage compris entre 31 et 90 minutes après 23 heures ;
- R = 1,8 pour un atterrissage compris entre 91 et 420 minutes après 23 heures.

La valeur du quota count octroyé à chaque compagnie par avion basé a été respectée. Les compagnies RYR et JAF, qui disposent d'avions basés, ont consommé respectivement 15,3 % (445 points consommés / 2916 points autorisés) et 11,4 % (62 points consommés / 540 points autorisés) de leur quota autorisé. D'autres compagnies disposent également d'avions basés, mais aucun atterrissage n'a été enregistré pour celles-ci après 23h.

Nous rappelons néanmoins les conclusions ainsi que les recommandations formulées dans l'avis d'initiative n° INIT/2015/1 :

1. Circulaire interprétative du 14 mai 2014 concernant la définition d' « avion basé » de l'article 1^{er} bis du décret relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne du 23 juin 1994

- la circulaire interprétative¹ du 14 mai 2014 contient des dispositions conduisant à majorer *de facto* le quota de bruit associé aux arrivées tardives d'avions basés (prise en compte des avions en réserve dans le calcul du nombre d'avions basés) et à dégager la responsabilité de la compagnie dans l'occurrence d'un retard (référence à la liste des codes IATA des causes de retard non imputables à une compagnie) ;
- l'Autorité considère que seule la définition d'un quota de bruit global fixe et/ou des restrictions d'exploitation plus sévères est de nature à limiter durablement les nuisances sonores associées aux mouvements nocturnes.

4.2.4 Vols commerciaux refusés sur la plateforme

La table 4.14 reprend l'ensemble des mouvements refusés sur la plateforme de Charleroi - Bruxelles Sud (source SPW MI).

Immatri- culation	Vol	Aéronef	ETA local	Justification
04/07	TBo8oF		ooh1o	refusé par directeur
02/11	EIDLK	FR66P	B738	vol de mise en place (ferry)

TABLE 4.14 – Liste des vols refusés, reprenant la date, l'immatriculation de l'aéronef, le vol, le type d'aéronef, l'ETA et les justifications

4.2.5 Mouvements en sens inversé

Les mouvements en sens inversé (départs et arrivées) sont repris dans la table 4.16 ainsi que les mouvements en sens normal. Les pourcentages sont calculés sur base du nombre total de vols, c'est-à-dire non exclusifs aux vols commerciaux.

	Nombre d'arrivées en sens normal	Nombre de départs en sens normal	Nombre d'arrivées en sens inversé	Nombre de départs en sens inversé	Pourcentage de mouvements en sens inversé
Janv	1 100	1 093	215	219	16,5 %
Fév	1 696	1 708	804	797	32,0 %
Mar	1 735	1 750	729	718	29,3 %
Avr	1 318	1 331	1 193	1 180	47,3 %
Mai	1 931	1 942	395	386	16,8 %
Juin	2 240	2 239	715	713	24,2 %
Juil	2 760	2 852	757	676	20,3 %
Août	2 769	2 784	540	518	16,0 %
Sept	2 552	2 633	1 165	1 087	30,3 %
Oct	2 965	2 897	123	99	3,6 %
Nov	2 544	2 546	224	222	8,1 %
Déc	2 344	2 307	88	120	4,3 %
2021	25 954	26 082	6 948	6 735	20,8 %

TABLE 4.16 – Nombre d'arrivées et de départs en sens inversé comparativement au nombre d'arrivées et de départs en sens normal — Pourcentage mensuel et annuel de mouvements en sens inversé

4.2.6 Trajectoires inhabituelles

La méthodologie de détection des trajectoires inhabituelles a été présentée à la section 3.5 page 28. Les statistiques des trajectoires inhabituelles sont présentées à la table 4.18. Le nombre global de mouvements provient des informations transmises par le SPW MI.

TABLE 4.18 – Nombre de trajectoires inhabituelles comparativement au nombre total de trajectoires

	Nombre de trajectoires inhabituelles	Nombre total de mouvements commerciaux	Pourcentage de trajectoires inhabituelles
Janv	8	908	0,9 %
Févr	1	328	0,3 %
Mars	2	268	0,7 %
Avr	9	533	1,7 %
Mai	14	671	2,1 %
Juin	35	2 099	1,7 %
Juil	106	3 806	2,8 %
Août	124	3 981	3,1 %
Sept	59	3 851	1,5 %
Oct	49	3 925	1,2 %
Nov	24	3 736	0,6 %
Déc	26	3 569	0,9 %
2021	457	27 675	1,7 %

4.3 Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes

Dans le cadre de la gestion et de la maintenance des **sonomètres du réseau DIAPASON** [14], la **SOWAER** fait procéder deux fois par an à un contrôle des stations de mesures sonométriques et envoie mensuellement à l'Autorité les constats relatifs aux vérifications et interventions réalisées sur les sonomètres.

Les 17 sonomètres installés autour de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud ont été contrôlés au moins 2 fois par l'opérateur chargé de leur vérification. Les 6 mois d'intervalle prévus entre deux passages ont été respectés.

Des interventions de maintenance ont été réalisées sur six sonomètres suite à différents problèmes techniques (F102, F108, F109, F112, F117 et F119).

4.4 Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement

Chaque année, l'Autorité examine les statistiques de la **SOWAER** relatives à la mise en œuvre des programmes d'insonorisation et d'acquisition des habitations situées dans les différentes zones de bruit des **PEB**, définies autour de la plateforme aéroportuaire de Charleroi - Bruxelles Sud.

Les mesures d'accompagnement varient en fonction de la zone de **PEB** dans laquelle l'immeuble concerné se trouve :

- ▶ A' et B' : acquisition d'immeubles, primes de déménagement pour les locataires, indemnité pour trouble commercial ou professionnel ;
- ▶ A', B' et C' : prise en charge à 100 % des travaux d'insonorisation ;
- ▶ D' : octroi de primes à l'insonorisation.

Les chiffres mentionnés ci-après sont issus du rapport d'activité 2021 de la **SOWAER** et font état de la situation depuis le début de la procédure d'accompagnement jusqu'au 31 décembre 2021.

	Zone A'	Zone B'	Zone C'	Zone D'	Total
Insonorisation - dossiers clôturés	24	155	861	2 623	3 663
Insonorisation - dossiers en cours	4	14	25	537	580
Acquisition d'immeubles - dossiers clôturés	86	127	0	0	213
Acquisition d'immeubles - dossiers en cours	11	50	0	0	61
Indemnités pour trouble commercial ou professionnel					7
Primes de déménagement pour les locataires					27

TABLE 4.20 – Mesures d'accompagnement : insonorisation et acquisition d'immeubles

4.5 Suivi des plaintes

Seize contacts² au sujet de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud ont été recensés. Parmi ceux-ci, treize contacts, dont quatre provenant de personnes résidant en dehors du PDLT, ont mentionné une gêne directement liée aux nuisances sonores et aux arrivées après 23h00.

Aucune plainte n'a été reçue avant le mois de mai, ce qui peut s'expliquer par le faible taux d'activité de l'aéroport et le nombre réduit d'arrivées tardives.

2. Les entités concernées sont les suivantes (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de riverains concernés pour chaque entité) : Gembloux (1), Jumet (9), Lillois (2), Marchienne-au-Pont (1), Ransart (1) et une adresse non précisée

Cette page est laissée intentionnellement blanche

5

Conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège

5.1 Analyse des statistiques sonométriques

5.1.1 Dépassement du niveau L_{Amax}

Les dépassements observés du niveau L_{Amax} sont repris dans la table 5.2.

	Dépassements	Mvts – min. 1 dépassement	Dépassements > 2,0 dB	Mvts – min. 1 dépassement > 2,0 dB	Mvts – min. 2 dépassements* > 2,0 dB	Mvts classés sans suite (météo)	Cumul du nb de mvts totaux sur les 12 derniers mois **	Nb maximum d'avertissements admis **	Avertissements	Mvts sanctionnés
Janv	144	90	41	29	6	6	40 281	5	0	0
Févr	114	67	29	19	6	5	40 604	5	0	1
Mars	134	81	28	20	6	5	41 193	5	0	1
Avr	106	54	33	19	7	4	42 603	5	3	0
Mai	175	90	30	21	7	5	43 301	5	2	0
Juin	81	60	13	10	2	1	43 974	6	1	0
Juil	115	75	16	15	1	1	44 256	6	0	0
Août	152	81	30	19	5	3	44 683	6	0	2
Sept	141	73	30	20	7	4	45 280	6	1	2
Oct	208	91	58	35	16	12	45 700	6	1	3
Nov	183	89	46	32	10	5	45 874	6	5	0
Déc	192	102	52	37	11	11	45 992	6	0	0
20201	1 746	953	406	276	84	62			13	9

La figure 5.1 page suivante présente le nombre de dépassements annuels du niveau L_{Amax} , enregistré par chacun des 16 sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB [15]. L'Autorité note un nombre plus élevé de dépassements pour trois sonomètres (Fo09, Fo12 et Fo16) comparativement aux valeurs relevées par les

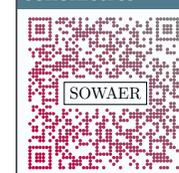
TABLE 5.2 – Dépassements du niveau L_{Amax} à Liege Airport

* cf. arrêté sanction du 29 janvier 2004 art.8, §2

** cf. décret du 23 juin 1994, art.6, §3

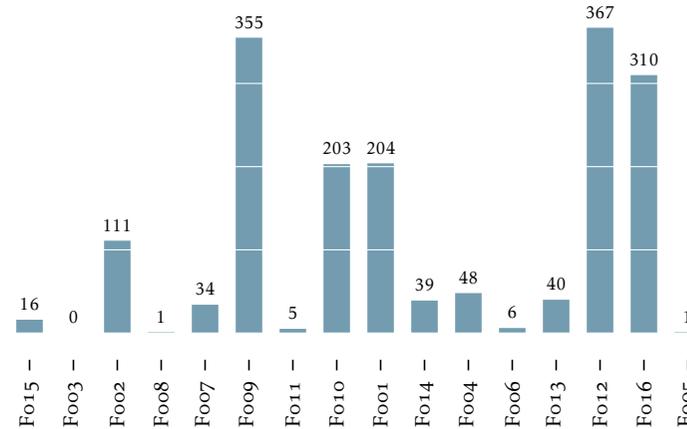
L_{Amax} et zones du PDLT		
	07h00-23h00	23h00-07h00
Zone A	—	—
Zone B	$L_{Amax} \leq 93dB$	$L_{Amax} \leq 87dB$
Zone C	$L_{Amax} \leq 88dB$	$L_{Amax} \leq 82dB$
Zone D	$L_{Amax} \leq 83dB$	$L_{Amax} \leq 77dB$

Localisation des sonomètres



autres sonomètres.

FIGURE 5.1 – Nombre de dépassements L_{Amax} par sonomètre



5.1.2 Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit

La procédure de sanction est détaillée à la section 3.3 page 26.

La table 5.2 page précédente reprend les dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés (hors vols militaires et dépassements invalidés). Seuls les mouvements ayant engendré un dépassement de plus de 2,0 dB du niveau L_{Amax} au droit de minimum 2 sonomètres sont susceptibles d'être sanctionnés.

L'Autorité constate 406 dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés, causés par 276 mouvements.

Quatre-vingt-quatre de ces 276 mouvements ont engendré un dépassement de plus de 2,0 dB sur un minimum de deux sonomètres.

Soixante-deux infractions ont été classés sans suite pour conditions météorologiques défavorables.

Treize avertissements ont été envoyés aux compagnies aériennes et 9 amendes ont été infligées.

5.1.3 Contrôle de l'indicateur L_{den}

Les valeurs mensuelles de L_{den} , transmises par le SPW MI, sont présentées à la table 5.3 page suivante pour chacun des 16 sonomètres. La valeur de L_{den} évaluée sur l'année entière est également donnée.

Toutes les valeurs de L_{den} sont inférieures aux limites de zones. Néanmoins, l'Autorité constate que les niveaux

	Fo15	Fo03	Fo02	Fo08	Fo07	Fo09	Fo11	Fo10	Fo01	Fo14	Fo04	Fo06	Fo13	Fo12	Fo16	Fo05
Janv	62,9	63,6	63,4	61,0	60,6	61,2	58,0	58,2	56,6	59,2	57,9	55,8	54,1	54,7	55,2	45,6
Févr	62,8	63,6	63,5	60,9	60,6	61,3	57,9	58,2	56,5	59,1	57,9	55,8	54,1	54,7	55,1	45,5
Mars	62,8	63,5	63,4	60,9	60,6	61,3	57,9	58,2	56,5	59,1	57,9	55,8	54,1	54,8	55,0	45,4
Avr	62,9	63,6	63,5	61,0	60,7	61,5	57,9	58,3	56,5	59,2	58,0	55,9	54,2	54,8	55,1	45,4
Mai	63,0	63,7	63,5	61,4	61,2	61,3	58,2	58,7	56,8	59,4	58,4	56,3	54,6	55,2	55,5	45,9
Juin	63,1	63,7	63,6	61,4	61,1	61,4	58,1	58,6	56,8	59,5	58,4	56,3	54,5	55,2	55,4	45,8
Juil	63,1	63,7	63,6	61,4	61,3	61,5	58,1	58,7	56,8	59,5	58,4	56,3	54,5	55,3	55,5	45,8
Août	63,2	63,8	63,7	61,5	61,4	61,6	58,0	58,8	56,9	59,6	58,5	56,4	54,5	55,3	55,5	45,8
Sep	63,2	63,8	63,8	61,6	61,4	61,6	58,0	58,9	56,9	59,7	58,5	56,4	54,5	55,4	55,5	45,8
Oct	63,2	63,8	63,8	61,7	61,6	61,6	58,1	59,0	56,9	59,7	58,6	56,5	54,6	55,5	55,6	45,8
Nov	63,2	63,8	63,9	61,6	61,6	61,7	57,9	59,1	56,9	59,7	58,6	56,4	54,5	55,5	55,5	45,8
Déc	63,1	63,7	63,8	61,5	61,6	61,6	57,8	59,1	56,9	59,7	58,4	56,3	54,4	55,4	55,3	45,7
2021	63,1	63,7	63,6	61,3	61,2	61,5	58,0	58,7	56,8	59,5	58,3	56,2	54,4	55,2	55,3	45,7
	zone B'			zone C'			zone D'			hors zone						

TABLE 5.3 – Contrôle mensuel et annuel de l'indicateur L_{den} pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils sont situés

L_{den} et zones du PEB	
Zone A'	$70 \text{ dB} \leq L_{den}$
Zone B'	$66 \text{ dB} \leq L_{den} < 70 \text{ dB}$
Zone C'	$61 \text{ dB} \leq L_{den} < 66 \text{ dB}$
Zone D'	$56 \text{ dB} \leq L_{den} < 61 \text{ dB}$

donnés par les sonomètres Fo15, Fo03, Fo02, Fo08, Fo07, Fo11, Fo10, Fo13 et Fo12 correspondent aux valeurs de zones plus éloignées que celles où ils se trouvent.

La nuisance sonore à proximité de ces neuf sonomètres est par conséquent inférieure à celle prévue par le PEB, sans pouvoir extrapoler cette situation à l'ensemble de chacune des zones concernées.

Les autres sonomètres donnent des niveaux correspondant à ceux de la zone dans laquelle ils se trouvent.

L'Autorité rappelle que les valeurs de L_{den} figurant dans la table 5.3 sont présentées sans tenir compte de la marge d'incertitude de 2,0 dB (voir avis n° GW/2021/02 à la section 2.2.2 page 22).

5.2 Statistiques de mouvements

5.2.1 Mouvements en sens inversé

Pour les raisons évoquées à la section 3.4 page 28, les avions effectuent les décollages et atterrissages en principe face au vent.

Les mouvements en sens inversé (départs et arrivées) sont repris dans la table 5.5 page suivante ainsi que les mouvements en sens normal. Les pourcentages sont calculés sur base du nombre total de vols, c'est-à-dire non exclusifs aux vols commerciaux.

TABLE 5.5 – Nombre d’arrivées et de départs en sens inversé comparativement au nombre d’arrivées et de départs en sens normal — Pourcentage mensuel et annuel de mouvements en sens inversé

	Nombre d’arrivées en sens normal	Nombre de départs en sens normal	Nombre d’arrivées en sens inversé	Nombre de départs en sens inversé	Pourcentage de mouvements en sens inversé
Jan	1 112	1 118	341	346	23,6 %
Fév	950	942	502	518	35,0 %
Mar	1 082	1 086	560	551	33,9 %
Avr	610	624	1 025	999	62,1 %
Mai	1 486	1 558	233	175	11,8 %
Juin	975	963	763	773	44,2 %
Juil	1 052	1 068	639	634	37,5 %
Août	1 182	1 223	589	546	32,1 %
Sep	1 064	996	748	819	43,2 %
Oct	1 505	1 595	277	196	13,2 %
Nov	1 351	1 295	361	422	22,8 %
Déc	1 414	1 400	771	392	29,2 %
2021	13 783	13 868	6 809	6 371	32,3 %

5.2.2 Trajectoires inhabituelles

La méthodologie de détection des trajectoires inhabituelles a été présentée à la section 3.5 page 28. Les résultats sont présentés à la table 5.7 page suivante. Le nombre global de mouvements provient des informations transmises par le SPW MI.

5.3 Analyse des rapports de vérification et d’intervention des sonomètres fixes

Dans le cadre de la gestion et de la maintenance des sonomètres fixes du réseau DIAPASON, la SOWAER fait procéder deux fois par an à un contrôle des stations de mesures sonométriques et envoie mensuellement à l’Autorité les constats relatifs aux vérifications et interventions réalisées sur les sonomètres. Les 16 sonomètres installés autour de l’aéroport de Liège ont été contrôlés au moins 2 fois par l’opérateur chargé de leur vérification. Les 6 mois d’intervalle prévus entre deux passages ont été respectés.

Des interventions de maintenance ont été réalisées sur sept sonomètres suite à différents problèmes techniques (Foo1, Foo5, Foo6, Foo7, Foo8, Fo14 et Fo15).

	Nombre de trajectoires inhabituelles	Nombre total de mouvements (commerciaux)	Pourcentage de trajectoires inhabituelles
Janv	45	2 729	1,8 %
Févr	45	2 691	1,7 %
Mars	54	2 967	1,8 %
Avr	56	3 010	1,9 %
Mai	69	3 158	2,2 %
Juin	116	3 193	3,6 %
Juil	184	3 139	2,7 %
Août	117	3 186	3,7 %
Sept	87	3 176	2,7 %
Oct	73	3 240	2,3 %
Nov	71	3 167	2,2 %
Déc	60	3 286	1,8 %
2021	880	36 942	2,4 %

TABLE 5.7 – Nombre de trajectoires inhabituelles comparativement au nombre de trajectoires normales

5.4 Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement

L'analyse est similaire à celle effectuée pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud.

Les mesures d'accompagnement varient en fonction de la zone de **PEB** dans laquelle l'immeuble concerné se trouve :

- ▶ A' et B' : acquisition d'immeubles, primes de déménagement pour les locataires, indemnité pour trouble commercial ou professionnel ;
- ▶ A', B' et C' : prise en charge à 100 % des travaux d'insonorisation ;
- ▶ D' : octroi de primes à l'insonorisation.

Les chiffres mentionnés ci-après sont issus du rapport d'activité 2021 de la **SOWAER** et font état de la situation depuis le début de la procédure d'accompagnement jusqu'au 31 décembre 2021.

	Zone A'	Zone B'	Zone C'	Zone D'	Total
Insonorisation - dossiers clôturés	74	1 021	1 768	2 765	5 628
Insonorisation - dossiers en cours	39	188	169	528	924
Acquisition d'immeubles - dossiers clôturés	550	859	90	109	1 608
Acquisition d'immeubles - dossiers en cours	0	119	7	10	136
Indemnités pour trouble commercial ou professionnel					56
Primes de déménagement pour les locataires					215

TABLE 5.9 – Mesures d'accompagnement : insonorisation et acquisition d'immeubles

1. Les entités concernées sont les suivantes (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de riverains concernés pour chaque entité) : Alleur (2), Amay (2), Ans (33), Awans (6), Awirs (4), Bas-Oha (1), Bonnelles (2), Clavier (6), Engis (1), Esneux (2), Faimés (1), Fexhe-le-Haut-Clocher (2), Flémalle (1), Geer (407), Hamoir (1), Ivoz-Ramet (1), Jehay (2), Jeneffe (11), Liège (6), Liers (1), Othée (1), Riemst (1), Rocourt (1), Rotheux (1), Saint-Georges (1), Seraing (1), Tongeren (1), Vaals [NL] (1), Vaux et Borset (1), Voroux-Goreux (1), Vrerén (2), Waremme (12), Xhendremael (5) et 3 adresses non précisée

5.5 *Suivi des plaintes*

Le nombre de plaintes émanant de riverains de Liege Airport continue d'être en forte augmentation cette année. L'Autorité a reçu, de 43 personnes, un total de 524 plaintes portant, dans certains cas, sur plusieurs dizaines de vols. À titre de comparaison, 62 plaintes avaient été reçues en 2019 et 21 plaintes en 2018.¹

Seize plaintes émanent de 6 personnes qui résident dans les zones du PEB et 504 plaintes émanent de 37 personnes qui résident hors de ces zones.

Il faut noter que 455 des 524 plaintes reçues, soit environ 87 %, ont été introduites par 4 personnes résidant hors zones PDLT. Trois plaintes ont été envoyées par des personnes qui n'ont pas mentionné d'adresse.

La tendance déjà notée précédemment se confirme cette année.

L'Autorité a également rencontré, le vendredi 7 mai, les représentants des signataires d'une pétition intitulée « Sauvegarde des Intérêts des Riverains de l'Aéroport de Liège-Bierset - plan 2021 — 2040 ».

6

Conclusions

6.1 Concernant le fonctionnement de l'Autorité

Le site Internet a été modernisé et rendu plus accessible, celui-ci est opérationnel depuis le mois de mars. Un formulaire de contact en ligne permet aux riverains d'introduire facilement une plainte ou une demande d'information. Cent-trois plaintes ou demandes de renseignements ont été introduites par cette voie. Néanmoins, de nombreuses plaintes continuent à être adressées par courriel.

6.2 Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud

6.2.1 Statistiques sonométriques

- ▶ Une proportion importante de dépassements du niveau L_{Amax} est observée entre 23h00 et 07h00 à partir du mois de juin, correspondant à une reprise de l'activité aéroportuaire d'après COVID-19. L'analyse montre que ces dépassements ont lieu majoritairement à partir de 06h30, heure à partir de laquelle l'exploitation de l'aéroport est autorisée, jusqu'à 07h00. Ce laps de temps de 30 minutes se situe en période de nuit, pour laquelle les normes de bruit sont plus restrictives, ce qui explique les dépassements relevés ;
- ▶ le sonomètre F107 fait état d'un nombre élevé de dépassements du niveau L_{Amax} dont la cause a été analysée à la page 32 ;
- ▶ sur un total de 134 mouvements ayant engendré au moins un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2 dB, 19 mouvements ont engendré un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2.0 dB au droit de minimum 2 sonomètres, 6 mouvements ont été classés sans suite pour conditions météorologiques défavorables, 8 avertissements ont été adressés, 3 avertissements qui auraient dû être adressés ne l'ont pas été et 2 amendes ont été infligées ;
- ▶ l'indicateur L_{den} relevé pour chacun des sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB reste inférieur aux niveaux maximaux définis pour ces zones. Plusieurs sonomètres donnent des résultats correspondant à une zone moins bruyante que celle dans laquelle ils sont positionnés. Tous les niveaux L_{den} sont inférieurs à ceux de l'année 2020.

6.2.2 Statistiques de mouvements

- ▶ 441 arrivées tardives (après 23h00) d'avions basés ont été constatées. Si une majorité d'entre elles s'effectue dans la première demi-heure suivant 23h00, 44 sont comptabilisées entre 00h00 et 06h00; à cet effet, l'Autorité rappelle la recommandation qu'elle a formulée dans l'avis d'initiative n° INIT/2015/1;
- ▶ 5 arrivées tardives d'avions non basés ont été autorisées;
- ▶ 2 arrivées tardives ont été refusées;
- ▶ 14 départs tardifs ont été constatés : 7 sont justifiés par un OBT avant 23h00 et 7 ont obtenu une dérogation ministérielle (météo);
- ▶ la valeur du quota count dont dispose chaque compagnie par avion basé est respectée : Ryanair en a consommé 15,3 % et TUI fly Belgium 11,4 %;
- ▶ en moyenne sur l'année entière, 20,8 % des mouvements s'effectuent en sens inversé. Des écarts importants existent en fonction du mois considéré : un maximum de 47,3 % est atteint en avril alors que le mois d'octobre n'en comptabilise que 3,6 %;
- ▶ en moyenne sur l'année entière, les trajectoires inhabituelles apparaissent à hauteur de 1,7 %.

6.2.3 Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes

- ▶ Les rapports de vérification et d'intervention sur les sonomètres fixes ont été passés en revue et sont conformes aux prescriptions.

6.3 Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège

6.3.1 Statistiques sonométriques

- ▶ L'Autorité constate 1746 dépassements des niveaux L_{Amax} autorisés, en augmentation d'environ 42 % par rapport à 2020;
- ▶ certains sonomètres (Fo09, Fo12, Fo16) font état de plus de 300 dépassements des niveaux L_{Amax} autorisés;
- ▶ sur un total de 276 mouvements ayant engendré au moins un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2 dB, 84 mouvements ont engendré un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2 dB au droit de minimum 2 sonomètres, 62 mouvements ont été classés sans suite pour conditions météorologiques défavorables, 13 avertissements ont été adressés et 9 amendes ont été infligées;
- ▶ l'indicateur L_{den} relevé pour chacun des sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB reste inférieur aux niveaux maximaux définis pour ces zones. Plusieurs sonomètres donnent des résultats correspondant à une zone moins bruyante que celle dans laquelle ils sont positionnés. Tous les niveaux L_{den} sont en augmentation par rapport à ceux de l'année 2020.

6.3.2 *Statistiques de mouvements*

- En moyenne sur l'année entière, 32,3 % des mouvements s'effectuent en sens inversé. Des écarts importants existent en fonction du mois considéré : un maximum de 62,1 % est atteint en avril alors que le mois de mai n'en comptabilise que 11,8 %;
- en moyenne sur l'année entière, les trajectoires inhabituelles apparaissent à hauteur de 2,4 %.

6.3.3 *Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes*

- Les rapports de vérification et d'intervention sur les sonomètres fixes ont été passés et revus et sont conformes aux prescriptions.

6.4 *Concernant les contacts avec les riverains*

6.4.1 *Aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud*

- L'Autorité a reçu 15 plaintes relatives aux nuisances sonores liées aux arrivées après 23h00;
- quatre de ces plaintes proviennent de personnes qui habitent en dehors de zones du PDLT;
- il faut noter qu'aucune plainte n'a été reçue avant le mois de mai, en raison du faible niveau d'activités.

6.4.2 *Aéroport de Liège*

- L'Autorité a reçu un total de 524 plaintes émanant de 44 personnes;
- il faut noter que 455 de ces plaintes viennent de 4 personnes qui habitent en dehors de zones du PDLT, et que l'une d'entre elles est à l'origine d'environ 400 plaintes;
- treize plaintes proviennent de 6 personnes en zones PDLT;
- il se confirme donc que, comme en 2020, la majorité des plaintes provient du dehors du périmètre couvert par le PDLT.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

7

Annexes relatives à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud

7.1 Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}

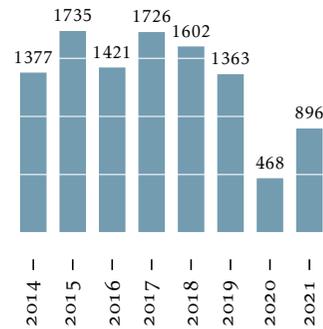


FIGURE 7.1 – Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014, hors vols militaires et mouvements invalidés

7.2 Évolution du nombre total d'amendes

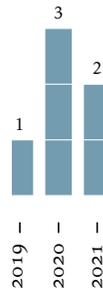


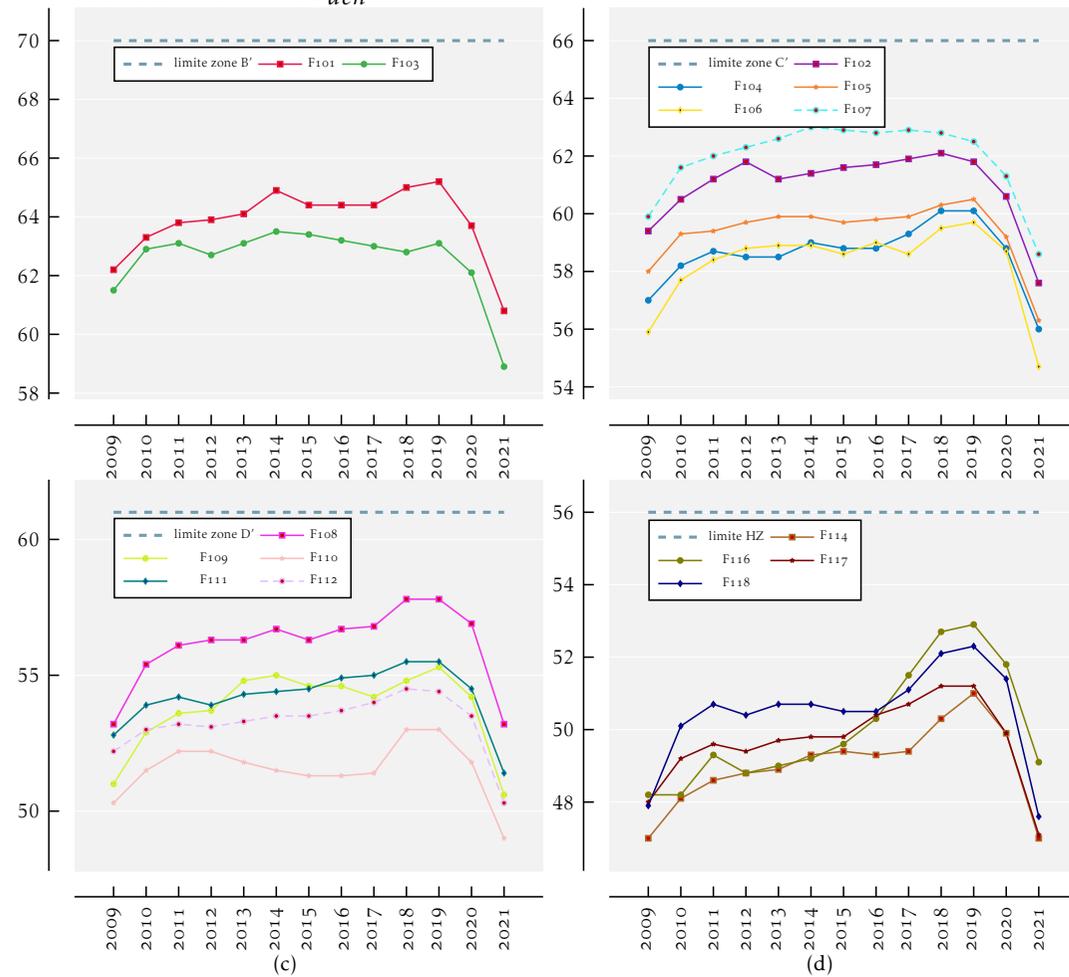
FIGURE 7.2 – Évolution du nombre total d'amendes infligées aux compagnies aériennes depuis 2019

7.3 Évolution de l'indicateur L_{den}

FIGURE 7.3 – Évolution de l'indicateur L_{den} en dB depuis 2009 pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils se trouvent :

- (a) en zone B' : F101, F103
- (b) en zone C' : F102, F104, F105, F106, F107
- (c) en zone D' : F108, F109, F110, F111, F112
- (d) hors zone : F114, F116, F117, F118

Écart Δ du L_{den} 2021 par rapport à 2020 (en dB)	
	Δ 2020
F101	-2,9
F103	-3,2
F102	-3,0
F104	-2,8
F105	-2,9
F106	-4,0
F107	-2,7
F108	-3,7
F109	-3,6
F110	-2,8
F111	-3,1
F112	-3,2
F114	-2,9
F116	-2,7
F117	-2,8
F118	-3,8



7.4 Évolution du nombre d'avions basés

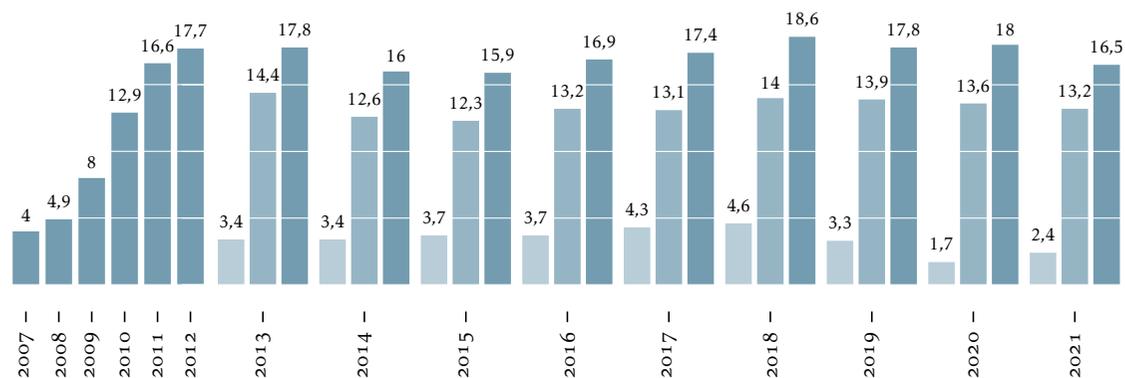


FIGURE 7.4 – Nombre moyen d'avions basés depuis 2007 – Depuis 2019, la différence entre le nombre total d'avions basés et la somme des avions basés de Ryanair et TUI fly Belgium provient d'avions basés d'autres compagnies comme, par exemple, Air Belgium

TUI fly Belgium
 Ryanair
 Total

7.5 Évolution du nombre d'arrivées tardives

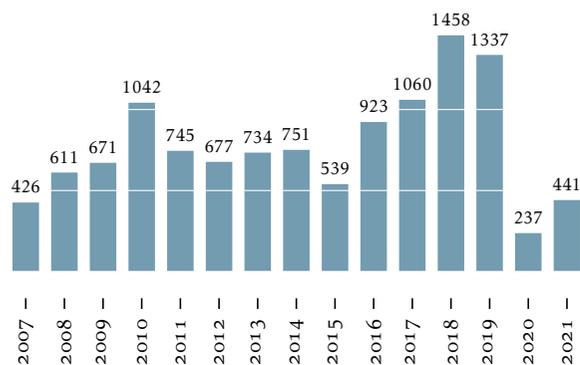
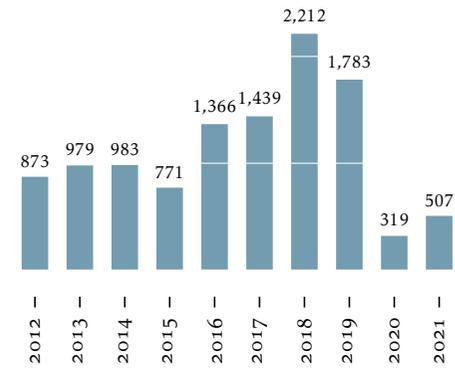


FIGURE 7.5 – Évolution du nombre d'arrivées tardives depuis 2007

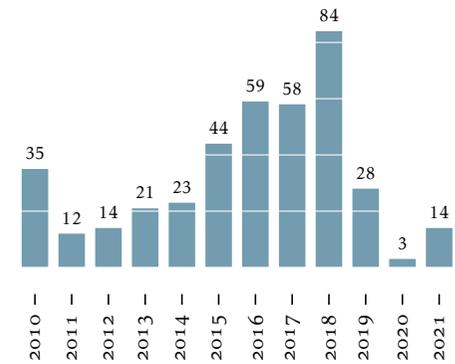
7.6 Évolution du nombre total de points consommés (quota count) par RYR et JAF

FIGURE 7.6 – Évolution du nombre de points consommés (quota count) depuis 2012 pour les compagnies Ryanair et TUI fly



7.7 Évolution du nombre de départs après 23h

FIGURE 7.7 – Évolution du nombre de départs après 23h depuis 2010



7.8 Évolution du pourcentage de vols en sens inversé

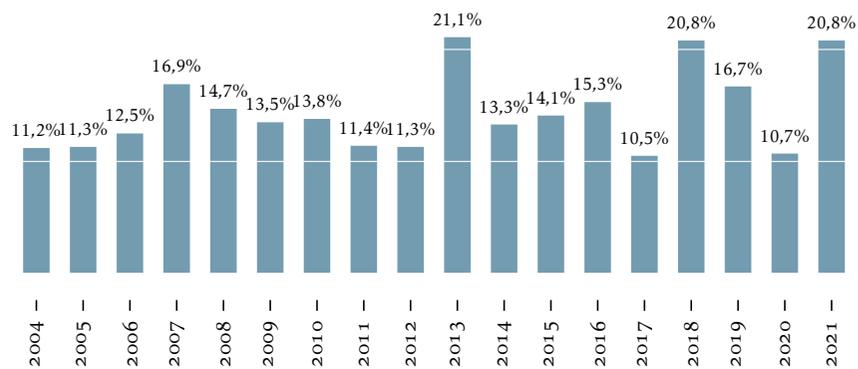


FIGURE 7.8 – Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004

7.9 Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles

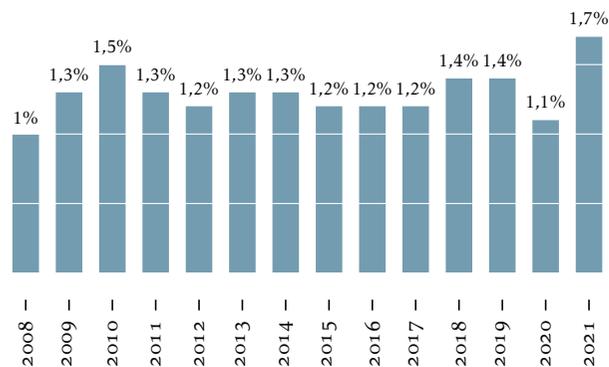
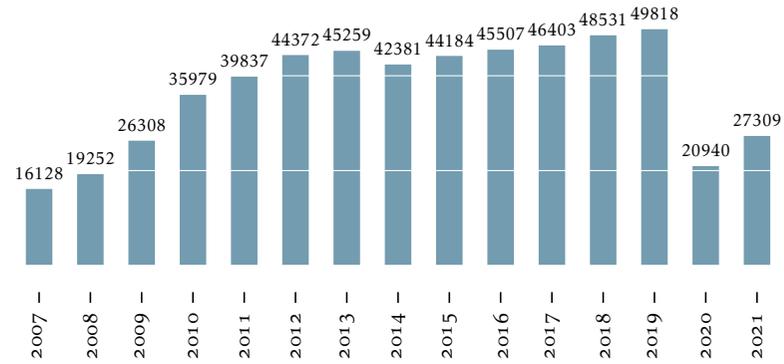


FIGURE 7.9 – Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008

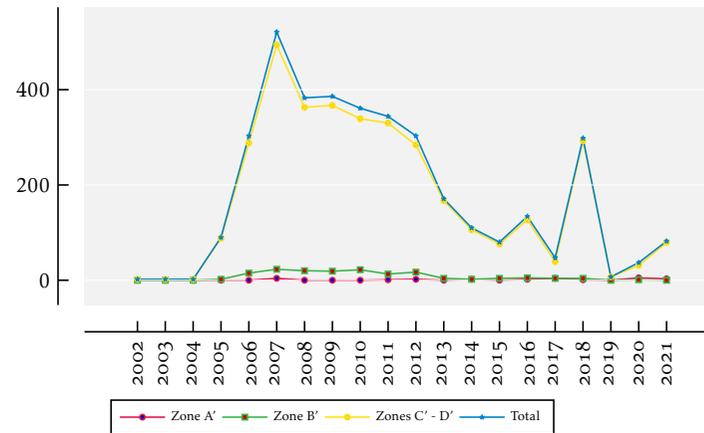
7.10 Évolution du nombre de mouvements commerciaux

FIGURE 7.10 – Évolution du nombre de mouvements commerciaux depuis 2007



7.11 Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti

FIGURE 7.11 – Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti depuis 2002, en fonction de la zone du PEB dans laquelle ils sont situés



7.12 Évolution du nombre de rachats d'habitations

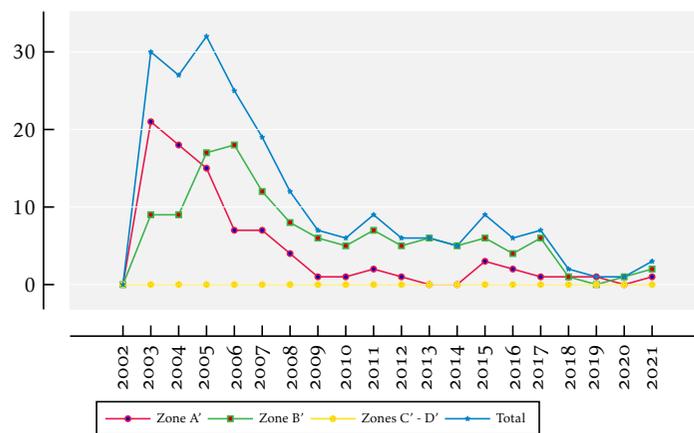


FIGURE 7.12 – Évolution du nombre de rachats d'habitations depuis 2002

Cette page est laissée intentionnellement blanche

8

Annexes relatives à l'aéroport de Liège

8.1 Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}

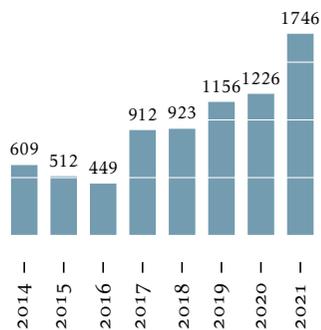


FIGURE 8.1 – Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014, hors vols militaires et mouvements invalidés

8.2 Évolution du nombre total d'amendes

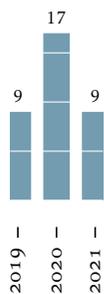
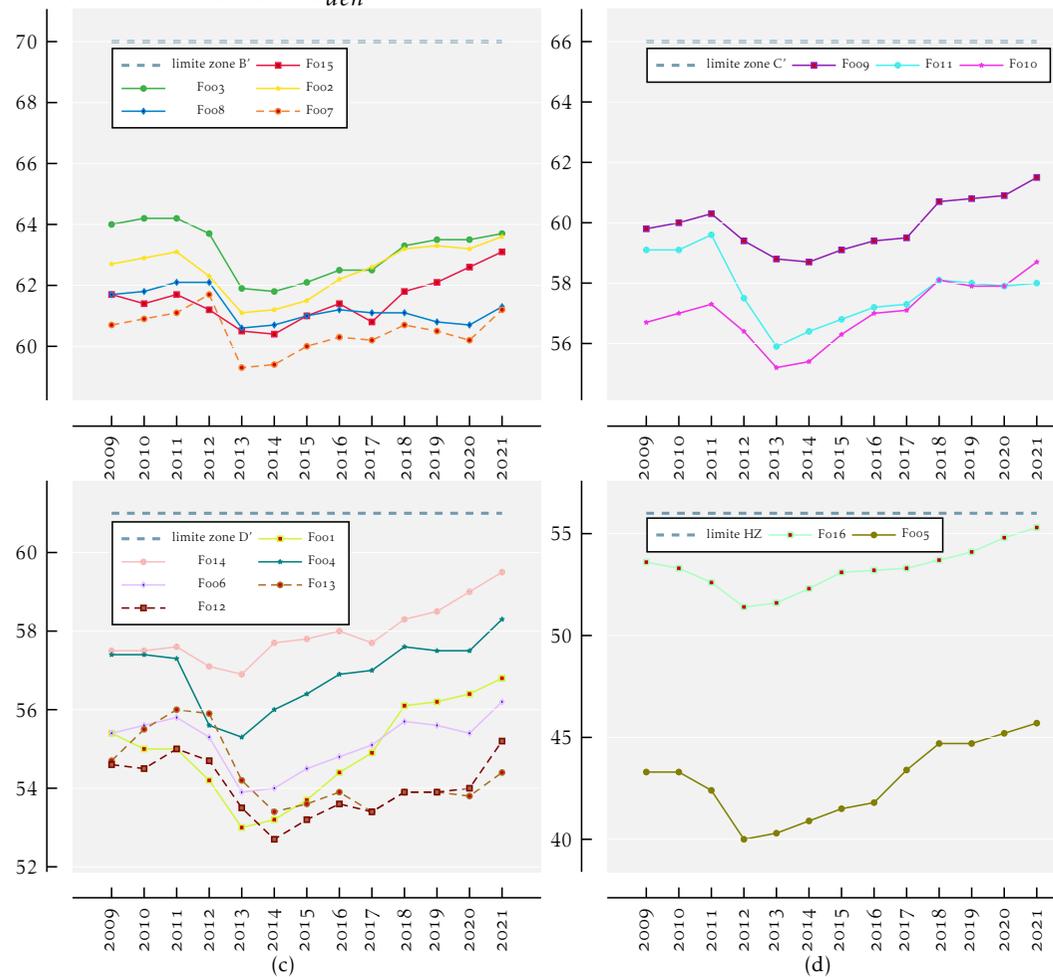


FIGURE 8.2 – Évolution du nombre total d'amendes infligées aux compagnies aériennes depuis 2019

8.3 Évolution de l'indicateur L_{den}

FIGURE 8.3 – Évolution de l'indicateur L_{den} en dB depuis 2009 pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils se trouvent :
 (a) zone B' : F015, F003, F002, F008, F007
 (b) zone C' : F009, F011, F010
 (c) zone D' : F001, F014, F004, F006, F013, F012
 (d) hors zone : F016, F005

écart Δ du L_{den} 2021 par rapport à 2020 (en dB)	
	Δ 2020
F015	+0,5
F003	+0,2
F002	+0,4
F008	+0,6
F007	+1,0
F009	+0,6
F011	+0,1
F010	+0,8
F001	+0,4
F014	+0,5
F004	+0,8
F006	+0,8
F013	+2,4
F012	+1,2
F016	+0,5
F005	+0,5



8.4 Évolution du pourcentage de vols en sens inversé



FIGURE 8.4 – Évolution du nombre de vols en sens inversé depuis 2004

8.5 Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles

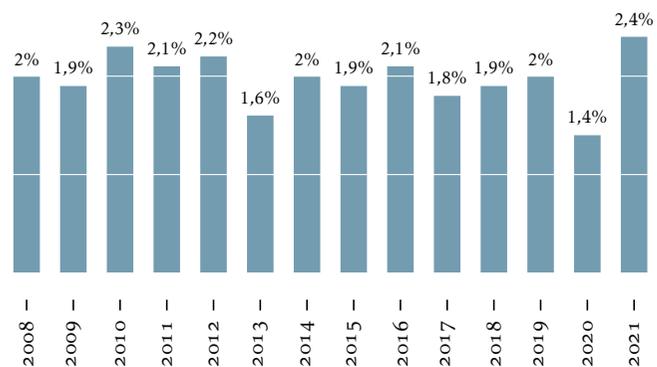
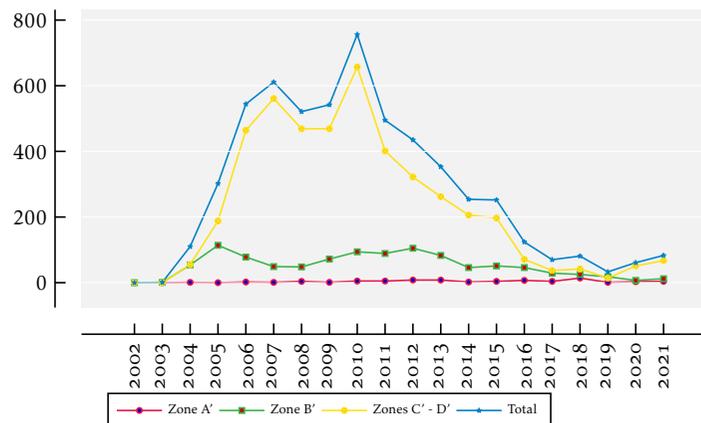


FIGURE 8.5 – Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008

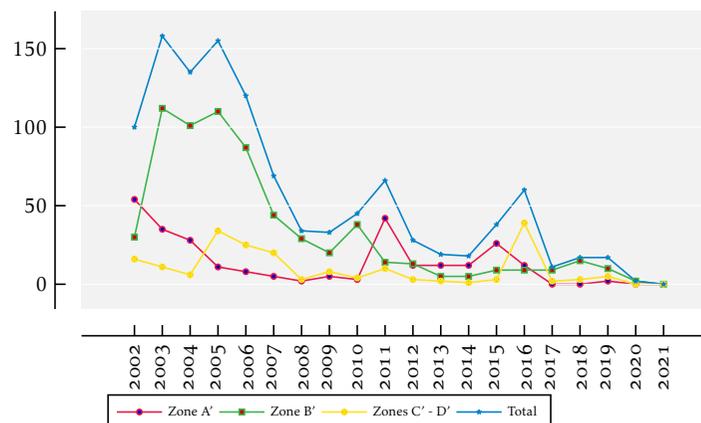
8.6 Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti

FIGURE 8.6 – Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti depuis 2002, en fonction de la zone du PEB dans laquelle ils sont situés



8.7 Évolution du nombre de rachats d'habitations

FIGURE 8.7 – Évolution du nombre de rachats d'habitations depuis 2002



8.8 Évolution du nombre de mouvements de fret

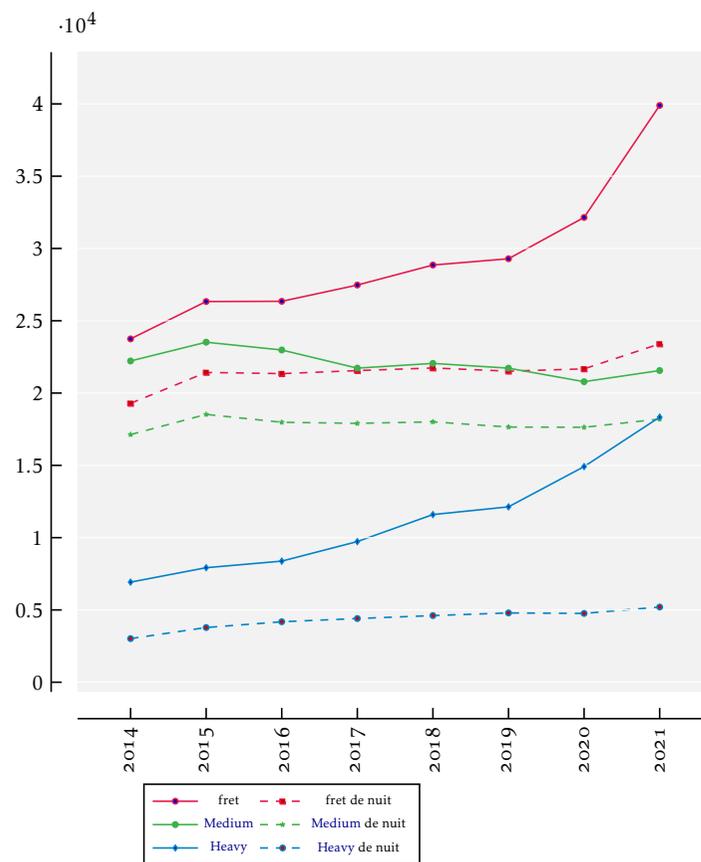


FIGURE 8.8 – En traits pleins : évolution du nombre de mouvements de fret en fonction du type d'appareil utilisé depuis 2014 (total, medium ou heavy)
En traits pointillés : évolution du nombre de mouvements de nuit (total, medium ou heavy)

Cette page est laissée intentionnellement blanche

Bibliographie de ressources en ligne

- [1] ACNAW. *Bienvenue sur le site de l'ACNAW*, mars 2021. <https://acnaw.be/home.html>, Accueil.
- [2] IWEPS. Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique, consulté le 23/08/2022. <https://www.iweps.be/indicateur-statistique/transport-aerien/>, Sources : SPW Mobilité et Infrastructures; Calculs : Iweps.
- [3] GOUVERNEMENT WALLON. *Arrêté du Gouvernement wallon modifiant l'annexe I de l'arrêté du Gouvernement wallon du 12 mai 2005 relatif au fonctionnement de l'autorité indépendante chargée du contrôle et du suivi en matière de nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne*, 23 mai 2019, Moniteur Belge du 2 juillet 2019, p. 66878, entré en vigueur le 12 juillet 2019. <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2019/05/23/2019203088/justel>.
- [4] ACNAW. Avis n° init/2021/01. projet de plafond du quota count concernant les arrivées tardives à l'aéroport de charleroi - bruxelles sud, 2021. https://acnaw.be/files/publications/avis/Avis_20210510.pdf.
- [5] ACNAW. Avis n° gw/2021/02. avant-projet de décret modifiant la loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit, 2021. https://acnaw.be/files/publications/avis/Avis_20210705.pdf.
- [6] ACNAW. Avis n° gw/2021/03. avant-projet de décret modifiant le décret du 8 juin 2001 instituant une autorité indépendante chargée du contrôle et du suivi en matière de nuisances sonores aéroportuaires en région wallonne, 2021. https://acnaw.be/files/publications/avis/Avis_20210810.pdf.
- [7] GOUVERNEMENT WALLON. *Révision du Plan d'Exposition au Bruit (PEB)*, 8 octobre 2020. <https://gouvernement.wallonie.be/home/presse/publications/gouvernement-de-wallonie-du-8-octobre-2020.publicationfull.html>.
- [8] GOUVERNEMENT WALLON. *Arrêté du Gouvernement wallon relatif aux sanctions administratives dans le cadre de la lutte contre le bruit généré par les aéronefs utilisant les aéroports relevant de la Région wallonne*, 29 janvier 2004, Moniteur belge du 13 février 2004, p. 9300, entré en vigueur le 13/02/2004. <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2004/01/29/2004200310/justel>.
- [9] ACNAW. *Avis n° GW/2018/01 relatif à l'avant-projet d'arrêté modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 29 janvier 2004 relatif aux sanctions administratives dans le cadre de la lutte contre le bruit généré par les aéronefs (utilisant les aéroports) relevant de la Région wallonne*, 25 août 2018. https://acnaw.be/files/publications/avis/Avis_20180825.pdf.

- [10] GOUVERNEMENT WALLON. *Décret relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne*, 23 juin 1994, Moniteur Belge du 15 juillet 1994, p. 18666, entrée en vigueur le 25/07/1994. <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/decret/1994/06/23/1994027390/justel>.
- [11] SOCIÉTÉ WALLONNE DES AÉROPORTS SOWAER. *Localisation des sonomètres fixes, Charleroi*, consulté le 1^{er} avril 2019. <http://www.sowaer.be/wp-content/uploads/2016/08/sonos-EBCI.jpg>, DIAPASON.
- [12] ACNAW. *Quota de bruit par mouvement*, 13 décembre 2007. <https://acnaw.be/home/le-bruit/le-bruit-des-avions/quota-count.html>.
- [13] ACNAW. *AVIS n° Init/2015/1, Avis remis d'initiative et recommandations, Dispositions en matière de limitation du bruit associé aux arrivées tardives d'avions basés à l'aéroport de Charleroi-Bruxelles Sud*, 05 2015. https://acnaw.be/files/publications/avis/Avis_20150627.pdf.
- [14] SOCIÉTÉ WALLONNE DES AÉROPORTS SOWAER. DIAPASON, « *Dispositif d'Information et d'Analyse des Procédures Aéronautiques et SONores* », consulté le 1^{er} avril 2019. <http://www.sowaer.be/diapason/>, Environnement.
- [15] SOCIÉTÉ WALLONNE DES AÉROPORTS SOWAER. *Localisation des sonomètres fixes, Liège*, consulté le 1^{er} avril 2019. <https://www.sowaer.be/wp-content/uploads/2016/08/sonos-EBLG.jpg>, DIAPASON.

Glossaire

L_{Amax} Niveau « instantané » le plus élevé mesuré par le sonomètre pendant la durée d'observation. Le L_{Amax} s'exprime en dB.

Dans le cas présent : $L_{Amax} = L_{Aeq,T=1s}$ le plus élevé lors du passage de l'aéronef 7, 24, 26, 31, 33, 43, 44, 49, 50

L_{den} Niveau équivalent $L_{Aeq,T}$, évalué sur une période d'observation de 24 heures, mais dans lequel les niveaux instantanés mesurés en soirée et de nuit sont pénalisés (c'est-à-dire augmentés artificiellement) de, respectivement, 5 et 10 dB.

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \times 10^{L_d/10} + 4 \times 10^{L_e/10} + 8 \times 10^{L_n/10})$$

L_d est le niveau équivalent en période de jour

L_e est le niveau équivalent en période de soirée majoré de 5 dB

L_n est le niveau équivalent en période de nuit majoré de 10 dB 24, 33, 44, 49, 50

Heavy Appareil gros porteur dont la masse maximale au décollage est supérieure à 136 tonnes. 16, 65

Medium Appareil moyen porteur dont la masse maximale au décollage est comprise entre 7 et 136 tonnes. 65

Niveau équivalent $L_{Aeq,T}$ Moyenne « énergétique » du bruit analysée sur un intervalle de temps d'observation défini, de durée T . On définit également le niveau équivalent comme le niveau d'un bruit constant dont l'énergie est la même que celle du bruit analysé, dans le même intervalle de temps T .

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \quad 69$$

Cette page est laissée intentionnellement blanche

Acronymes

ACNAW Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne 15

BSCA Brussels South Charleroi Airport 16, 20, 21

SOWAER société wallonne des aéroports 16, 24, 25, 28, 32, 40, 41, 46, 47

EBCI aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud 16

EBLG aéroport de Liège 16

EPNL niveau effectif de bruit perçu — effective perceived noise level 34

ETA heure d'arrivée estimée — estimated time of arrival 39

IATA Association internationale du transport aérien — International Air Transport Association 36, 38

IMPACT Integrated aircraft noise and emissions modelling platform — Eurocontrol 25, 26

JAF TUI fly Belgium 9, 38, 56

MTOW masse maximale au décollage — maximum take-off weight 28

OBT heure de repoussage — off-block time 35–37, 50

PDLT plan de développement à long terme 7, 16, 25, 26, 31, 32

PEB plan d'exposition au bruit 16, 26, 33, 34, 41, 45, 47, 49, 50, 54, 58, 62, 64

PNL niveau de bruit perçu — perceived noise level 34

RZR Ryanair 9, 38, 56

SPW MI Service public de Wallonie Mobilité et Infrastructures 16, 20–22, 24, 26, 27, 32, 33, 37, 39, 40, 44, 46

TOT heure de décollage — take-off time 37

WZZ Wizz Air 37

Cette page est laissée intentionnellement blanche

