



Rapport annuel 2024



AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES EN RÉGION WALLONNE

© ACNAW 2025

Publié par l'ACNAW

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

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

Août 2025 - version 20250806



Rapport annuel 2024

AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES EN RÉGION WALLONNE

Le mot du président

Le transport aérien reste un levier économique important en Wallonie.

Brussels South Charleroi Airport est le deuxième aéroport en termes de trafic *passagers* au niveau national. Plus de 10 millions de passagers ont utilisé l'aéroport en 2024, ce qui est une augmentation sensible par rapport à 2023, et confirme la tendance observée depuis 2021. Malgré cette augmentation du trafic aérien, le nombre de mouvements après 23 heures reste stable, mais cependant trop élevé. Le nombre de plaintes reçues par l'Autorité a diminué. Les plaintes portent principalement sur les arrivées tardives, sur le nombre de mouvements et sur les informations fournies par Aerovision, qui sont perçues comme fausses par certains riverains.

Liège Airport a également connu une augmentation du trafic par rapport à 2023. 1,1 million de tonnes de fret ont été transportées en 2024, par rapport à 1,01 million de tonnes en 2023. Liege Airport confirme son statut de premier aéroport *cargo* de Belgique depuis 2009 et de cinquième aéroport *cargo* européen. L'activité *passagers* à Liege Airport a par contre légèrement diminué, avec 169 480 passagers en 2024 par rapport à 175 440 en 2023. L'Autorité constate une nette diminution du nombre de plaintes liées aux activités de Liege Airport. La grande majorité de celles-ci émane de personnes dont le domicile se situe hors des zones du PEB, parfois à plusieurs dizaines de kilomètres de l'aéroport.

L'impact du trafic aérien sur la qualité de vie et la santé de l'ensemble des populations survolées doit être impérativement être pris en compte, et il faut continuer à concilier le développement économique des deux aéroports wallons avec la préservation du cadre de vie des citoyens. Le secteur bénéficiera, dans les années à venir, grâce au renouvellement des flottes, d'avancées technologiques qui devraient permettre à la fois de réduire la consommation de kérosène et les émissions (CO_2 et NO_x) ainsi que d'améliorer les performances acoustiques des aéronefs, ce qui contribuera à une meilleure qualité de vie pour les riverains.

L'Autorité reste plus que jamais attentive au respect de la législation et à la maîtrise des nuisances sonores, en dépit de la diminution de ses effectifs, du non-remplacement du président, de l'absence d'attaché permanent, et de la suppression des groupes de travail depuis plusieurs années. Il résulte de ces circonstances que l'Autorité a dû renoncer à certaines vérifications qu'elle effectuait systématiquement auparavant.

Elle s'efforce cependant de continuer à exercer ses différentes missions en totale indépendance.

La suppression des groupes de travail rend cependant difficile tout travail de fond, et le traitement des plaintes et demandes des riverains peut subir 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 supplémentaires</i>	20
2.1.3	<i>Réunions accordées à titre exceptionnel</i>	20
2.2	<i>Avis rendus par l'Autorité</i>	21
2.2.1	<i>Renforcement du réseau de sonomètres</i>	21
2.2.2	<i>Utilisation de la version 3.39A d'IMPACT pour le calcul des PDLT</i>	22
2.2.3	<i>Demande de renouvellement de permis unique pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	23
2.2.4	<i>Campagnes de mesures sonométriques pour Liege Airport</i>	23
2.3	<i>Enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité</i>	24
2.4	<i>Réalisation des missions de l'Autorité</i>	24
2.4.1	<i>Respect des conditions d'exploitation des deux plateformes aéroportuaires</i>	24
2.4.2	<i>Médiation</i>	25
3	<i>Considérations communes aux deux aéroports wallons</i>	27
3.1	<i>Rectification technique des PDLT</i>	27
3.2	<i>Calendrier de révision des plans d'exposition au bruit</i>	30
3.3	<i>6^e révision des plans d'exposition au bruit</i>	30
3.3.1	<i>Méthodologie</i>	30
3.3.2	<i>Résultats</i>	31

3.4	<i>Procédure de sanction en cas de dépassement du niveau L_{Amax}</i>	34
3.5	<i>Décollage et atterrissage face au vent</i>	34
3.6	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	35
3.7	<i>Principe d'égalité et marge d'incertitude</i>	36
3.7.1	<i>Cadre légal du principe d'égalité</i>	36
3.7.2	<i>Marge d'incertitude sur L_{den}</i>	37
3.7.3	<i>Campagne de mesures</i>	39
4	<i>Conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi- Bruxelles Sud</i>	41
4.1	<i>Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{Amax}</i>	41
4.1.1	<i>Conséquences de la rectification technique du PDLT en 2022</i>	41
4.1.2	<i>Dépassement du niveau L_{Amax} dans le cadre de l'arrêté sanctions</i>	41
4.1.3	<i>Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit</i>	42
4.1.4	<i>Dépassement du niveau L_{Amax} par sonomètre</i>	43
4.1.5	<i>Impact de la rectification technique du PDLT</i>	43
4.2	<i>Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{den}</i>	44
4.2.1	<i>Conséquence du changement de logiciel de simulation numérique en 2022</i>	44
4.2.2	<i>Indicateurs mensuels et annuel de L_{den}</i>	44
4.3	<i>Statistiques de mouvements</i>	45
4.3.1	<i>Arrivées après 23 heures</i>	45
4.3.2	<i>Quota de points ou quota count (QC) attribué lors d'atterrissage après 23h00</i>	46
4.3.3	<i>Départs après 23 heures</i>	47
4.3.4	<i>Départs programmés avant 06h30</i>	48
4.3.5	<i>Quota de bruit par mouvement lors des périodes 06h30-07h00 et 22h00-23h00</i>	50
4.3.6	<i>Vols refusés sur la plateforme</i>	51
4.3.7	<i>Mouvements en sens inversé</i>	51
4.3.8	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	52
4.4	<i>Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	53
4.5	<i>Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement</i>	53
4.6	<i>Suivi des plaintes</i>	54

5	<i>Conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège</i>	57
5.1	<i>Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{Amax}</i>	57
5.1.1	<i>Conséquences de la rectification technique du PDLT en 2022</i>	57
5.1.2	<i>Dépassements du niveau L_{Amax} dans le cadre de l'arrêté sanction</i>	57
5.1.3	<i>Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit</i>	58
5.1.4	<i>Dépassement du niveau L_{Amax} par sonomètre</i>	59
5.1.5	<i>Impact de la rectification technique du PDLT</i>	59
5.2	<i>Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{den}</i>	60
5.2.1	<i>Conséquence du changement de logiciel de simulation numérique en 2022</i>	60
5.2.2	<i>Indicateurs mensuels et annuel de L_{den}</i>	60
5.3	<i>Statistiques de mouvements</i>	61
5.3.1	<i>Vols d'entraînement</i>	61
5.3.2	<i>Mouvements en sens inversé</i>	62
5.3.3	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	63
5.4	<i>Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	64
5.5	<i>Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement</i>	64
5.6	<i>Suivi des plaintes</i>	65
6	<i>Conclusions</i>	67
6.1	<i>Concernant le fonctionnement de l'Autorité</i>	67
6.2	<i>Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	68
6.2.1	<i>Statistiques sonométriques</i>	68
6.2.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	68
6.2.3	<i>Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	69
6.2.4	<i>Contacts avec les riverains</i>	69
6.3	<i>Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège</i>	69
6.3.1	<i>Statistiques sonométriques</i>	69
6.3.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	70
6.3.3	<i>Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	70
6.3.4	<i>Contacts avec les riverains</i>	70

7	<i>Annexes relatives à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud</i>	73
7.1	<i>Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}</i>	73
7.2	<i>Évolution du nombre total d'amendes</i>	73
7.3	<i>Évolution de l'indicateur L_{den}</i>	74
7.4	<i>Évolution du nombre d'avions basés</i>	75
7.5	<i>Évolution du nombre d'arrivées tardives</i>	75
7.6	<i>Évolution du nombre total de points consommés (quota count) par RYR et JAF</i>	76
7.7	<i>Évolution du nombre de départs après 23h00</i>	76
7.8	<i>Évolution du pourcentage de vols en sens inversé</i>	77
7.9	<i>Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles</i>	77
7.10	<i>Évolution du nombre de mouvements commerciaux</i>	78
7.11	<i>Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti</i>	78
7.12	<i>Évolution du nombre de rachats d'habitations</i>	79
8	<i>Annexes relatives à l'aéroport de Liège</i>	81
8.1	<i>Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}</i>	81
8.2	<i>Évolution du nombre total d'amendes</i>	81
8.3	<i>Évolution de l'indicateur L_{den}</i>	82
8.4	<i>Évolution du pourcentage de vols en sens inversé</i>	83
8.5	<i>Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles</i>	83
8.6	<i>Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti</i>	84
8.7	<i>Évolution du nombre de rachats d'habitations</i>	84
8.8	<i>Évolution du nombre de mouvements par type d'avion (medium ou heavy)</i>	85

<i>Glossaire</i>	89
------------------	----

<i>Acronyms</i>	91
-----------------	----

Table des figures

2.1	Enveloppe budgétaire consacrée à l'Autorité depuis 2002	24
3.1	EBCI — Comparaison PDLT 2004 et 2022	28
3.2	EBLG — Comparaison PDLT 2004 et 2022	29
3.3	EBCI — Comparaison plan d'exposition au bruit (PEB) 2004 et 2022	32
3.4	EBLG — Comparaison PEB 2004 et 2022	33
3.5	EBCI — Traces radar sens normal et sens inversé	34
3.6	EBCI — Exemple de trajectoire inhabituelle	35
3.7	EBLG — Limites de détection de trajectoires inhabituelles	36
3.8	EBCI — Exemple de niveau L_{den} journalier	38
3.9	EBCI — Exemple de niveau L_{den} journalier et marge d'incertitude	38
4.1	EBCI — Dépassements L_{Amax} par sonomètre	43
4.2	EBCI — Arrivées tardives en fonction de la tranche horaire	45
4.3	EBCI — Évolution mensuelle du nombre d'arrivées tardives	46
4.4	EBCI — Quota count des compagnies	47
4.5	EBCI — Décollages après 23h00 en fonction de la tranche horaire	48
5.1	EBLG — Dépassements L_{Amax} par sonomètre	59
5.2	EBLG — Exemple de trajectoires lors d'un vol d'entraînement	61
7.1	EBCI — Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014	73
7.2	EBCI — Évolution du nombre total d'amendes depuis 2019	73
7.3	EBCI — Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009	74
7.4	EBCI — Évolution du nombre moyen d'avions basés depuis 2013	75
7.5	EBCI — Évolution du nombre d'arrivées tardives depuis 2007	75
7.6	EBCI — Évolution du quota count depuis 2012	76
7.7	EBCI — Évolution du nombre de départs après 23h depuis 2010	76
7.8	EBCI — Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004	77

7.9	EBCI — Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008	77
7.10	EBCI — Évolution du nombre de mouvements commerciaux depuis 2007	78
7.11	EBCI — Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique	78
7.12	EBCI — Évolution du nombre de rachats d'habitations	79
8.1	EBLG — Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014	81
8.2	EBLG — Évolution du nombre total d'amendes depuis 2019	81
8.3	EBLG — Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009	82
8.4	EBLG — Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004	83
8.5	EBLG — Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008	83
8.6	EBLG — Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique	84
8.7	EBLG — Évolution du nombre de rachats d'habitations	84
8.8	EBLG — Évolution du nombre de mouvements en fonction du type d'avion	85

Liste des tableaux

2.1	Assemblées plénières ordinaires et extraordinaires	19
2.2	Réunions de groupe de travail technique et réunion accordée à titre exceptionnel	20
3.1	Calendrier des révisions des plans d'exposition au bruit	30
3.3	Principe d'égalité : exemple de résultat	37
3.4	Principe d'égalité	39
4.1	EBCI — Zones du PDLT et sonomètres fixes	41
4.3	EBCI — Dépassements du niveau L_{Amax}	42
4.5	EBCI — Dépassements par sonomètre	43
4.6	EBCI — Zones du PEB et sonomètres fixes	44
4.7	EBCI — Contrôle mensuel de l'indicateur L_{den}	45
4.9	EBCI — Arrivées après 23h00	46
4.11	EBCI — Départs après 23h00	48
4.13	EBCI — Listing des départs après 23h00	49
4.15	EBCI — Quota de bruit par mouvement pour les avions basés	51
4.17	EBCI — Vols refusés	51
4.19	EBCI — Arrivées et départs en sens inversé	52
4.21	EBCI — Trajectoires inhabituelles	53
4.23	EBCI — Mesures d'accompagnement	54
5.1	EBLG — Zones du PDLT et sonomètres fixes	57
5.3	EBLG — Dépassements du niveau L_{Amax}	58
5.5	EBLG — Dépassements par sonomètre	59
5.6	EBLG — Zones du PEB et sonomètres fixes	60
5.7	EBLG — Contrôle mensuel de l'indicateur L_{den}	61
5.8	EBLG — Vols d'entraînement ayant dérogé à la réglementation	62
5.10	EBLG — Arrivées et départs en sens inversé	63

5.12 EBLG — Trajectoires inhabituelles	63
5.14 EBLG — Mesures d'accompagnement	65

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. Comme déjà signalé dans les rapports annuels 2021, 2022 et 2023, l'Autorité est toujours en attente de son remplacement, soumis à l'approbation du Gouvernement wallon.

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 [2]** a modifié, sans aucune consultation préalable des membres de l'Autorité, l'annexe 1 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

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 :

- Véronique BADARD, attachée - juriste.

Arrêté du GW
du 23 mai 2019



mensuelles supplémentaires pour assurer l'ensemble des missions qui lui sont attribuées par l'article 2 du décret 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 des mouvements d'appareils de type [Heavy](#) ;
- le suivi des vols d'entraînement à l'[aéroport de Liège \(EBLG\)](#) ;
- 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 [Integrated aircraft noise and emissions modelling platform — EUROCONTROL \(IMPACT\)](#) utilisé pour la révision des [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 ;

- la préparation et l'organisation de réunions avec les parties prenantes (SOWAER, SPW MI, SKEYES, Brussels 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 2024 au 31 décembre 2024 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 27 traite des considérations communes aux deux aéroports.

Le chapitre 4 page 41 décrit les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et le chapitre 5 page 57 décrit celles de Liege Airport.

Le chapitre 6 page 67 fait une synthèse de la situation et en tire les conclusions.

Les annexes 7 page 73 ainsi que 8 page 81 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

2

Activités

2.1 Calendrier des réunions

2.1.1 Réunions plénières ordinaires et extraordinaires

Les réunions de l'Autorité en assemblées plénières sont reprises dans la table 2.1. Les différentes thématiques abordées y sont précisées et décrites de manière plus approfondie dans les chapitres et sections spécifiques de ce rapport.

08 janv	■				■		■
05 févr	■		■	■	■		■
11 mars	■		■		■	■	■
02 avr	■	■	■			■	■
06 mai	■		■		■		■
07 juin	■		■	■			■
05 août	■	■			■		■
02 sept	■						■
10 oct	■	■			■		■
02 déc	■	■			■		■

TABLE 2.1 – Sujets abordés lors des 10 assemblées plénières ordinaires

■	Dossiers de riverains
■	Fonctionnement de l'Autorité
■	Avis de l'Autorité
■	Rapport d'activité 2023
■	Groupe de travail technique (GTT)
■	Suivi des trajectoires inhabituelles
■	6 ^e révision des plans d'exposition au bruit
■	Examen des courriers entrants

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. Aucune réunion plénière extraordinaire n'a été tenue.

2.1.2 Réunions supplémentaires

Pour compenser partiellement l’absence d’attaché permanent, 3 réunions supplémentaires par mois ont été autorisées par le ministre de tutelle. Au total, 36 réunions ont donc été organisées au cours de cette année, ce qui a permis aux membres de l’Autorité d’effectuer une partie des tâches normalement dévolues à l’attaché permanent.

2.1.3 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 que certaines réunions peuvent exceptionnellement être autorisées par le ministre des Aéroports.

Dans ce cadre, cinq réunions exceptionnelles ont été tenues et sont reprises à la table 2.2.

TABLE 2.2 – Réunions du groupe de travail technique et thématique des réunions accordées à titre exceptionnel

13 mars	6 ^e révision des PEB
22 mars	réunion du groupe de travail technique
12 juin	réunion du groupe de travail technique
19 septembre	6 ^e révision des PEB
23 octobre	renforcement du réseau de sonomètres

↪ Réunions du groupe de travail technique (GTT) Le groupe de travail technique se réunit trimestriellement, sous la présidence du cabinet du ministre des Aéroports. 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 formulation 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 afin d’en 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 Liège Airport et [BSCA](#) ;
- Skeyes.

Les dossiers prioritaires pour le GTT sont :

- l'analyse de la possibilité de déplacer, ou de supprimer, les appareils les plus bruyants à des heures moins problématiques, sous réserve des engagements contractuels et des résultats d'une étude d'impacts économiques à charge de la Région ;
- l'évaluation globale des réseaux de sonomètres ;
- la réflexion relative aux procédures de vols sur l'ensemble des pistes des deux aéroports wallons.

Le rapport sur l'état d'avancement des travaux du groupe de travail technique est semestriel dès 2022. Le sixième rapport d'activité du GTT a été rendu au Gouvernement wallon en avril 2024 ¹.

1. À la suite des élections régionales du 9 juin 2024 et la mise en place du nouveau Gouvernement de la Région wallonne en date du 15 juillet 2024, plus aucune réunion du GTT n'a été organisée par la ministre de tutelle

↪ *6^e révision des [PEB](#)* Les travaux relatifs à la 6^e révision des [PEB](#) sont expliqués en détail à la section [3.3](#) page 30.

↪ *Renforcement du réseau de sonomètres* Les travaux relatifs au renforcement du réseau de sonomètres sont décrits à la section [2.2.1](#).

2.2 Avis rendus par l'Autorité

2.2.1 Renforcement du réseau de sonomètres

Faisant suite à la délivrance du permis de l'aéroport de Liège, le Gouvernement a décidé de renforcer le réseau de sonomètres fixes dans la zone nord-est de l'aéroport, concernée notamment par les décollages en « sens inversé » pour atteindre une proportion de 30% contre 19% actuellement.

La ministre des Aéroports a demandé à la SOWAER ainsi qu'au SPW MI de réaliser une étude conjointe de faisabilité à ce sujet, permettant de conserver les principes adoptés jusqu'à présent. Les résultats ont été présentés le 23/10.

Parmi les nombreux scénarios possibles, la proposition retenue par la SOWAER ainsi que par le SPW MI consiste à ajouter un sonomètre à Grâce-Hollogne, dans la zone proche de l'allongement de la piste de contingence, et à relocaliser à Bassenge le sonomètre Foo3.

L'avis de l'Autorité concernant cette proposition, sollicité par la ministre des Aéroports et présenté ci-après, a été rendu le 31/10.

- ▶ la solution préconisée permet d'obtenir un quota de 29,4% de sonomètres dans la zone nord-est de l'aéroport, néanmoins inférieur au quota requis de 30% ;
 - ▶ l'ajout d'un sonomètre à Grâce-Hollogne permettra notamment de suivre l'évolution des niveaux de bruit lors de l'allongement de la piste de contingence et d'objectiver les nuisances sonores locales (L_{Amax} et L_{den}) ;
 - ▶ la relocalisation du sonomètre Foo3 à Bassenge permettra d'objectiver les nuisances sonores locales (L_{Amax} et L_{den}) ;
 - ▶ bien que l'analyse privilégie le placement des sonomètres aux environs des zones les plus densément peuplées, l'Autorité fait remarquer que les niveaux L_{Amax} et L_{den} doivent être respectés *partout* dans les zones considérées (zones du plan d'exposition au bruit pour L_{den} et zones du plan de développement à long terme pour L_{Amax}) ;
 - ▶ en finalité, le « renforcement » du réseau de sonomètres consiste à implanter un seul nouveau sonomètre, la relocalisation du Foo3 induisant une diminution du nombre de sonomètres dans la zone sud-ouest de l'aéroport ;
 - ▶ la solution préconisée s'inscrit dans le cadre d'une minimisation des coûts d'installation de matériel et ne requiert pas de personnel supplémentaire pour le traitement des données.
- Néanmoins, la localisation des deux sonomètres *ne permettra toujours pas une mise en oeuvre appropriée de l'arrêté sanction* ; pour rappel, pour qu'une sanction soit appliquée, le dépassement du niveau L_{Amax} doit être supérieur à 5,0 dB par rapport aux valeurs seuil (2,0 dB de marge d'incertitude augmentés de 3 dB de « marge d'avertissement » selon la loi relative à la lutte contre le bruit du 18 juillet 1973) sur un minimum de deux sonomètres, conditions que l'Autorité considère comme scientifiquement incorrectes et par conséquent inacceptables (voir l'avis de l'Autorité GW/2018/01 approuvé le 25 août 2018, la présentation du 20 mai 2022 en GTT, la note relative aux bruits concomitants adressée au ministre DOLIMONT en date du 30 mai 2023 ainsi que la présentation du 29 septembre 2023 en GTT).

2. Le Gouvernement peut rectifier les limites des zones des plans de développement à long terme des aéroports wallons lorsqu'il constate que les outils informatiques de simulation de la propagation de bruit employés par l'Administration régionale ne remplissent plus leurs fonctions dès lors qu'ils ne répondent plus aux standards de performance requis pour l'exécution de cette tâche, et ce en raison d'une inadéquation manifeste de la modélisation de la propagation du bruit, de l'indisponibilité de mise à jour, du retrait ou d'une perte de la licence d'utilisation. Les rectifications opérées n'aboutissent pas à une réduction des limites des zones définies par chacun des plans de développement à long terme avant rectification

3. Communiqué de presse du Gouvernement wallon du 08/10/2020, p. 8

2.2.2 Utilisation de la version 3.39A d'IMPACT pour le calcul des PDLT

IMPACT, bien qu'ayant de nombreux aspects positifs, présente une spécificité d'utilisation : il s'agit d'une application Web gérée par EUROCONTROL, et chaque nouvelle version rend obsolètes et inaccessibles les anciennes versions de l'application.

La version 3.39A d'IMPACT ayant été utilisée dans le cadre de la 6^e révision des PEB, l'Autorité recommande que les PDLT soient calculés avec cette même version, par souci de cohérence, mais qui peuvent conduire à une modification des tracés calculés avec la version 3.36A, c'est-à-dire à une nouvelle rectification technique des PDLT se fondant sur l'art. 1 bis § 2 dernier al. de la loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit². Cette recommandation est d'ailleurs conforme à la position prise par le Gouvernement d'utiliser la même application pour le calcul des PDLT 2022 ainsi que pour la 5^e révision des PEB³.

2.2.3 *Avis de l'Autorité concernant la demande de renouvellement de permis unique pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud*

L'Autorité n'est pas opposée au renouvellement du permis d'environnement de l'aéroport, mais insiste sur la nécessité de respecter les conditions d'exploitation, à savoir

- le respect des heures d'ouverture de l'aéroport (6h30- 23h00);
- planifier les derniers mouvements de retour de manière à éviter une concentration trop élevée de ceux-ci sur les dernières minutes, afin de limiter les atterrissages postérieurs à 23h00;
- mettre en place une politique rendant attractifs les créneaux horaires situés en heures « creuses »;
- revoir les codes retard IATA dont certains peuvent engager la responsabilité de la compagnie aérienne, et qui ne devraient donc pas permettre un atterrissage postérieur à 23h00;
- limiter le quota count à 2000 points, réellement dissuasif pour éviter les retours tardifs (voir avis d'initiative de l'Autorité du 10/05/2021);
- favoriser l'utilisation de l'allongement de la piste pour les décollages en sens normal;
- envisager l'installation de murs antibruit et/ou de merlons pour diminuer l'impact sonore dans le quartier « Delhaize » à Ransart.

2.2.4 *Avis de l'Autorité relatif à la demande de modification des conditions particulières d'exploitation relatives à l'organisation des campagnes de mesures sonométriques pour Liege Airport*

Pour faire suite à une demande du SPW Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement, l'Autorité n'est pas opposée aux mesures de bruit telles que reprises à l'article 5 du permis unique délivré à Liege Airport le 26 août 2022. Celles-ci ne sont pas incompatibles avec les mesures effectuées dans le cadre du principe d'égalité. La méthodologie reste la même, à l'exception de la durée minimale exigée pour réaliser ces campagnes (2 mois au lieu de 14 jours pour le principe d'égalité). Par rapport aux mesures prises sur une période plus courte, cette durée de 2 mois pourrait permettre une meilleure appréciation de l'environnement sonore, ainsi que l'analyse des résultats présentant une potentielle anomalie.

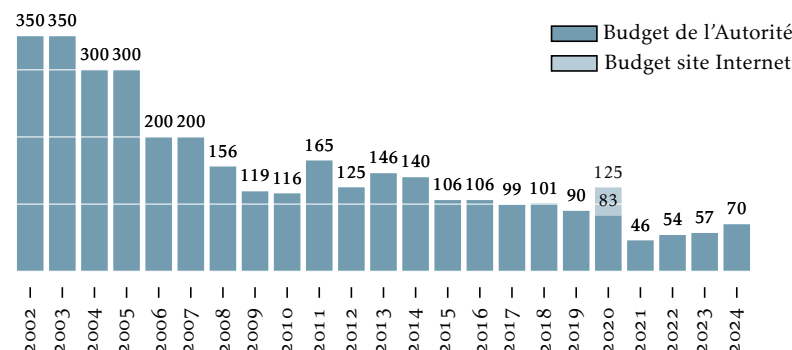
L'article 5 de la décision du 26/08/2022 présente une incohérence. Cette disposition prévoit une implication de l'Autorité puisque l'alinéa 2 précise que les zones éligibles aux campagnes de mesures « sont en priorité des zones habitées sur lesquelles de nombreuses plaintes en dehors du PDLT sont enregistrées par la SOWAER ou l'ACNAW ». Par contre, l'alinéa 3 exclut *de facto* l'Autorité puisqu'il ne mentionne pas celle-ci parmi les organisations participant au choix concerté de ces zones.

Pour le surplus, on peut se demander quelles suites vont être réservées aux résultats de ces mesures. En effet, c'est Liege Airport qui sera le commanditaire de celles-ci et aucune contrainte réglementaire n'a été adoptée quant à l'utilisation des résultats desdites mesures.

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 et du non-remplacement de l'attaché permanent, l'Autorité n'a pu procéder à l'examen approfondi de l'entière 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.

Les synthèses des analyses figurent dans les chapitres [4 page 41](#) pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et [5 page 57](#) 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.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

3

Considérations communes aux deux aéroports wallons

3.1 Rectification technique des PDLT

Le 8 octobre 2020, le Gouvernement de Wallonie a décidé de procéder à une rectification technique des PDLT de chaque aéroport avec la nouvelle application de simulation **IMPACT**¹, 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 répondaient plus aux standards de performance requis pour l'exécution de cette tâche, comme l'Autorité le recommandait depuis plusieurs années.

Les nouvelles cartes des zones de PDLT ont été publiées au Moniteur le 16 juin 2022. Les comparaisons entre les zones calculées avec le logiciel INM 6.0c (PDLT 2004) et celles calculées avec **IMPACT** (PDLT 2022) sont présentées aux figures 3.1 page suivante pour EBCI et 3.2 page 29 pour EBLG.

Faisant suite à une demande de l'Autorité de pouvoir utiliser l'application **IMPACT**, le SPW lui adresse une réponse par lettre en date du 4 décembre 2020, qui indique que :

La direction de la régulation aéroportuaire (SPW-DRA) a signé un contrat de licence standard avec EURO-CONTROL en vue de pouvoir disposer de plusieurs licences de l'application **IMPACT**. Ce contrat précise que :

« Le SPW ne rendra pas **IMPACT** disponible à toute personne autre que les employés du SPW ayant obtenu un accès en tant que praticiens. Les identifiants du point focal (responsable SPW) et des praticiens sont strictement personnels et ne doivent pas être partagés. Le SPW s'assurera que le point focal supervise et contrôle que l'utilisation d'**IMPACT** est conforme aux termes et conditions du présent accord. »

Bien que l'attaché permanent de l'Autorité, nommé à cette époque, soit un employé du SPW et considérant « qu'il y ait un risque, pour le SPW, d'avoir l'accès à l'application **IMPACT** supprimé si son utilisation n'était pas adéquate », le SPW a refusé à l'Autorité d'avoir accès à l'application.

L'Autorité déplore cette prise de position du SPW, rendant impossible l'utilisation d'une application essentielle dans l'évaluation des nuisances sonores. En conséquence, aucune vérification de l'exactitude du calcul des zones du PDLT et du PEB n'a pu être effectuée.

1. La version d'**IMPACT** utilisée pour la rectification technique des PDLT est la 3.36.A

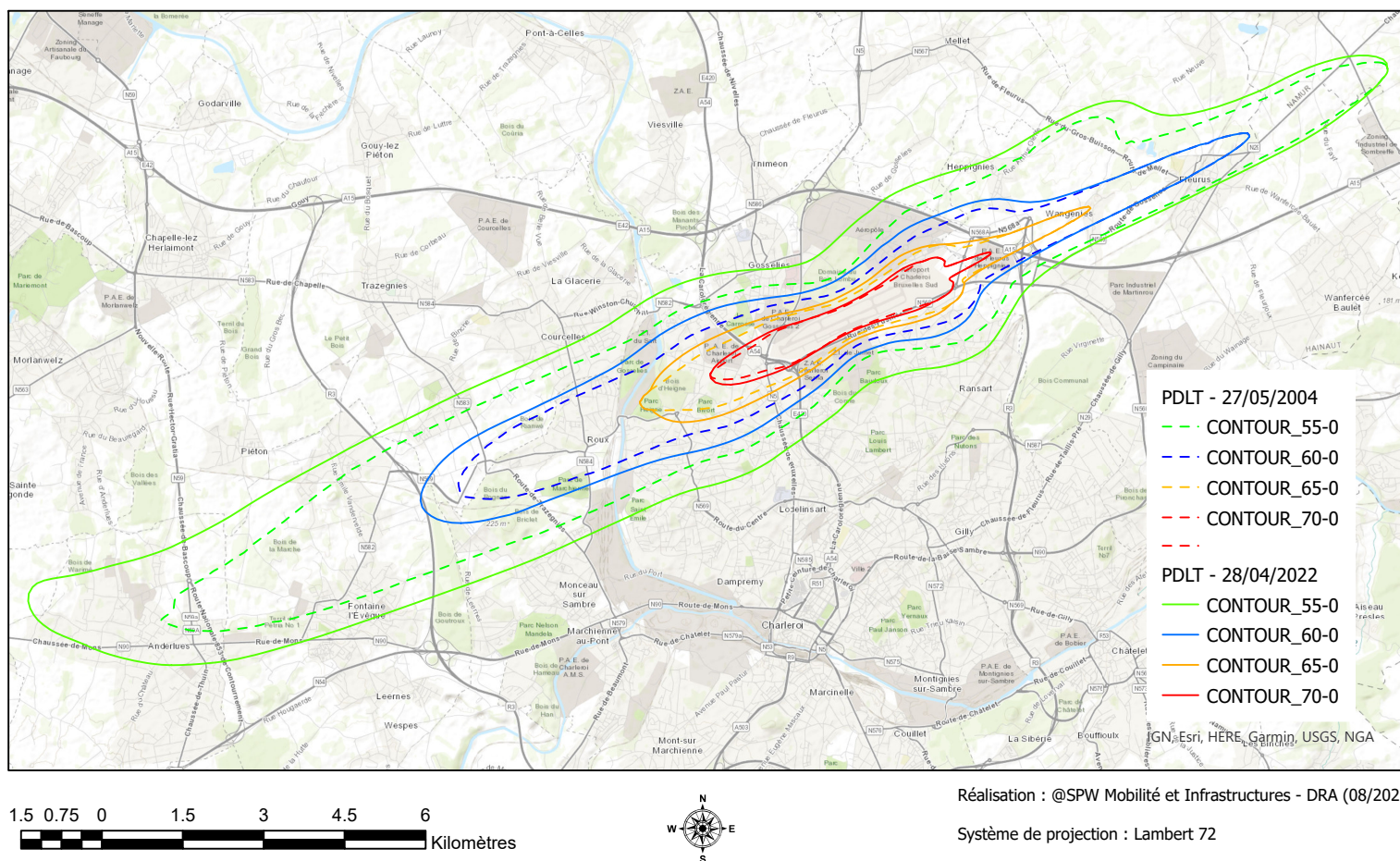


FIGURE 3.1 – EBCI — Comparaison PDLT 2004 et 2022

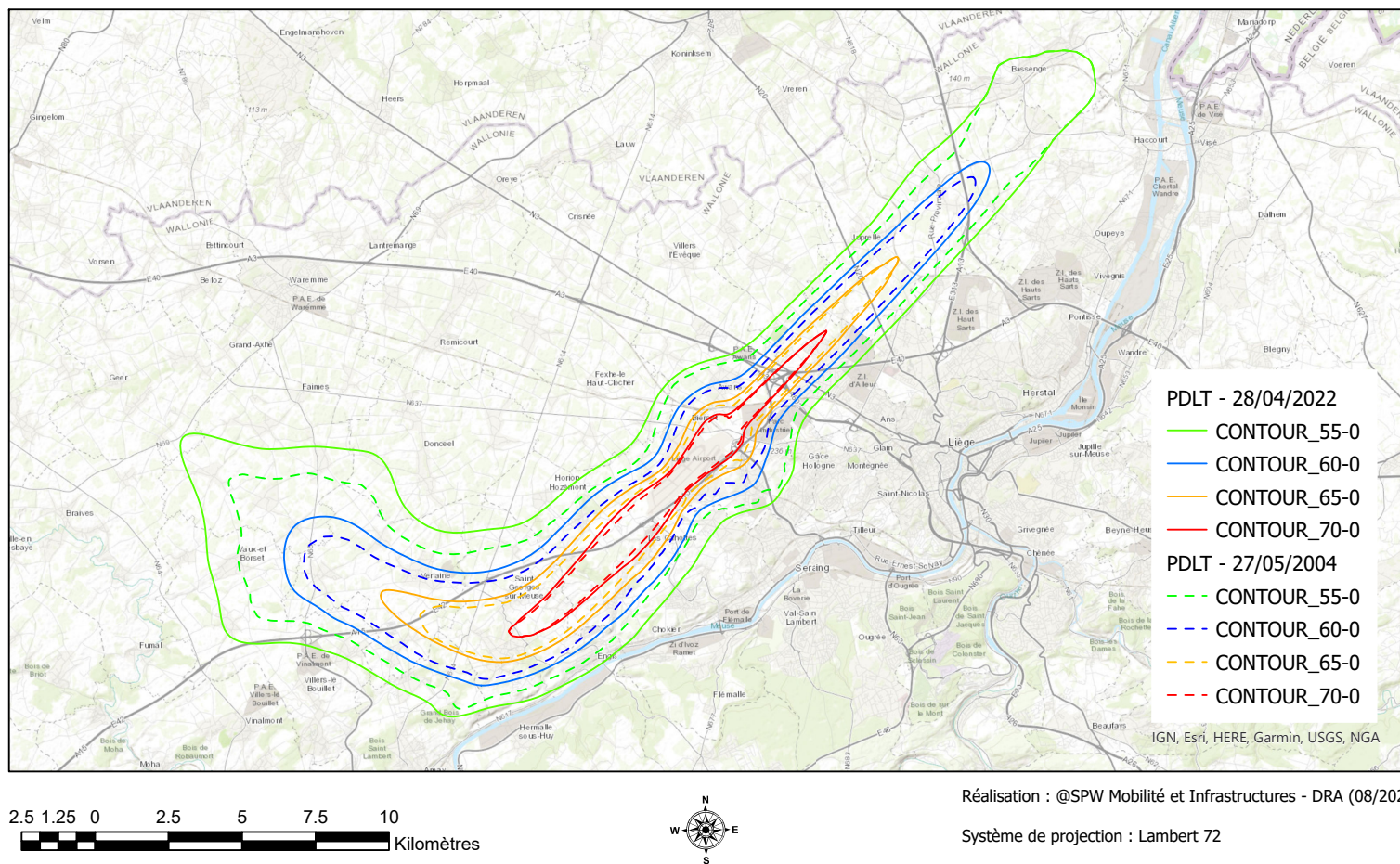


FIGURE 3.2 – EBLG — Comparaison PDLT 2004 et 2022

3.2 Calendrier de révision des plans d'exposition au bruit

Les contours actuels des zones de PEB ont été calculés à l'aide d'IMPACT 3.36A. La table 3.1 reprend le calendrier réel des révisions de PEB effectuées par le SPW MI comparativement au calendrier légal. La 7^e révision n'a pas encore commencé.

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

Révision PEB	Calendrier légal		Calendrier réel		Logiciel
	Date prévue	Données d'exploitation	Date effective	Données d'exploitation	
1 ^{re}	2007	2006	2007	2006	INM 6.oc
2 ^e	2010	2009	2011	2009	INM 6.oc
3 ^e	2013	2012	2015	2012	INM 6.oc
4 ^e	2016	2015	2017	2015	INM 6.oc
5 ^e	2019	2018	2022	2018	IMPACT 3.36A
6 ^e	2022	2021	à déterminer	2021	IMPACT 3.39A
7 ^e	2025	2024	—	—	—

Les contours actuels sont ceux de la 5^e révision et ont été publiés au Moniteur le 16 juin 2022. Les comparaisons entre les zones calculées avec le logiciel INM 6.oc (PEB 2004) et celles calculées avec IMPACT (PEB 2022) sont présentées aux figures 3.3 page 32 pour EBCI et 3.4 page 33 pour EBLG.

3.3 6^e révision des plans d'exposition au bruit

3.3.1 Méthodologie

Le 12/03, des résultats de la 6^e révision des PEB ont été validés par le comité d'accompagnement des révisions des PEB.

Depuis cette date, EUROCONTROL a mis en ligne 3 nouvelles versions d'IMPACT (13 mars, 18 août et 2 septembre). Les anciennes versions ne sont plus en ligne. EUROCONTROL, interrogé par le SPW MI sur la possibilité de disposer d'une ancienne version, a répondu qu'il convient de justifier cette demande, car la mise à la disposition d'une ancienne version d'IMPACT serait perturbatrice sur son activité et n'a pas donné de délai en cas d'accord.

Les nouvelles versions portent notamment sur des modifications de la prise en compte du relief, de certaines procédures de pilotage ... Le SPW MI DRA a transmis à l'ensemble des membres du comité les notes techniques relatives aux nouvelles versions d'IMPACT.

Par ailleurs, en juillet, il a été constaté que les hypothèses de flotte de BSCA pour ses perspectives à 10 ans validées ne coïncidaient pas avec celles relatives à 2031 reprises dans son projet de demande de permis unique.

Le SPW MI DRA a, dès lors, décidé de convoquer une réunion du comité d'accompagnement afin de lui exposer la situation et lui présenter les résultats des nouvelles simulations sur la base de la dernière version d'IMPACT.

La 6^e révision des plans d'exposition au bruit a été finalisée et le rapport définitif envoyé à la ministre de tutelle le 19/09. Les hypothèses de simulation validées à ce jour sont :

- logiciel de simulation : IMPACT 3.39A développé par EUROCONTROL ;
- prise en compte du relief, prise en compte des conditions météorologiques mesurées sur les sites aéroportuaires par SKEYES et moyennées sur 2019, 2020 et 2021 ;
- infrastructures :
 - EBLG 2021 et perspectives à 10 ans : piste telle que publiée actuellement dans l'[AIP](#)² ;
 - EBCI 2021 : piste sans l'allongement, mise en service en octobre 2021 ; perspectives à 10 ans : prise en compte de l'allongement de la piste pour les décollages de la piste 24 ;
- flottes : avions de plus de 6t sans tenir compte des vols d'entraînement et d'écolage ainsi que les vols de type militaire, humanitaire ...
 - EBLG et EBCI : statistiques de 2021 et des perspectives à 10 ans ;
 - les perspectives à 10 ans pour EBCI ont été modifiées par rapport à celles validées en mars 2024 afin de s'aligner sur celles de la demande de permis unique. 70 080 mouvements sont pris en compte.
- trajectoires : trajectoires moyennes calculées à partir des plots radar de l'année 2021.

2. [Aeronautical Information Publication \(AIP\)](#)

3.3.2 Résultats

Les cartes de bruit de la 6^e révision des [PEB](#) ont été calculées, mais n'ont pas encore été publiées au Moniteur. Les résultats sont présentés ci-après.

- Par rapport aux données d'exploitation 2021
 - en ce qui concerne EBLG, il apparaît que les zones du [PEB](#) simulées sont plus grandes que celles arrêtées par le Gouvernement en date du 28 avril 2022 ;
 - en ce qui concerne EBCI, il apparaît que les zones du [PEB](#) simulées sont incluses dans celles arrêtées par le Gouvernement en date du 28 avril 2022 ;
 - tant pour EBLG que EBCI, les courbes simulées des [PEB](#) sont incluses dans celles des [PDLT](#) respectifs adoptés le 28 avril 2022.
- Perspectives à 10 ans
 - en ce qui concerne EBLG, il apparaît que les zones du [PEB](#) simulées sont plus grandes que celles arrêtées par le Gouvernement en date du 28 avril 2022 ;
 - en ce qui concerne EBCI, il apparaît que les zones du [PEB](#) simulées sont plus grandes que celles arrêtées par le Gouvernement en date du 28 avril 2022 ;
 - tant pour EBLG que EBCI, les courbes simulées des [PEB](#) sont incluses dans celles des [PDLT](#) respectifs adoptés le 28 avril 2022.

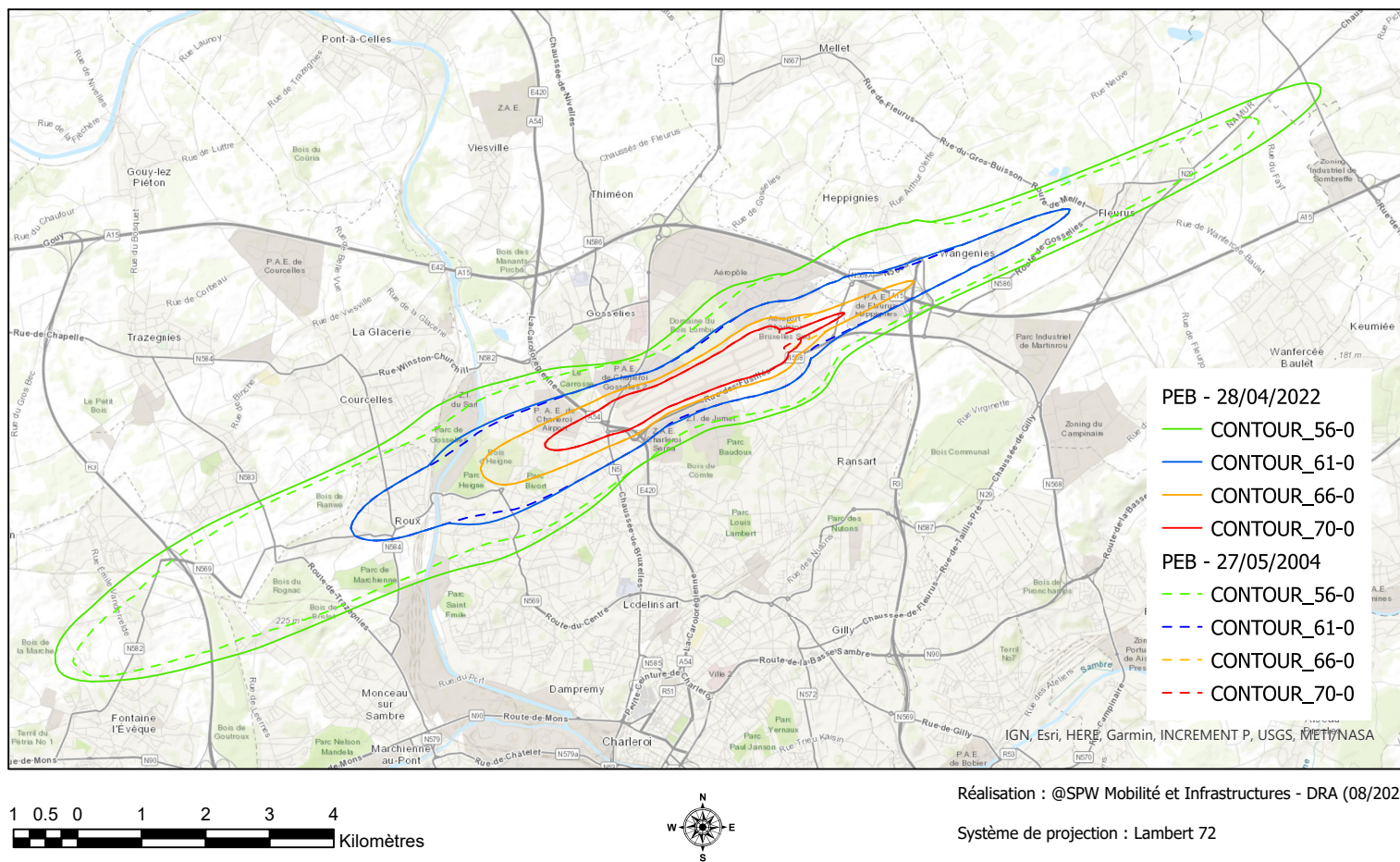


FIGURE 3.3 – EBCI — Comparaison PEB 2004 et 2022

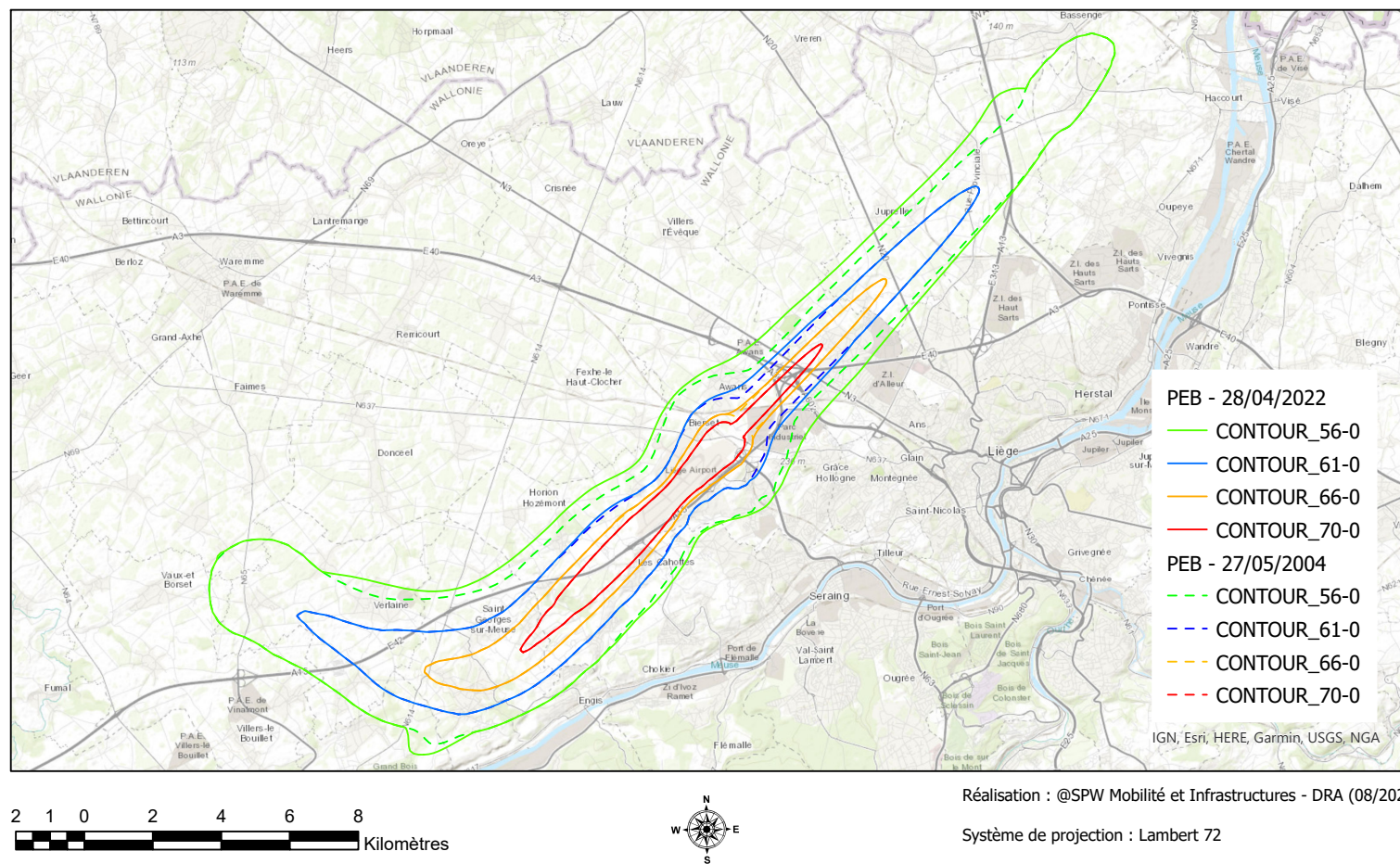
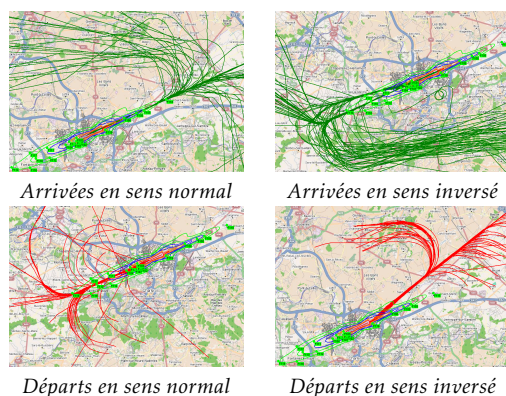


FIGURE 3.4 – EBLG — Comparaison PEB 2004 et 2022



FIGURE 3.5 – 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 Procédure de sanction en cas de dépassement du niveau L_{Amax}

L'arrêté du Gouvernement wallon relatif aux sanctions administratives [3] (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 [4] 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, détaillée dans notre rapport annuel 2021, n'a toujours pas été modifiée malgré les remarques de l'Autorité, faites en groupe de travail technique et validées par les participants :

- L'Autorité considère que la recherche de bruits concomitants 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. La prise en compte non justifiée de ces bruits concomitants tend à diminuer le nombre de sanctions infligées aux compagnies ;
- L'Autorité a constaté une erreur de calcul du nombre d'avertissements potentiels : les 5 % du nombre total de mouvements journaliers moyens étaient arrondis et pouvaient permettre l'octroi d'un avertissement supplémentaire.

3.5 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 3.5 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 [4.3.7 page 51](#) pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et [5.3.2 page 62](#) pour Liege Airport.

3.6 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 [3.6](#) 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.

Les statistiques de trajectoires inhabituelles des deux plateformes sont disponibles aux sections [4.3.8 page 52](#) pour l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et [5.3.3 page 63](#) pour Liege Airport.

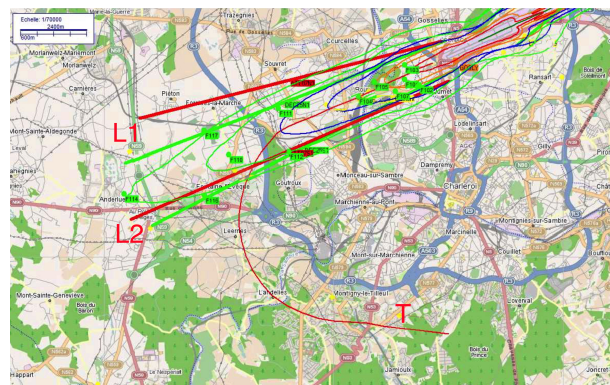
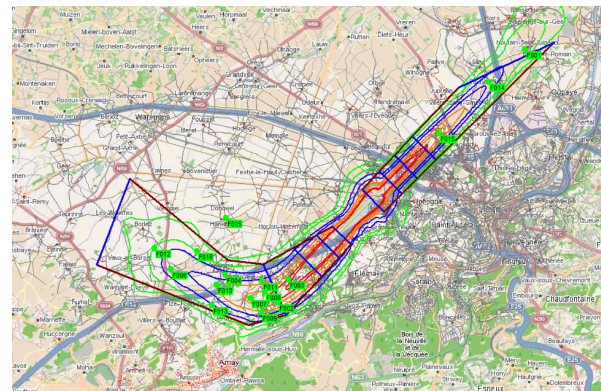


FIGURE 3.6 – Aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud : exemple de trajectoire T inhabituelle, intersectant la limite de détection L2

La figure [3.7 page suivante](#) montre les limites de détection de trajectoire inhabituelle lors d'un décollage en sens normal à l'aéroport de Liège.

FIGURE 3.7 – Liege Airport : limites de détection (en brun) de trajectoire inhabituelle pour un décollage en sens normal



3.7 Principe d'égalité et marge d'incertitude

3.7.1 Cadre légal du principe d'égalité

Les cartes des zones de **PEB** établies lors de la 5^e révision, définies au moyen d'un logiciel informatique, ont été publiées au Moniteur le 16 juin 2022 et montrent, pour la première fois, un élargissement des zones par rapport à la situation initiale.

L'arrêté du Gouvernement wallon du 27/02/2003 impose dès lors que la SOWAER procède, dans l'année de l'entrée en vigueur des arrêtés délimitant les zones du **PEB**, à un relevé de mesures de niveaux sonores autour des zones des **PEB**, dans le but de confronter les modélisations théoriques avec des relevés des niveaux de bruit *in situ*.

La méthodologie reprend les éléments suivants :

- l'analyse est effectuée pendant une période de 14 jours représentatifs de l'activité aéroportuaire ;
- l'indicateur considéré est $L_{den} - 1$ dB des zones du **PEB** ;
- celui-ci doit être dépassé au moins 4 fois pendant la période de mesure pour que l'appartenance de l'habitation à une zone de bruit soit revue.

Si la mesure démontre que l'habitation, à proximité de laquelle la mesure de bruit est effectuée, est soumise à des niveaux sonores équivalents à une zone supérieure du **PEB**, le riverain se verra proposer les mesures d'accompagnement qui correspondent à cette zone.

3.7.2 Marge d'incertitude sur L_{den}

↪ *Notion de marge d'incertitude* Dans toute mesure physique, il est impossible d'obtenir une valeur exacte. Les instruments de mesure, les conditions expérimentales et l'intervention humaine introduisent des erreurs. La marge d'incertitude d'une mesure physique représente l'intervalle dans lequel la valeur réelle est supposée se situer.

Cette marge d'incertitude, estimée à 2,0 dB sur le $L_{Aeq,1s}$, a été validée en GTT et est déjà appliquée lors de la détermination du L_{Amax} ($L_{Aeq,1s}$ maximum relevé lors du passage de l'aéronef), mais pas encore pour l'évaluation du niveau L_{den} évalué lors des mesures du principe d'égalité (le niveau L_{den} étant une moyenne pondérée des niveaux de bruit $L_{Aeq,1s}$ pendant le jour, le soir et la nuit).

L'Autorité recommande que l'appartenance d'un quartier statistique à une zone du PEB prenne en compte la marge d'incertitude de 2,0 dB.

↪ *Exemple de résultat* La table 3.4 page 39 présente les résultats pour un point de mesure situé hors zone PEB ($L_{den} < 56$ dB). La valeur seuil prise en compte dans le cadre du principe d'égalité est par conséquent 55 dB.

	Début de mesure (heure locale)	Fin de mesure (heure locale)	L_{den} avions
Jour 1	23/10/2022 22h00moos	24/10/2022 22h00moos	55,5
Jour 2	24/10/2022 22h00moos	25/10/2022 22h00moos	54,9
Jour 3	25/10/2022 22h00moos	26/10/2022 22h00moos	54,8
Jour 4	26/10/2022 22h00moos	27/10/2022 22h00moos	53,5
Jour 5	27/10/2022 22h00moos	28/10/2022 22h00moos	54,9
Jour 6	28/10/2022 22h00moos	29/10/2022 22h00moos	54,4
Jour 7	29/10/2022 22h00moos	30/10/2022 22h00moos	54,6
Jour 8	30/10/2022 22h00moos	31/10/2022 22h00moos	54,9
Jour 9	31/10/2022 22h00moos	01/11/2022 22h00moos	54,2
Jour 10	01/11/2022 22h00moos	02/11/2022 22h00moos	54,8
Jour 11	02/11/2022 22h00moos	03/11/2022 22h00moos	54,4
Jour 12	03/11/2022 22h00moos	04/11/2022 22h00moos	56,8
Jour 13	04/11/2022 22h00moos	05/11/2022 22h00moos	56,0
Jour 14	05/11/2022 22h00moos	06/11/2022 22h00moos	54,1

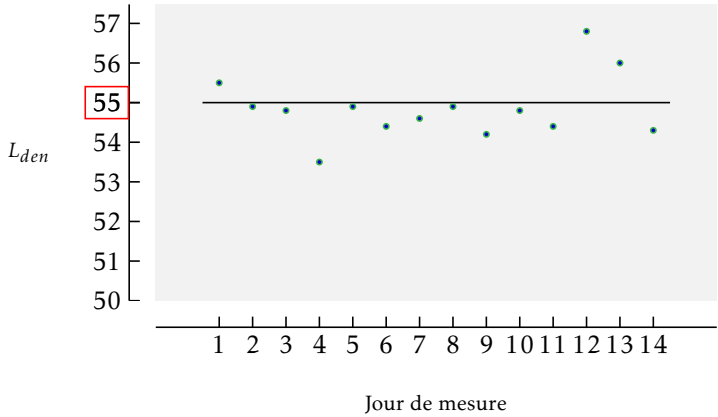
TABLE 3.3 – Exemple de résultat de mesure effectuée dans le cadre du principe d'égalité

↪ *Analyse des résultats* La figure 3.8 page suivante présente les résultats de l'exemple donné à la table 3.4 page 39.

Les valeurs de l'indicateur L_{den} avions sont représentées par les points verts.

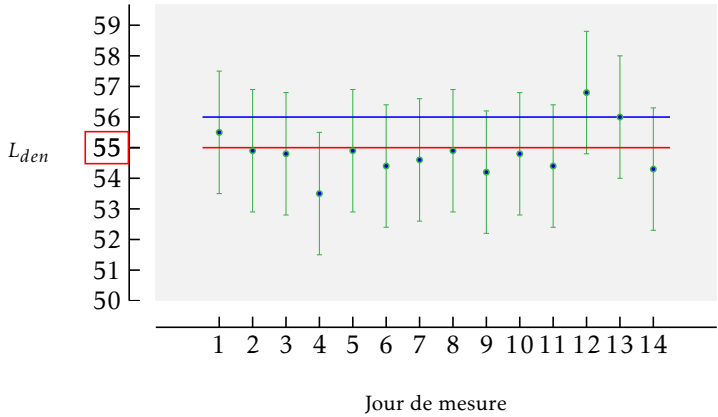
Selon la méthodologie précisée auparavant et appliquée par la SOWAER, c'est-à-dire sans tenir compte de la marge d'incertitude de 2,0 dB, la valeur de 55 dB (ligne noire) n'a pas été dépassée quatre fois pendant la période de mesures puisque seulement 3 dépassements ont eu lieu aux jours 1, 12 et 13. En conséquence, la gratuité de la mesure individuelle n'est pas accordée aux habitants du quartier statistique considéré.

FIGURE 3.8 – EBCI — Exemple de niveau L_{den} journalier conformément à la table 3.4 page ci-contre (points verts)



Selon l’Autorité, en tenant compte de la marge d’incertitude de 2,0 dB (voir figure 3.9) , la valeur de 55 dB est potentiellement toujours dépassée et la valeur de 56 dB (ligne bleue, limite de zone) est dépassée à 13 reprises. La gratuité devrait bien être accordée aux habitants du quartier statistique concerné.

FIGURE 3.9 – EBCI — Exemple de niveau L_{den} journalier conformément à la table 3.4 page suivante (points verts) ainsi que la marge d’incertitude de $\pm 2,0$ dB associée



3.7.3 Campagne de mesures

La SOWAER a mandaté 7 firmes pour réaliser une campagne de 258 mesures autour des deux aéroports, s'étalant du mois de septembre 2022 au mois de septembre 2023. La table 3.4 donne le nombre de mesures effectuées dans les zones B', C', D' ainsi que hors zone. Les résultats ont été transmis à l'Autorité au mois de mars 2024.

	EBCI	EBLG
Zone B'	2	18
Zone C'	10	33
Zone D'	25	49
Hors zone	42	79
Total	79	179

TABLE 3.4 – Nombre de mesures de L_{den} réalisées dans le cadre du principe d'égalité autour de l'aéroport de Charleroi et de l'aéroport de Liège

Les conclusions de la SOWAER sont les suivantes :

- ▶ 87,6% des quartiers mesurés sans gratuité;
- ▶ 32 quartiers (11 EBCI et 21 EBLG) vont pouvoir bénéficier de mesures sonores individuelles gratuites en cas de demande recevable.

Selon les critères de l'Autorité, les conclusions doivent tenir compte de la marge d'incertitude de 2,0 dB, et en conséquence, quelle que soit la zone concernée du PEB, et en se basant sur leurs limites strictes :

- ▶ 36 quartiers supplémentaires devraient pouvoir bénéficier de mesures sonores individuelles gratuites en cas de demande recevable, soit au total 68 quartiers sur 258;
- ▶ 26,4% des quartiers devraient être concernés.

Pour rappel, le demandeur d'une mesure individuelle doit être propriétaire d'un immeuble d'habitation situé dans le PDLT au plus tard :

- ▶ soit au 13 juillet 2004 dans le cas où l'immeuble n'a pas changé de zone dans le PDLT de 2022 par rapport à celui de 2004;
- ▶ soit au 17 juin 2022 dans les cas où l'immeuble change de zone dans le PDLT de 2022 par rapport à celui de 2004 ou intègre nouvellement le PDLT de 2022.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

4

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

4.1 Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{Amax}

4.1.1 Conséquences de la rectification technique du PDLT en 2022

La table 4.1 indique la zone du PDLT dans laquelle se trouvent les sonomètres fixes du réseau DIAPASON en fonction de la simulation numérique réalisée avec l'application IMPACT (PDLT 2022, à partir du mois de juin 2022) comparativement à la simulation numérique réalisée avec le logiciel INM 6.0C (PDLT 2004, jusqu'à fin mai 2022).

	F101	F102	F103	F104	F105	F106	F107	F108	F109	F110	F111	F112	F114	F116	F117	F118	F119
PDLT 2022	B	B	B	C	C	C	B	C	D	D	D	D	D	D	D	HZ	B
PDLT 2004	B	C	B	C	C	C	C	C	D	D	D	D	HZ	HZ	HZ	HZ	—

Comme nous l'avons déjà signalé dans notre rapport d'activité 2023, la rectification technique a comme conséquence que cinq sonomètres fixes se retrouvent dans une zone dont les limites du niveau L_{Amax} sont plus élevées : F102 et F107 passent de la zone C à la zone B tandis que F114, F116 et F117 situés hors zone passent à la zone D. Le sonomètre F119, repris dans l'arrêté ministériel de localisation des sonomètres sur les aéroports wallons du 29 mars 2019 se trouve en zone B.

4.1.2 Dépassement du niveau L_{Amax} dans le cadre de l'arrêté sanctions

Les dépassements observés du niveau L_{Amax} dans les différentes zones du PDLT sont repris dans la table 4.3 page suivante, ainsi que les suites données.

L'analyse de la situation est la suivante :

- l'Autorité constate un total de 237 dépassements (38 + 199) du niveau L_{Amax} causés par 197 mouvements ;

TABLE 4.1 – Identification de la zone dans laquelle se trouvent les sonomètres fixes, faisant suite à la rectification technique du PDLT

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	$L_{Amax} \leq 83dB$	$L_{Amax} \leq 77dB$

TABLE 4.3 – 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

	Dépas- sements (07h00 - 23h00)	Dépas- sements (23h00 - 07h00)*	Mvts – min. 1 dé- passement	Dépas- sements >2 dB	Mvts – min. 1 dé- passement > 2 dB	Mvts – min. 2 dépas- sements** > 2 dB	Mvts classés sans suite (météo)	Clémence	Avertis- sements	Mvts sanc- tionnés
Janv	3	26	24	3	3	0	0	0	0	0
Févr	11	13	21	4	4	0	0	0	0	0
Mars	4	12	13	3	3	0	0	0	0	0
Avr	1	15	10	0	0	0	0	0	0	0
Mai	4	16	15	1	1	0	0	0	0	0
Juin	4	20	22	2	2	0	0	0	0	0
Juil	1	19	17	2	2	0	0	0	0	0
Août	1	15	15	2	2	0	0	0	0	0
Sept	4	28	28	4	4	0	0	0	0	0
Oct	2	16	14	2	2	0	0	0	0	0
Nov	1	7	7	1	1	0	0	0	0	0
Déc	2	12	11	0	0	0	0	0	0	0
2024	38	199	197	24	24	0	0	0	0	0

- une proportion élevée 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 est relevée ;
- 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 ;

4.1.3 Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit

1. En cas de non-respect des valeurs cibles, le Service public de Wallonie est chargé d’imposer une sanction aux propriétaires des avions concernés. Les détails de la procédure sont précisés dans l’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

La procédure de sanction est détaillée dans notre rapport d’activité 2021 et des précisions sont apportées à la section [3.4 page 34](#) ¹.

La table [4.3](#) reprend également le nombre total de dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés (hors vols militaires), le nombre de mouvements ayant provoqué au minimum 1 dépassement ainsi que le nombre de mouvements ayant provoqué 1 dépassement de plus de 2,0 dB sur un minimum de 2 sonomètres.

24 mouvements ont engendré un dépassement de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés.

Aucun de ces 24 mouvements n’a engendré au moins un dépassement sur un minimum de deux sonomètres (soit au minimum deux dépassements de plus de 2,0 dB).

Aucun avertissement n'a par conséquent été envoyé et aucune amende n'a été infligée.

4.1.4 Dépassement du niveau L_{Amax} par sonomètre

	F101	F102	F103	F104	F105	F106	F107	F108	F109	F110	F111	F112	F114	F116	F117	F118	F119
Janv	0	0	0	2	1	7	0	0	11	0	1	1	0	0	0	3	3
Févr	0	0	0	1	0	6	0	0	4	9	2	1	0	0	0	0	1
Mars	1	0	0	1	3	2	0	0	1	1	1	2	1	2	0	0	1
Avr	1	0	0	3	5	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3
Mai	3	0	0	3	3	1	0	0	3	1	0	0	0	2	0	1	3
Juin	8	0	0	1	3	1	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	5
Juil	1	0	0	2	5	1	0	0	6	0	1	0	0	0	0	1	3
Août	1	0	0	0	0	3	0	0	5	1	1	1	0	0	0	0	4
Sept	5	0	0	2	3	5	0	0	11	1	1	0	0	1	0	2	1
Oct	1	0	0	2	2	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2
Nov	2	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Déc	0	1	0	2	1	1	0	0	2	0	1	0	0	2	0	0	4
2024	23	1	0	19	27	38	0	0	52	14	9	6	2	7	0	8	31

La table 4.5 donne le nombre de dépassements du niveau L_{Amax} relevés par chacun des **sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB** [5].

La figure 4.1 présente le nombre de dépassements annuels.

Le sonomètre F109 présente le nombre le plus élevé de dépassements (52 sur un total de 237). Quatre sonomètres ne mettent en évidence aucun dépassement (F103, F107, F108, F117).

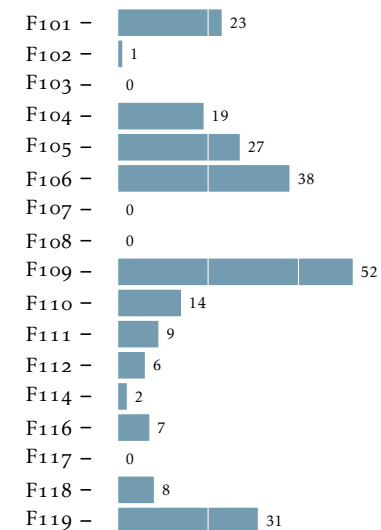
4.1.5 Impact de la rectification technique du **PDLT**

L'impact de la rectification technique du **PDLT** est particulièrement mis en évidence au niveau

- du sonomètre F102 qui n'enregistre plus aucun dépassement comparativement aux 63 dépassements en 2022 et aux 113 dépassements en 2021 (voir les rapports d'activité 2022 et 2021);
- du sonomètre F107 qui enregistre 2 dépassements comparativement à aux 210 dépassements en 2022 et aux 535 dépassements en 2021 (voir les rapports d'activité 2022 et 2021);
- du nombre total de dépassements en nette diminution (voir annexe 7.1 page 73);
- du nombre de dépassements de plus de 2,0 dB sur un minimum de 2 sonomètres (o) et, consécutivement, du nombre de sanctions (o).

TABLE 4.5 – Dépassements du niveau L_{Amax} à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud par sonomètre

FIGURE 4.1 – Dépassements L_{Amax} par sonomètre



4.2 Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{den}

4.2.1 Conséquence du changement de logiciel de simulation numérique en 2022

L'année 2024 est la deuxième année complète au cours de laquelle les statistiques sonométriques peuvent être établies en tenant compte du nouveau PEB établi lors de la 5^e révision.

La table 4.6 indique la zone du PEB dans laquelle se trouve chaque sonomètre fixe du réseau DIAPASON en fonction de la simulation numérique réalisée avec le logiciel INM 6.oC (PEB 2004) comparativement à la simulation numérique réalisée avec l'application IMPACT (PEB 2022).

Aucune modification de zone n'est constatée, chaque sonomètre restant dans la même zone lors des deux simulations numériques. Le sonomètre F119, repris dans l'arrêté ministériel de localisation des sonomètres sur les aéroports wallons du 29 mars 2019, est nouvellement inclus dans la simulation IMPACT et se trouve en zone D'.

TABLE 4.6 – EBCI — Zone du PEB dans laquelle se trouvent les sonomètres fixes en fonction de la simulation numérique avec le logiciel INM 6.oC (PEB 2004) comparativement à la simulation numérique avec l'application impact (PEB 2022)

	F101	F103	F102	F104	F105	F106	F107	F108	F109	F110	F111	F112	F119	F114	F116	F117	F118
PEB 2022	B'	B'	C'	C'	C'	C'	C'	D'	D'	D'	D'	D'	D'	HZ	HZ	HZ	HZ
PEB 2004	B'	B'	C'	C'	C'	C'	C'	D'	D'	D'	D'	D'	—	HZ	HZ	HZ	HZ

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'	$56 \text{ dB} \leq L_{den} < 61 \text{ dB}$

4.2.2 Indicateurs mensuels et annuel de L_{den}

↪ *Indicateurs mensuels* Les valeurs mensuelles de L_{den} , transmises par le SPW Mobilité et Infrastructures, sont présentées à la table 4.7 page suivante pour chacun des 17 sonomètres.

L'Autorité constate que le niveau L_{den} mensuel du sonomètre F119 dépasse systématiquement la limite de zone D' et correspond à un niveau de la zone C'.

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

↪ *Indicateur annuel* La valeur de L_{den} évaluée sur l'année entière est donnée à la table 4.7 page ci-contre pour chaque sonomètre.

L'Autorité constate que le niveau L_{den} annuel du sonomètre F119 dépasse la limite de zone D' et correspond à un niveau de la zone C'. La nuisance sonore à proximité de ce sonomètre est par conséquent supérieure à celle prévue par le PEB.

Les niveaux donnés par les sonomètres F101 et F103 correspondent à ceux de la zone C' alors qu'ils se trouvent en zone B'. Les niveaux donnés par les sonomètres F104, F105 et F106 correspondent à ceux de la zone D' alors qu'ils se trouvent en zone C'. Les niveaux donnés par les sonomètres F109, F110, F111 et F112 correspondent à ceux situés « hors zone » alors qu'ils se trouvent en zone D'. La nuisance sonore à proximité de ces 10 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 : F102 et F107 en zone C', F108 en zone D', F114, F116, F117 ainsi que F118 « hors zone ».

L'Autorité rappelle que les valeurs de L_{den} figurant dans la table 4.7 sont présentées sans tenir compte de la marge d'incertitude de 2,0 dB (voir avis de l'Autorité n° GW/2021/02 disponible sur son site Internet).

	zone B'			zone C'				zone D'					hors zone				
	F101	F103	F102	F104	F105	F106	F107	F108	F109	F110	F111	F112	F119	F114	F116	F117	F118
Janv	63,8	61,5	61,0	59,5	59,4	59,9	61,6	58,1	55,5	52,8	55,0	53,3	63,7	50,7	52,8	50,4	52,5
Févr	63,7	61,4	60,9	59,5	59,3	59,9	61,5	58,2	55,6	52,8	54,9	53,3	63,6	50,6	52,8	50,3	52,6
Mars	63,6	61,4	60,9	59,5	59,2	59,8	61,5	58,1	55,5	52,7	54,8	53,1	63,5	50,5	52,7	50,3	52,5
Avr	63,6	61,5	61,0	59,5	59,3	59,9	61,6	58,2	55,6	52,7	54,9	53,3	63,4	50,5	52,7	50,4	52,7
Mai	63,8	61,8	61,2	59,6	59,5	60,0	61,8	58,4	55,7	52,8	55,0	53,4	63,3	50,5	52,8	50,5	52,8
Juin	63,9	62,0	61,4	59,7	59,6	60,2	61,9	58,5	55,8	52,9	55,1	53,5	63,4	50,5	52,9	50,6	52,9
Juil	64,0	62,1	61,4	59,8	59,7	60,3	62,0	58,6	55,9	52,9	55,1	53,6	63,4	50,5	52,9	50,6	53,0
Août	64,0	62,1	61,4	59,8	59,8	60,3	62,0	58,7	55,9	53,0	55,1	53,5	63,4	50,5	52,9	50,6	53,0
Sept	64,1	62,1	61,4	59,8	59,8	60,4	62,0	58,7	56,0	53,1	55,1	53,6	63,5	50,5	52,9	50,6	53,1
Oct	64,1	62,1	61,5	59,9	59,9	60,4	62,0	58,8	56,0	53,1	55,1	53,6	63,5	50,6	52,9	50,6	53,1
Nov	64,1	62,1	61,4	59,8	59,8	60,3	61,9	58,7	55,9	53,0	55,0	53,5	63,5	50,5	52,7	50,4	53,0
Déc	64,1	62,0	61,3	59,9	59,8	60,3	61,9	58,6	55,8	53,1	55,0	53,5	63,5	50,5	52,7	50,4	52,9
<2024>	63,9	61,8	61,2	59,7	59,6	60,2	61,8	58,5	55,8	52,9	55,0	53,4	63,5	50,5	52,8	50,5	52,9

TABLE 4.7 – Contrôle mensuel de l'indicateur L_{den} pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils sont situés

4.3 Statistiques de mouvements

4.3.1 Arrivées après 23 heures

La table 4.9 page suivante reprend les arrivées autorisées après 23 heures d'avions basés et non basés. 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 ne dépasse pas un quota de points autorisé (voir section 4.3.2 page suivante). Le graphique 4.3 page suivante représente l'évolution mensuelle du nombre d'arrivées tardives.

L'Autorité constate que 1582 arrivées tardives ont été autorisées conformément aux conditions d'exploitation de l'aéroport. Le code IATA 93 a été utilisé à 1514 reprises comme justificatif (soit dans 94,7 % des cas), parfois conjointement à d'autres codes.

La figure 4.2 montre le pourcentage d'arrivées tardives en fonction de la tranche horaire. Si 27,7 % d'entre elles s'effectuent dans les 15 premières minutes après 23h00 (50,3 % dans les 30 minutes), l'Autorité constate néanmoins que 25,4 % des arrivées sont comptabilisées entre ooh00 et o6h00.

FIGURE 4.2 – Arrivées tardives en fonction de la tranche horaire

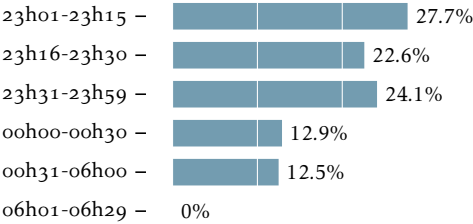
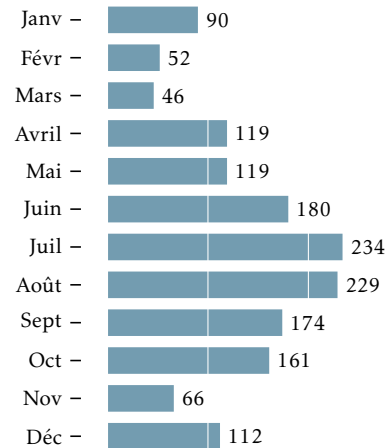


TABLE 4.9 – Arrivées après 23h00

FIGURE 4.3 – Évolution mensuelle du nombre d'arrivées tardives



	Arrivées après 23h00 d'avions basés	Arrivées après 23h00 d'avions non basés
✈ Janv	90	0
✈ Févr	52	0
✈ Mars	46	0
✈ Avr	119	0
✈ Mai	119	0
✈ Juin	180	0
✈ Juil	234	0
✈ Août	229	0
✈ Sept	173	0
✈ Oct	161	0
✈ Nov	66	0
✈ Déc	112	0
✈ 2024	1581	0

Un maximum de 16 arrivées tardives a été relevé la nuit du 05/09 au 06/09. L'arrivée la plus tardive est enregistrée le 23/11 à 04h17, d'un vol Ryanair en provenance de Rabat Sale (code IATA 93). La valeur moyenne est de 4.3 arrivées tardives par nuit.

Nous rappelons la recommandation formulée dans l'[avis d'initiative n° INIT/2015/1](#) [6]. 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 le refus de l'atterrissage, après 23h00, d'un avion basé.

4.3.2 Quota de points ou quota count (QC) attribué lors d'atterrissage après 23h00

Les limitations horaires à l'exploitation de l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud ne s'appliquent pas pour les atterrissages d'avions basés après 23 heures, résultant d'un retard non imputable à l'exploitant de l'aéronef, pour autant 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. Le nombre moyen d'avions basés figure à l'annexe [7.4 page 75](#).

Quota de points ou quota count (QC)

Les points P comptabilisés pour chaque retard d'avion basé se calculent selon la relation suivante :

$$P = R \times 10^{(B-85)/10} \quad (4.1)$$

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 compagnie RYR, disposant de 17,1 avions basés en moyenne par jour (Boeing 737 Max 8 et Boeing 737 800), a consommé 2322 points sur 3764 autorisés (soit 61,7 %).

D'autres compagnies (Air Corsica, Air Arabia, Wizzair, Frost Air) disposent occasionnellement d'avions basés, mais aucun atterrissage n'a été enregistré pour celles-ci après 23h00.

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

la circulaire interprétative² 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).

4.3.3 Départs après 23 heures

La table 4.11 page suivante reprend :

- ▷ les 33 départs autorisés après 23 heures pour lesquels l'heure de repoussage — off-block time (OBT) a été respectée ($OBT < 23h00$), mais trop proche de 23h00 pour que le décollage s'effectue avant 23h00 ;
- ▷ un départ pour lequel une dérogation a été accordée : un vol médical le 25 janvier à 23h06 vers Lille, par hélicoptère.

La figure 4.5 page suivante reprend leur répartition au cours du temps. La table 4.13 page 49 reprend l'intégralité des départs tardifs ainsi que le délai en minutes entre l'heure de repoussage et l'heure de décollage —

FIGURE 4.4 – Quota de points consommés par les compagnies en pourcentage de points autorisés

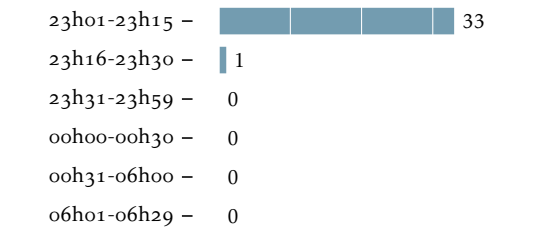


2. Circulaire interprétative du 14 mai 2014 concernant la définition d' avion basé de l'article 1^{er} bis du décret relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne du 23 juin 1994

take-off time (TOT) (source SPW Mobilité et Infrastructures).

TABLE 4.11 – Départs après 23h00

FIGURE 4.5 – Décollages après 23h00 en fonction de la tranche horaire



	Nombre de départs autorisés après 23h00	Départs après 23h00 non justifiés OBT ou dérogation
✈ Janv	1	1
✈ Févr	1	0
✈ Mars	1	0
✈ Avr	6	0
✈ Mai	0	0
✈ Juin	4	0
✈ Juil	10	0
✈ Août	6	0
✈ Sept	3	0
✈ Oct	0	0
✈ Nov	0	0
✈ Déc	1	0
✈ 2024	33	1

4.3.4 Départs programmés avant 06h30

L’aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud est un aéroport dont l’exploitation est autorisée entre 06h30 et 23h00 par décret du 23 juin 1994 relatif à la création et à l’exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne.

Cette année encore, l’Autorité constate que, de manière récurrente, le planning des vols prévoit des départs avant 06h30. L’Autorité considère que le fait de programmer des départs avant 06h30 contrevient à l’article 1^{er} bis, §2 du décret susvisé pour les raisons suivantes :

- l’heure de départ reprise au planning est l’heure à laquelle l’avion devrait quitter ses blocs (scheduled off-block time), heure de départ de l’aire de stationnement ;
- pour faire suite à une question de l’Autorité relative aux décollages après 23h00, une note informative du ministre des Aéroports en date du 3 avril 2006 adressée à son Administration précise la notion d’off-block pour autoriser des décollages après 23h00. Il en ressort qu’un avion off-block est considéré comme étant en vol même si le décollage n’a pas encore eu lieu, quelle que soit la force motrice utilisée pour le mettre en mouvement, par exemple un engin de repoussage alors que les moteurs de l’avion ne sont pas encore démarrés.

Date	Destination	Compagnie	OBT	OBT-TOT	Date	Destination	Compagnie	OBT	OBT-TOT
✈ 21/01/2024	Manchester	RYR	22h55	23h08	✈ 19/07/2024	Prague	RYR	23h42	23h55
✈ 25/01/2024	Lille	SAMU59	23h06		✈ 20/07/2024	Cluj Napoca	WZZ	22h53	23h03
✈ 19/02/2024	Manchester	RYR	22h56	23h09	✈ 20/07/2024	Manchester	RYR	22h59	23h10
✈ 01/03/2024	Palma De Majorque	RYR	22h55	23h04	✈ 21/07/2024	Faro	RYR	22h50	23h01
✈ 03/04/2024	Gerona	RYR	23h00	23h12	✈ 24/07/2024	Pise	RYR	22h49	23h02
✈ 06/04/2024	Manchester	RYR	22h55	23h03	✈ 25/07/2024	Porto	RYR	22h59	23h14
✈ 06/04/2024	Malaga	RYR	22h58	23h08	✈ 31/07/2024	Malaga	RYR	22h53	23h03
✈ 17/04/2024	Tenerife Sud	RYR	22h50	23h08	✈ 01/08/2024	Milan Bergame	RYR	22h58	23h07
✈ 23/04/2024	Tirana	RYR	22h59	23h09	✈ 10/08/2024	Porto	RYR	22h56	23h11
✈ 24/04/2024	Tenerife Sud	RYR	22h51	23h02	✈ 11/08/2024	Porto	RYR	22h56	23h07
✈ 25/06/2024	Manchester	RYR	22h59	23h27	✈ 12/08/2024	Budapest	RYR	22h58	23h10
✈ 29/06/2024	Manchester	RYR	22h47	23h01	✈ 13/08/2024	Tirana	WIZ	22h52	23h02
✈ 29/06/2024	Porto	RYR	22h49	23h02	✈ 14/08/2024	Londres	RYR	22h53	23h01
✈ 29/06/2024	Cluj Napoca	WIZ	22h57	23h06	✈ 05/09/2024	Manchester	RYR	?	23h08
✈ 11/07/2024	Porto	RYR	22h58	23h06	✈ 07/09/2024	Malaga	RYR	22h59	23h11
✈ 12/07/2024	Bucarest Otopeni	WZZ	23h01	23h10	✈ 07/09/2024	Porto	RYR	22h55	23h15
✈ 15/07/2024	Budapest	RYR	22h41	23h02	✈ 28/12/2024	Porto	RYR	22h50	23h08

TABLE 4.13 – Départs après 23 heures et délais entre OBT et TOT (en minutes) ou dérogation accordée
RYR : code OACI Ryanair
WZZ : code OACI Wizz Air
Samu59 : hélicoptère médical

- cette notion d'off-block peut également, en toute logique, être appliquée lors d'un départ avant 06h30.

En conclusion, lorsque l'off-block est prévu avant 06h30, l'Autorité considère que pour des raisons évidentes de suivi et de sécurité, l'embarquement étant terminé, les portes étant fermées, l'avion étant en mouvement et en conditions de vol, l'aéroport doit être opérationnel et que, dès lors, son exploitation a commencé. Pour ces raisons, l'Autorité recommande d'interdire la programmation de départs avant 06h30 à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud et a adressé en ce sens une lettre au ministre des Aéroports en date du 5 juillet.

Le ministre a demandé l'avis de son Administration qui, après investigation, lui adresse une lettre en date du 28 octobre 2022 et considère que

- « ... ce sont les mouvements, tels que définis par le Parlement^{3 4}, les exceptions et le QM, à savoir les décollages et atterrissages, qui déterminent l'exploitation. En conclusion, l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud est un aéroport diurne dont l'exploitation de la piste détermine l'ouverture et la fermeture de l'aéroport ;
- la direction de l'autorité opérationnelle des aéroports du SPW MI a le pouvoir de déclarer la piste exploitable pour "ouvrir" l'aéroport ;
- une fois l'autorisation donnée, par l'inspection aéroportuaire, de démarrer l'exploitation de la piste, l'avion va seulement pouvoir démarrer ses moteurs dans l'optique de réaliser le décollage ;
- les Aeronautical Information Publication (AIP) relatives à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud indiquent

3. doc.parl. session 2002-2002, CRAC (compte rendu analytique de séance publique de commission) 52 du 01/04/2004

4. doc.parl. session 2002-2002, doc 692 du 01/04/2004

en son chapitre 3 "Apron regulations" : "il est interdit pour un appareil de démarrer ses moteurs en dehors des heures officielles de l'aéroport" ;

- suivant ce qui a été exposé, l'Administration ne peut être d'accord avec l'interprétation de l'ACNAW. Ce qui définit le début de l'exploitation d'un aéroport, ce n'est pas la programmation des vols ; c'est l'ouverture conforme de la piste ».

En conséquence, le ministre, par une lettre adressée à l'Autorité en date du 15 novembre 2022, considère que :

« ... la pratique de programmation de vols au départ avant 06h30, sans mise en route des moteurs avant l'ouverture de la piste, ne semble pas contraire à la réglementation applicable, selon mon Administration ».

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

Par quota de bruit par mouvement (QM), on entend la quantité maximale de bruit exprimée en points, autorisée pour un mouvement donné. 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](#) [7]. 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 (approach). Le quota de bruit par mouvement est donné par la relation suivante :

$$QM = 10^{(B-85)/10} \quad (4.2)$$

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

	EPNdB Flyover	EPNdB Side line	EPNdB Approach	QM décollage	QM atterrissage
B737-800 (B738)	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 4.15 – Quota de bruit par mouvement (décollage et atterrissage) pour les avions basés en fonction des mesures de leurs caractéristiques acoustiques.

4.3.6 Vols refusés sur la plateforme

La table 4.17 reprend l’ensemble des mouvements refusés sur la plateforme de Charleroi - Bruxelles Sud (source SPW Mobilité et Infrastructures), soit 5 départs.

Date	N° de vol	Aéronef	ETA	ETD	Justification
✈ 09/03/2024		B738		> 23h	vol de mise en place
✈ 10/03/2024		B738		> 23h	vol de mise en place
✈ 22/07/2024		B738		> 23h	OBT >23h00
✈ 07/08/2024	FR1916	B738		> 23h	OBT >23h00
✈ 25/11/2024		B738		> 23h	—

TABLE 4.17 – Liste des vols refusés et raison retenue

4.3.7 Mouvements en sens inversé

Les mouvements en sens normal et inversé (départs et arrivées) sont repris dans la table 4.19 page suivante. Les pourcentages sont calculés sur base du nombre total de vols, c’est-à-dire non exclusifs aux vols commerciaux.

De fortes disparités sont observées en fonction des mois : 5,3 % en février et jusqu’à 21,2 % en septembre. La moyenne annuelle reste stable depuis 3 ans (voir annexe 7.8 page 77).

TABLE 4.19 – 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 (piste 24)	Nombre de départs en sens normal (piste 24)	Nombre d’arrivées en sens inversé (piste 06)	Nombre de départs en sens inversé (piste 06)	Pourcentage de mouvements en sens inversé
Janv	2 908	2 908	630	629	17,8 %
Févr	2 958	2 957	166	166	5,3 %
Mars	3 871	3 885	416	406	9,6 %
Avril	3 841	3 857	274	263	6,5 %
Mai	3 396	3 408	699	690	17,0 %
Juin	3 360	3 389	583	563	14,5 %
Juil	3 853	3 859	337	333	8,0 %
Août	3 805	3 817	365	351	8,6 %
Sept	3 016	2 985	795	822	21,2 %
Oct	3 782	3 814	481	447	10,9 %
Nov	2 907	2 909	265	254	8,2 %
Déc	2 811	2 826	320	307	10,0 %
2024	40 508	40 614	5 331	5 231	11,5 %

4.3.8 Trajectoires inhabituelles

La méthodologie de détection des trajectoires inhabituelles a été expliquée à la section 3.6 page 35. Les statistiques des trajectoires inhabituelles sont présentées à la table 4.21 page suivante. Le nombre global de mouvements provient des informations de BSCA transmises à la DG Transport Aérien du SPF Mobilité et Transports.

Depuis 2008, le pourcentage de trajectoires inhabituelles reste stable et compris entre 1,0 % et 1,7 % (voir annexe 7.5 page 75).

	Nombre de trajec- toires inhabituelles	Nombre total de mou- vements commerciaux	Pourcentage de tra- jectoires inhabituelles
Janv	33	4 407	0,7 %
Févr	30	3 875	0,8 %
Mars	67	4 476	1,5 %
Avril	68	5 446	1,2 %
Mai	90	5 792	1,6 %
Juin	103	5 615	1,8 %
Juil	83	5 902	1,4 %
Août	105	6 035	1,7 %
Sept	76	5 424	1,4 %
Oct	48	5 759	0,8 %
Nov	40	4 573	0,9 %
Déc	32	4 905	0,7 %
2024	775	62 209	1,2 %

TABLE 4.21 – Nombre de trajectoires inhabituelles comparativement au nombre total de trajectoires

4.4 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](#) a fait procéder aux interventions suivantes :

- contrôle de tous les sonomètres par l'opérateur chargé de leur vérification (au moins 2 fois par an, avec 6 mois d'intervalle);
- remplacement du F112 suite à l'étalonnage en usine après 2 ans et calibration.

4.5 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 à la table 4.23 sont issus du rapport d'activité 2024 de la [SOWAER](#) et font état de la situation depuis le début de la procédure d'accompagnement jusqu'au 31 décembre 2024.

TABLE 4.23 – Mesures d'accompagnement : insonorisation, acquisition d'immeubles et autres indemnités en fonction de la zone du [PEB](#); les nombres entre parenthèses représentent l'écart par rapport à 2023

	Zone A'	Zone B'	Zone C'	Zone D'	Total
Insonorisation - dossiers clôturés	28 (+1)	168 (+6)	866 (+1)	2 671 (+18)	3 733 (+26)
Insonorisation - dossiers en cours	1 (-4)	8 (-6)	39 (+1)	541 (-6)	589 (-15)
Acquisition d'immeubles - dossiers clôturés	87 (=)	129 (+2)	0 (=)	0 (=)	216 (+2)
Acquisition d'immeubles - dossiers en cours	10 (-5)	49 (-9)	0 (=)	0 (=)	59 (-14)
Indemnités pour trouble commercial ou professionnel					7 (=)
Primes de déménagement pour les locataires					27 (=)

4.6 Suivi des plaintes

5. Les entités concernées sont les suivantes (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de riverains de chaque entité) : Courcelles (1), Fleurus (1), Gosselies (3), Heppignies (2), Leval-Trahegnies (1), Lillois (1), Montigny-le-Tilleul (1), Pont-à-Celles (1), Roux (3)

Le nombre de plaintes ⁵ a diminué par rapport à 2023, année durant laquelle 186 plaintes avaient été envoyées par 30 personnes.

- 77 plaintes ont été reçues, envoyées par 14 personnes ;
- 18 de ces plaintes proviennent de personnes qui habitent en dehors de zones [PEB](#) ou [PDLT](#) ;
- 42 de ces plaintes proviennent de 3 personnes qui habitent à la même adresse ;
- certaines de ces plaintes sont des plaintes génériques et ne portent pas sur des événements précis.

Ces plaintes portent sur les aspects suivants :

- arrivées tardives ;
- arrivées tardives et décollages après 23h00 ;
- non-respect des procédures de départ après le décollage ;
- données d'Aérovision faussées ;

- concentration des trajectoires ;
- non-utilisation de la totalité de la piste allongée ;
- procédures de décollage ;
- fréquence des vols ;
- non-renouvellement de la flotte, avions perçus comme trop bruyants ;
- impact du transport aérien sur le réchauffement climatique ;
- pas de diminution du trafic aérien en dépit des plaintes introduites.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

5

Conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège

5.1 Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{Amax}

5.1.1 Conséquences de la rectification technique du PDLT en 2022

L'année 2023 est la première année complète au cours de laquelle les statistiques sonométriques peuvent être établies en tenant compte du nouveau PDLT.

La table 5.1 indique la zone du PDLT dans laquelle se trouve chaque sonomètre fixe du réseau DIAPASON en fonction de la simulation numérique réalisée avec l'application IMPACT (PEB 2022, à partir du 16 juin 2022) comparativement à la simulation numérique réalisée avec le logiciel INM 6.0C (PEB 2004, jusqu'au 15 juin 2022).



	F001	F002	F003	F004	F005	F006	F007	F008	F009	F010	F011	F012	F013	F014	F015	F016
PDLT 2022	D	B	A	C	HZ	C	B	B	B	B	B	C	C	C	B	C
PDLT 2004	D	B	A	C	HZ	C	B	B	C	C	C	D	D	C	B	D

Comme conséquence de cette rectification technique, six sonomètres fixes se retrouvent dans une zone dont les limites du niveau L_{Amax} sont plus élevées : F009, F010 et F011 passent de la zone C à la zone B tandis que F012, F013 et F016 passent de la zone D à la zone C.

Sept sonomètres sont situés en zone B, contre 4 précédemment. Six sonomètres sont situés en zone C. Un seul sonomètre est situé en zone D, contre 4 précédemment.

5.1.2 Dépassements du niveau L_{Amax} dans le cadre de l'arrêté sanction

Les dépassements mensuels observés du niveau L_{Amax} sont repris dans la table 5.3 page suivante.

- l'Autorité constate un total de 435 dépassements du niveau L_{Amax} causés par 355 mouvements;

TABLE 5.1 – Identification de la zone dans laquelle se trouvent les sonomètres fixes, faisant suite à la rectification technique du PDLT

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	$L_{Amax} \leq 83dB$	$L_{Amax} \leq 77dB$

► seulement deux dépassements ont eu lieu en période de nuit comparativement aux 433 dépassements en période de jour.

TABLE 5.3 – Dépassements du niveau L_{Amax} à l'aéroport de Liège

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

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

	Dépassements (07h00 - 23h00)	Dépassements (23h00 - 07h00)*	Mvts – min. 1 dépassement	Dépassements >2 dB	Mvts – min. 1 dépassement > 2 dB	Mvts – min. 2 dépassements** > 2 dB	Mvts classés sans suite (météo)	Clémence	Avertissements	Mvts sanctionnés
Janv	0	26	23	6	6	0	0	0	0	0
Févr	1	30	26	1	1	1	1	0	0	0
Mars	0	43	31	7	5	1	0	0	0	1
Avr	0	27	24	2	2	0	0	0	0	0
Mai	0	27	20	9	8	1	1	0	0	0
Juin	0	21	20	3	3	0	0	0	0	0
Juil	0	36	29	4	3	1	1	0	0	0
Août	0	23	20	5	5	0	0	0	0	0
Sept	0	47	37	9	8	1	1	0	0	0
Oct	0	48	38	9	8	1	1	0	0	0
Nov	0	53	44	9	9	0	0	0	0	0
Déc	1	52	43	5	5	0	0	0	0	0
2024	2	433	355	69	63	6	5	0	0	1

1. En cas de non-respect des valeurs cibles, le Service public de Wallonie est chargé d'imposer une sanction aux propriétaires des avions concernés. Les détails de la procédure sont précisés dans l'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

5.1.3 Sanctions en cas de dépassement des valeurs maximales de bruit

La procédure de sanction est détaillée dans notre rapport d'activité 2021 et des précisions sont apportées à la section 3.4 page 34¹.

La table 5.3 reprend également le nombre total de dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés (hors vols militaires), le nombre de mouvements ayant provoqué au minimum 1 dépassement ainsi que le nombre de mouvements ayant provoqué 1 dépassement de plus de 2,0 dB sur un minimum de 2 sonomètres.

63 mouvements ont engendré 69 dépassements de plus de 2,0 dB des niveaux L_{Amax} autorisés.

Six de ces mouvements ont engendré au moins un dépassement sur un minimum de deux sonomètres (soit au minimum deux dépassements de plus de 2,0 dB). Cinq de ces dépassements n'ont pas été pris en compte à cause de conditions météorologiques défavorables et une seule amende a été infligée.

5.1.4 Dépassement du niveau L_{Amax} par sonomètre

La table 5.5 donne le nombre de dépassements du niveau L_{Amax} relevés par chacun des **sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB** [5].

	F001	F002	F003	F004	F005	F006	F007	F008	F009	F010	F011	F012	F013	F014	F015	F016
Janv	13	5	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0
Févr	15	8	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	1	0
Mars	14	12	0	2	0	0	2	2	1	0	0	1	0	7	1	1
Avr	16	6	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Mai	10	7	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	0	4	1	0
Juin	9	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Juil	13	14	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	0	3	0	0
Août	10	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Sept	20	10	0	3	0	1	2	0	0	0	0	2	0	5	3	1
Oct	23	11	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	4	0
Nov	28	10	0	5	0	1	4	0	0	0	0	1	0	4	0	0
Déc	25	12	0	4	0	1	5	0	0	0	0	0	0	4	2	0
2024	196	109	0	25	0	5	21	3	1	1	0	7	0	48	17	2

La figure 5.1 présente le nombre de dépassements annuels du niveau L_{Amax} , enregistré par chacun des **16 sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB** [8].

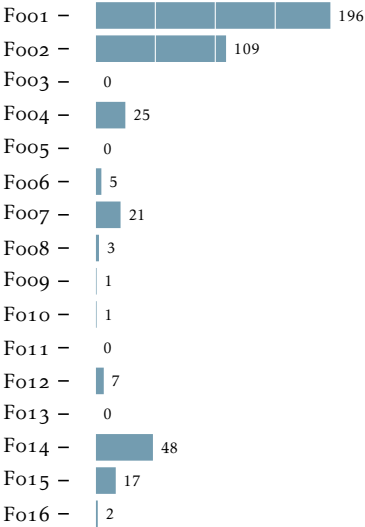
5.1.5 Impact de la rectification technique du **PDLT**

L'impact de la rectification technique du **PDLT** est particulièrement mis en évidence au niveau

- du sonomètre F009 qui enregistre 1 dépassement comparativement aux 168 dépassements en 2022 et aux 355 dépassements en 2021 (voir les rapports d'activité 2022 et 2021);
- du sonomètre F010 qui enregistre 1 dépassement comparativement aux 62 dépassements en 2022 et aux 203 dépassements en 2021 (voir les rapports d'activité 2022 et 2021);
- du sonomètre F012 qui enregistre 7 dépassements comparativement aux 132 dépassements en 2022 et aux 367 dépassements en 2021 (voir les rapports d'activité 2022 et 2021);
- du sonomètre F016 qui enregistre 2 dépassements comparativement aux 72 dépassements en 2022 et aux 310 dépassements en 2021 (voir les rapports d'activité 2022 et 2021);
- du nombre total de dépassements en nette diminution (voir 8.1 page 81);

TABLE 5.5 – Dépassements du niveau L_{Amax} à l'aéroport de Liège par sonomètre

FIGURE 5.1 – Dépassements L_{Amax} par sonomètre



- du nombre de dépassements de plus de 2,0 dB sur un minimum de 2 sonomètres (6) et, consécutivement, du nombre de sanctions (1).

5.2 Analyse des statistiques sonométriques : indicateur L_{den}

5.2.1 Conséquence du changement de logiciel de simulation numérique en 2022

L'année 2024 est la deuxième année complète au cours de laquelle les statistiques sonométriques peuvent être établies en tenant compte du [PEB](#) établi mors de la 5^e révision.

La table 5.6 indique la zone du [PEB](#) dans laquelle se trouve chaque sonomètre fixe du réseau DIAPASON en fonction de la simulation numérique réalisée avec l'application IMPACT ([PEB 2022](#)) comparativement à la simulation numérique réalisée avec le logiciel INM 6.0C ([PEB 2004](#)).

Aucune modification de zone n'est constatée, chaque sonomètre restant dans la même zone lors de deux simulations numériques.

TABLE 5.6 – EBLG — Zone du [PEB](#) dans laquelle se trouvent les sonomètres fixes en fonction de la simulation numérique réalisée avec le logiciel INM 6.0C ([PEB 2004](#)) comparativement à la simulation numérique réalisée avec l'application IMPACT ([PEB 2022](#))

	F001	F002	F003	F004	F005	F006	F007	F008	F009	F010	F011	F012	F013	F014	F015	F016
PEB 2022	D'	B'	B'	D'	HZ	D'	B'	B'	C'	C'	C'	D'	D'	D'	B'	HZ
PEB 2004	D'	B'	B'	D'	HZ	D'	B'	B'	C'	C'	C'	D'	D'	D'	B'	HZ

5.2.2 Indicateurs mensuels et annuel de L_{den}

↔ *Indicateurs mensuels* Les valeurs mensuelles de L_{den} , transmises par le [SPW MI](#), sont présentées à la table 5.7 [page ci-contre](#) pour chacun des 16 sonomètres.

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

↔ *Indicateur annuel* La valeur de L_{den} évaluée sur l'année entière est également donnée à la table 5.7 [page suivante](#) pour tous les sonomètres.

Toutes les valeurs de L_{den} sont inférieures aux limites de zones. Néanmoins, l'Autorité constate que les niveaux donnés par les sonomètres F002, F003, F007, F008, F015, F009, F010, F011, F001, F006, F012 et F013 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.

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'	$56\text{ dB} \leq L_{den} < 61\text{ dB}$

	zone B'				zone C'				zone D'				hors zone			
	F002	F003	F007	F008	F015	F009	F010	F011	F001	F004	F006	F012	F013	F014	F005	F016
Janv	61,7	61,3	58,5	58,6	61,3	59,2	56,2	54,8	54,3	56,0	54,0	52,9	51,7	57,9	42,7	52,7
Févr	61,7	61,3	58,5	58,7	61,4	59,1	56,2	54,9	54,5	56,0	53,9	52,9	51,7	58,0	42,8	52,8
Mars	61,7	61,3	58,8	58,8	61,4	59,0	56,3	54,9	54,4	56,0	54,0	53,0	51,7	58,0	42,6	52,8
Avr	61,7	61,4	59,2	59,0	61,5	58,9	56,6	55,1	54,6	56,3	54,4	53,3	51,9	58,1	42,9	53,2
Mai	61,8	61,5	59,5	59,2	61,6	58,9	56,8	55,3	54,7	56,5	54,6	53,6	52,1	58,2	43,1	53,4
Juin	61,9	61,7	59,8	59,4	61,7	59,0	57,0	55,5	54,9	56,7	54,8	53,8	52,3	58,4	43,2	53,6
Juil	62,0	61,7	60,0	59,4	61,8	59,1	57,1	55,4	55,0	56,6	54,8	53,9	52,3	58,4	43,1	53,6
Août	62,0	61,7	60,0	59,4	61,8	59,2	57,1	55,4	55,0	56,6	54,8	53,9	52,3	58,5	43,0	53,5
Sept	62,1	61,8	60,1	59,4	61,9	59,4	57,1	55,5	55,2	56,6	54,8	54,0	52,3	58,6	43,1	53,6
Oct	62,2	62,0	60,1	59,5	61,9	59,5	57,2	55,5	55,2	56,6	54,8	54,1	52,4	58,6	43,1	53,5
Nov	62,2	62,0	60,1	59,4	61,9	59,7	57,1	55,4	55,2	56,4	54,7	54,0	52,3	58,6	42,9	53,4
Déc	62,2	62,1	60,1	59,4	61,8	59,8	57,1	55,4	55,2	56,5	54,8	54,1	52,3	58,6	42,9	53,4
<2024>	61,9	61,7	59,6	59,2	61,7	59,2	56,8	55,3	54,9	56,4	54,5	53,7	52,1	58,1	42,9	53,3

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 5.7 sont présentées sans tenir compte de la marge d'incertitude de 2,0 dB (voir avis de l'Autorité n° GW/2021/02 disponible sur son site Internet).

5.3 Statistiques de mouvements

5.3.1 Vols d'entraînement

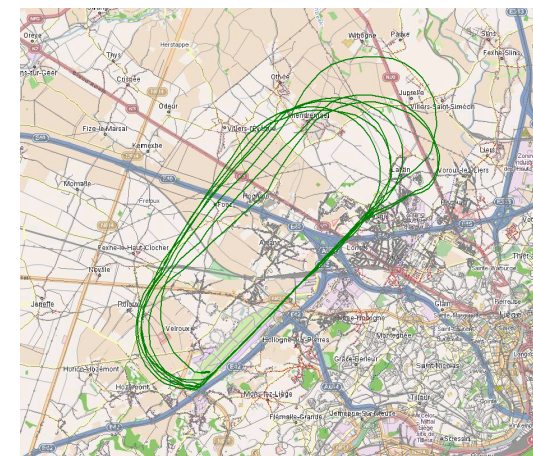
↪ **Réglementation** Des vols d'entraînement sont régulièrement opérés au départ de l'aéroport de Liège. Ceux-ci sont encadrés par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 8 novembre 2000 fixant les restrictions de décollage et d'atterrissage sur les aéroports relevant de la Région wallonne [9].

L'article 5 par. 1^{er} stipule que les vols d'entraînement des aéronefs à réaction ou des aéronefs à hélice de plus de 6 000 kg ne sont autorisés au départ de l'aéroport de Liège-Bierset que du lundi au vendredi entre 9 heures et 19 heures (heures locales) à l'exception des jours fériés et des périodes de congés scolaires officiels de la Communauté française de Belgique et pour autant que l'exploitant ait déjà effectué des vols de ce type sur le territoire de la Région wallonne avant le 24 novembre 2000 ou qu'il développe une activité de type commercial sur le même territoire.

Toutefois, en dérogation à l'interdiction visée à l'alinéa précédent, le fonctionnaire du Ministère de l'Équipement et des Transports qui exerce la fonction de directeur ou de commandant ou de commandant adjoint de l'aéroport peut autoriser, à titre exceptionnel, jusqu'à deux vols d'entraînement par jour au départ de l'aéroport

TABLE 5.7 – Contrôle mensuel de l'indicateur L_{den} pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils sont situés

FIGURE 5.2 – Exemple de trajectoires lors d'un vol d'entraînement



de Liège-Bierset pendant les week-ends et les périodes de congés scolaires officiels de la Communauté française de Belgique, entre 9 heures et 17 heures (heures locales).

Une demande de dérogation doit être adressée au fonctionnaire visé à l’alinéa précédent au minimum 12 heures avant l’heure prévue du vol d’entraînement. La dérogation ne peut être accordée que sur décision expresse et préalable dudit fonctionnaire.

La figure 5.2 page précédente illustre la trajectoire typiquement suivie lors d’un vol d’entraînement à l’aéroport de Liège.

↔ *Non-respect de la réglementation* Cinq vols d’entraînement ont dérogé à la réglementation en vigueur et ont fait l’objet d’un procès-verbal. Ces vols sont repris à la table 5.8. Sur la base des éléments apportés par la compagnie ASL Airlines Belgium à propos du vol du 25/05, le SPW MI a décidé de procéder à un classement sans suite d’opportunité.

TABLE 5.8 – EBLG — Vols d’entraînement ayant dérogé à la réglementation

Date	Heure	Appareil	Compagnie	Sanction	Sans suite
25/05	10h14-14h22	Boeing 737-400	ASL Airlines Belgium	o	1
04/06	19h00	Boeing 738M	TUI Airlines Belgium	?	?
16/07	13h22-14h08	Learjet LJ45	Air Service Liege	1	o
14/09	13h20-17h35	Boeing 737-400	ASL Airlines Belgium	1	o
23/11	13h22-14h08	Learjet LJ45	Air Service Liege	1	o

5.3.2 Mouvements en sens inversé

Pour les raisons évoquées à la section 3.5 page 34, 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 5.10 page ci-contre 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.

De fortes disparités existent en fonction des mois. 33,2 % du nombre total de mouvements sont recensés en juin, alors que seulement 10,4 % du nombre total de mouvements sont observés en février.

	Nombre d'arrivées en sens normal (pistes 22L + 22R)	Nombre de départs en sens normal (pistes 22L + 22R)	Nombre d'arrivées en sens inversé (pistes 04L + 04R)	Nombre de départs en sens inversé (pistes 04L + 04R)	Pourcentage de mouvements en sens inversé
Janv	989	1 007	325	307	24.0 %
Févr	1 245	1 233	141	146	10.4 %
Mars	1 286	1 292	204	202	13.6 %
Avril	1 327	1 318	216	219	14.1 %
Mai	1 187	1 208	472	478	28.4 %
Juin	1 067	1 095	550	525	33.2 %
Juil	1 389	1 386	308	303	18.0 %
Août	1 271	1 291	368	364	22.2 %
Sept	1 073	1 052	447	455	29.8 %
Oct	1 275	1 303	315	288	19.0 %
Nov	1 223	1 272	382	342	22.5 %
Déc	1 116	1 104	297	299	21.2 %
2024	14 448	14 561	4 025	3 928	21,5 %

TABLE 5.10 – 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
Piste principale : 22 L / 04 R
Piste de contingence : 22 R / 04 L

5.3.3 Trajectoires inhabituelles

La méthodologie de détection des trajectoires inhabituelles a été présentée à la section 3.6 page 35. Les résultats sont présentés à la table 5.12. Le nombre global de mouvements provient des informations de Liege Airport transmises à la DG Transport Aérien du SPF Mobilité et Transports.

	Nombre de trajec- toires inhabituelles	Nombre total de mouvements	Pourcentage de tra- jectoires inhabituelles
Janv	30	2 315	1,3 %
Févr	47	2 457	1,9 %
Mars	62	2 782	2,2 %
Avr	58	2 632	2,2 %
Mai	63	3 093	2,0 %
Juin	61	3 126	2,0 %
Juil	87	3 089	2,8 %
Août	61	2 781	2,2 %
Sept	85	2 891	2,9 %
Oct	69	2 879	2,4 %
Nov	104	2 799	3,7 %
Déc	76	2 708	2,8 %
2024	803	33 352	2,4 %

TABLE 5.12 – Nombre de trajectoires inhabituelles comparativement au nombre de trajectoires normales

5.4 *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](#) a fait procéder aux interventions suivantes :

- contrôle de tous les sonomètres par l'opérateur chargé de leur vérification (au moins 2 fois par an, avec 6 mois d'intervalle) ;
- remplacement préventif du Foo6 et calibration ;
- remplacement du Foo8 suite à l'étalonnage en usine après 2 ans et calibration ;
- redémarrage du Fo14 : pas d'enregistrement de mesures le 07/02/2024 de 03h03m10s GMT à 06h34m54s GMT.

5.5 *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 à la table [5.14 page suivante](#) sont issus du rapport d'activité 2024 de la [SOWAER](#) et font état de la situation depuis le début de la procédure d'accompagnement jusqu'au 31 décembre 2024.

	Zone A'	Zone B'	Zone C'	Zone D'	Total
Insonorisation - dossiers clôturés	81 (+2)	1 061 (+11)	1 790 (+11)	2 936 (+80)	5 868 (+104)
Insonorisation - dossiers en cours	32 (-2)	157 (-7)	249 (+31)	603 (+21)	1 041 (+43)
Acquisition d'immeubles - dossiers clôturés	551 (+1)	869 (+2)	91 (+1)	109 (=)	1 620 (+4)
Acquisition d'immeubles - dossiers en cours	0 (=)	122 (-1)	13 (+6)	28 (+17)	163 (+22)
Indemnités pour trouble commercial ou professionnel					56 (=)
Primes de déménagement pour les locataires					215 (=)

TABLE 5.14 – Mesures d'accompagnement : insonorisation, acquisition d'immeubles et autres indemnités en fonction de la zone du PEB ; le nombre entre parenthèses représente l'écart par rapport à 2023

5.6 Suivi des plaintes

Le nombre de plaintes a diminué par rapport à 2023²

L'Autorité a reçu 261 plaintes provenant de 17 personnes. À titre de comparaison, 384 plaintes avaient été reçues en 2023, émanant de 17 personnes.

Certaines de ces plaintes sont un relevé mensuel, qui porte parfois sur près d'une centaine de mouvements (décollages et atterrissages) tant en sens normal qu'en sens inversé.

À l'exception de 8 plaintes introduites par des riverains qui habitent en zone C' ou D' du PEB et en zone B ou D du PDLT, toutes ces plaintes ont été introduites par des personnes résidant hors zones PEB ou PDLT. Une d'entre elles a introduit 193 plaintes, relatives au bruit des avions en procédure de départ en sens normal ainsi qu'à l'absence de mesures sonores dans certaines zones impactées par le trafic aérien.

Deux plaintes sont liées à des vols d'entraînement.

6 de ces plaintes concernent des vols qui ne sont pas liés aux activités de Liege Airport.

2. Les entités concernées sont les suivantes (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de riverains de chaque entité) : Andrimont (1), Awans (1), Battice (1), Fexhe-le-Haut-Clocher (1), Flémalle (2), Glimes (1), Horion-Hozémont (1), Jeneffe (1), Liège (3), Marchin (2), Omal (1), Saive (1), Vaux et Borset (1), Waremmes (1)

Cette page est laissée intentionnellement blanche

6

Conclusions

6.1 Concernant le fonctionnement de l'Autorité

- Depuis 2020, l'Autorité s'est vu imposer une diminution du nombre de ses réunions, ce qui a rendu impossible l'organisation de groupes de travail spécifiques à certains domaines ;
- ses effectifs ont constamment diminué, à la suite du non-remplacement des membres démissionnaires ;
- l'attaché permanent, seul employé à temps plein de l'Autorité, démissionnaire en mai 2021, n'a toujours pas été remplacé ;
- il résulte de ces circonstances que l'Autorité a dû continuer à renoncer à certaines vérifications qu'elle effectuait systématiquement auparavant, et à se concentrer sur les aspects les plus urgents de ses différentes missions ;
- l'accord du ministre des Aéroports d'organiser mensuellement trois réunions supplémentaires permet de traiter une partie des dossiers les plus urgents, mais ne compense que partiellement l'absence d'attaché permanent et la suppression des groupes de travail des membres de l'Autorité ;
- tout travail de fond reste exclu dans ces conditions ;
- le traitement des plaintes et demandes des riverains continue de subir de très importants retards ;
- l'Autorité regrette qu'aucune réunion du groupe de travail technique (GTT), qui auparavant se réunissait trimestriellement, n'ait été organisée depuis le 22 mars 2024. Les sociétés de gestion Liege Airport et BSCA, la SOWAER, le SPW MI – direction de la régulation aéroportuaire (DRA), le SPW MI – direction de l'autorité opérationnelle des aéroports (DOA), SKEYES et l'ACNAW étaient conviés, au minimum une fois par an, à une séance plénière par le cabinet du ministre des Aéroports, qui présidait le groupe de travail. Ce contact régulier permettait un échange direct d'informations très utile entre les différents acteurs du secteur aéroportuaire.

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

6.2.1 Statistiques sonométriques

- Les cartes des zones de **PDLT** et **PEB**, réalisées avec **IMPACT**, ont été publiées au Moniteur le 16 juin 2022 ;
- l'année 2024 est la deuxième année complète au cours de laquelle les statistiques sonométriques peuvent être établies en tenant compte des nouveaux **PDLT** et **PEB** ;
- la figure 3.1 page 28 présente les différences entre les zones calculées avec le logiciel INM 6.0c (PDLT 2004) et celles calculées avec **IMPACT** (PDLT 2022) ;
- la figure 3.3 page 32 présente les différences entre les zones calculées avec le logiciel INM 6.0c (PDLT 2004) et celles calculées avec **IMPACT** (PDLT 2022) ;
- une proportion importante de dépassements du niveau L_{Amax} est observée entre 23h00 et 07h00. 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 ;
- à la suite de la publication des nouvelles cartes des zones de **PDLT**, 5 sonomètres basculent dans des zones du **PDLT** dont le L_{Amax} est plus élevé et, comme conséquence, le nombre total de dépassements du niveau L_{Amax} (237) est le plus faible depuis 2014 ;
- sur un total de 24 mouvements ayant engendré au moins un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2,0 dB, aucun mouvement n'a engendré un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2,0 dB au droit de minimum 2 sonomètres et aucune amende n'a été infligée ;
- à la suite de la publication des nouvelles cartes des zones de **PEB**, tous les sonomètres restent dans la même zone que précédemment ;
- pour le sonomètre F119, les indicateurs L_{den} mensuels et annuel dépassent systématiquement la limite de zone D' dans laquelle il se situe ;
- pour tous les autres sonomètres, les indicateurs L_{den} mensuels et annuel restent inférieurs 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.

6.2.2 Statistiques de mouvements

- 1 582 arrivées tardives ont été autorisées conformément aux conditions d'exploitation de l'aéroport, soit une moyenne de 4,3 arrivées tardives par nuit ;
- si 27,7 % d'entre elles s'effectuent dans les 15 premières minutes après 23h00 (50,3 % dans les 30 minutes),

- l'Autorité constate néanmoins que 25,4% des arrivées sont comptabilisées entre 00h00 et 06h00 ;
- un maximum de 16 arrivées tardives a été enregistré en une nuit et l'arrivée la plus tardive est observée à 04h17 ;
 - 5 départs tardifs ont été refusés ;
 - 33 décollages après 23h00 ont été autorisés dans le respect des conditions d'exploitation (OBT avant 23h00) ;
 - 1 décollage tardif relatif à un vol médical a obtenu une dérogation ;
 - la valeur du quota count dont dispose chaque compagnie par avion basé a été respectée : Ryanair en a consommé 61,7 % et d'autres compagnies disposant d'avions basés n'ont consommé aucun point ;
 - en moyenne sur l'année entière, 11,5 % des mouvements s'effectuent en sens inversé. Des écarts importants existent néanmoins en fonction du mois considéré ;
 - en moyenne sur l'année entière, les trajectoires inhabituelles sont observées à hauteur de 1,2 %.

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.

6.2.4 *Contacts avec les riverains*

- Le nombre de plaintes a diminué par rapport à 2023 ;
- 77 plaintes ont été envoyées par 14 personnes ;
- 18 de ces plaintes proviennent de personnes qui habitent en dehors de zones PEB ou PDLT et 42 proviennent de 3 personnes qui habitent dans la même rue ;
- certaines de ces plaintes sont des plaintes génériques et ne portent pas sur des événements précis.

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

6.3.1 *Statistiques sonométriques*

- Les cartes des zones de [PDLT](#) et [PEB](#), réalisées avec [IMPACT](#), ont été publiées au Moniteur le 16 juin 2022 ;
- l'année 2024 est la deuxième année complète au cours de laquelle les statistiques sonométriques peuvent être établies en tenant compte des nouveaux [PDLT](#) et [PEB](#) ;

- la figure 3.2 page 29 présente les différences entre les zones calculées avec le logiciel INM 6.0c (PDLT 2004) et celles calculées avec IMPACT (PDLT 2022);
- la figure 3.4 page 33 présente les différences entre les zones calculées avec le logiciel INM 6.0c (PDLT 2004) et celles calculées avec IMPACT (PDLT 2022);
- à la suite de la publication des nouvelles cartes des zones de PDLT, 6 sonomètres basculent dans des zones du PDLT dont le L_{Amax} est plus élevé;
- l'Autorité constate 435 dépassements des niveaux L_{Amax} autorisés;
- sur un total de 63 mouvements ayant engendré au moins un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2,0 dB, 6 mouvements ont engendré un dépassement du niveau L_{Amax} de plus de 2,0 dB au droit de minimum 2 sonomètres; 5 dépassements ont été classés sans suite pour cause de météo défavorable et une amende a été infligée;
- trois amendes ont été infligées pour non-respect des dispositions relatives aux vols d'entraînement et une dérogation a été classée sans suite;
- 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.

6.3.2 Statistiques de mouvements

- En moyenne sur l'année entière, 21,5 % des mouvements s'effectuent en sens inversé. Des écarts importants existent en fonction du mois considéré;
- 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 en revue et sont conformes aux prescriptions. Quelques interventions de maintenance ont été nécessaires sur plusieurs sonomètres.

6.3.4 Contacts avec les riverains

- Le nombre de plaintes a diminué par rapport à 2022;
- l'Autorité a reçu 261 plaintes provenant de 17 personnes. À titre de comparaison, 384 plaintes avaient été reçues en 2023, émanant de 17 personnes;

- la majorité des plaintes provient du dehors du périmètre couvert par le [PEB](#) ou le [PDLT](#) ;
- ces plaintes portent essentiellement sur le bruit des avions en procédure de départ, principalement en sens normal ;
- deux plaintes sont liées à des vols d'entraînement.

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}

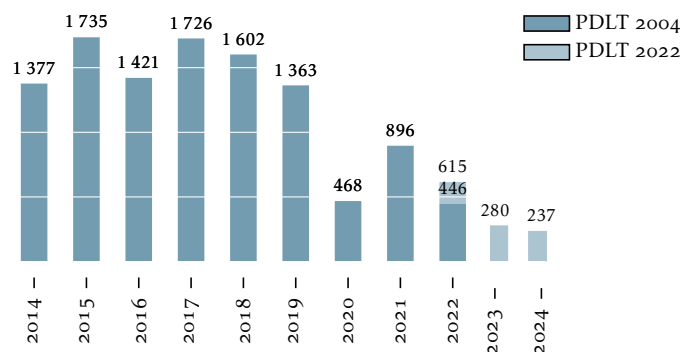


FIGURE 7.1 – Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014, hors vols militaires et mouvements invalidés.

De 2014 à fin mai 2022 : dépassements L_{Amax} au droit de sonomètres localisés dans le [PDLT 2004](#).

A partir de juin 2022 : dépassements L_{Amax} au droit de sonomètres localisés dans le [PDLT 2022](#).

7.2 Évolution du nombre total d'amendes

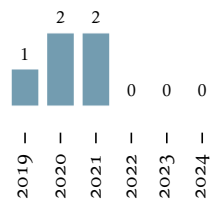


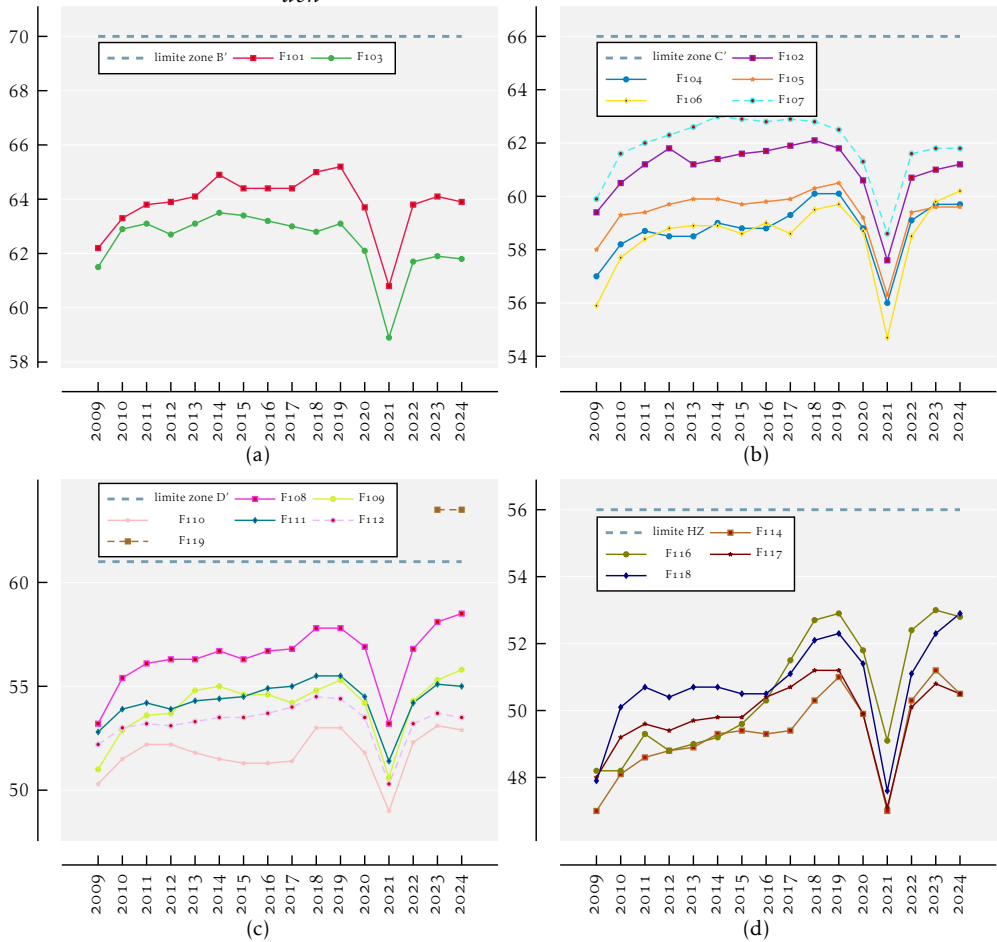
FIGURE 7.2 – Évolution du nombre total d'amendes infligées aux compagnies aériennes depuis 2019 pour dépassements L_{Amax}

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, F119
- (d) hors zone : F114, F116, F117, F118

Écart Δ du L_{den} 2024 par rapport à 2023 (en dB)	
	Δ 2023
F101	-0,2
F103	=
F102	+0,3
F104	=
F105	=
F106	+0,3
F107	=
F108	+0,3
F109	+0,5
F110	-0,2
F111	-0,1
F112	-0,3
F119	=
F114	-0,6
F116	-0,2
F117	-0,3
F118	+0,6



7.4 Évolution du nombre d'avions basés

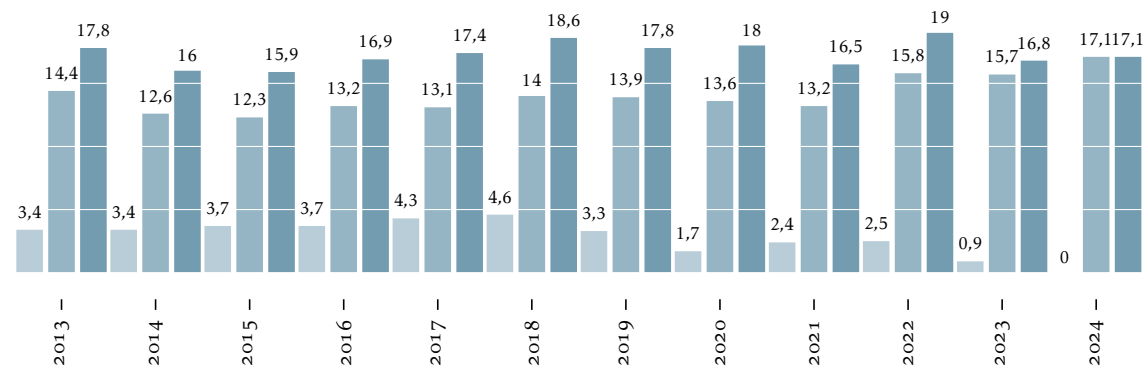


FIGURE 7.4 – Nombre moyen d'avions basés depuis 2013. Depuis 2019 et jusqu'en 2023, la différence entre le nombre total d'avions basés et la somme des avions basés de Ryanair et TUI fly Belgium provient d'avions basés d'autres compagnies comme, par exemple, Air Belgium. [Pour les statistiques antérieures à 2013, voir par exemple le rapport d'activité 2023 de l'Autorité]

■ TUI fly (jusque 2023) ou autres (à partir de 2024)
■ Ryanair
■ Total

7.5 Évolution du nombre d'arrivées tardives

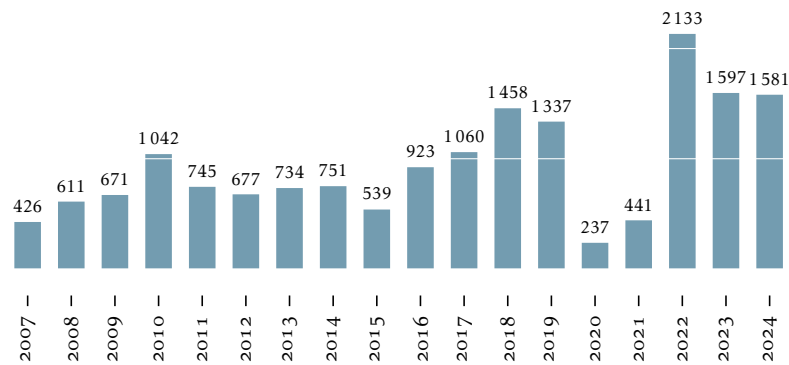
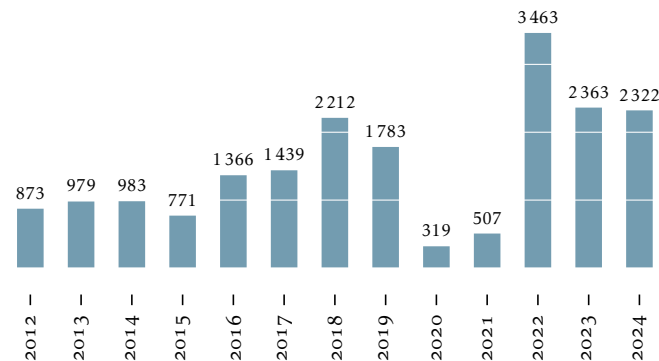


FIGURE 7.5 – Évolution du nombre d'arrivées tardives depuis 2007

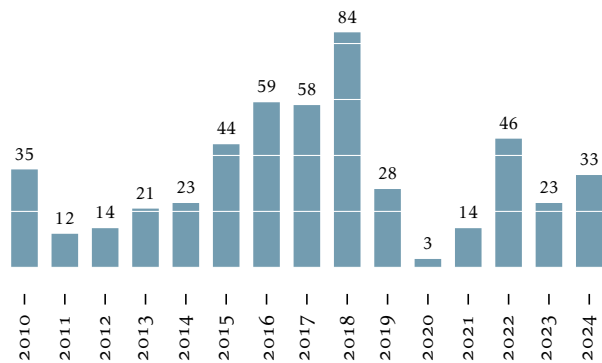
7.6 Évolution du nombre total de points consommés (quota count) par RYR et JAF

FIGURE 7.6 – Évolution du nombre de points consommés (quota count) depuis 2012 pour les compagnies TUI fly Belgium (jusqu'en 2023) et Ryanair



7.7 Évolution du nombre de départs après 23h00

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



7.8 Évolution du pourcentage de vols en sens inversé

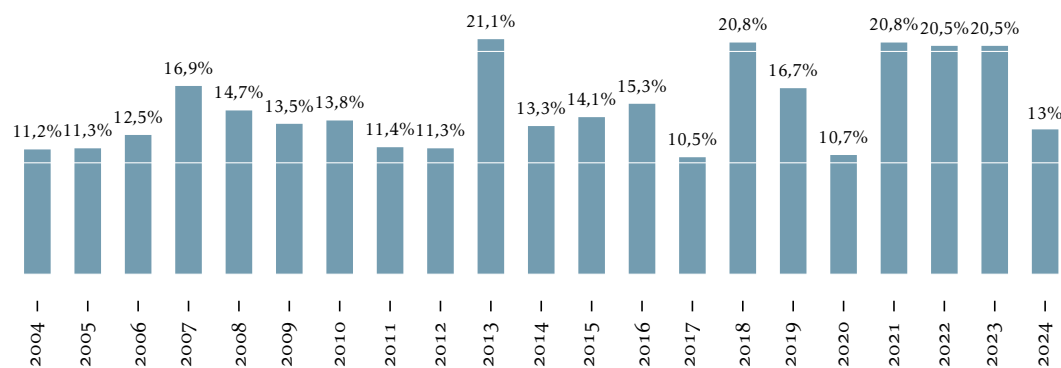


FIGURE 7.8 – Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004

7.9 Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles

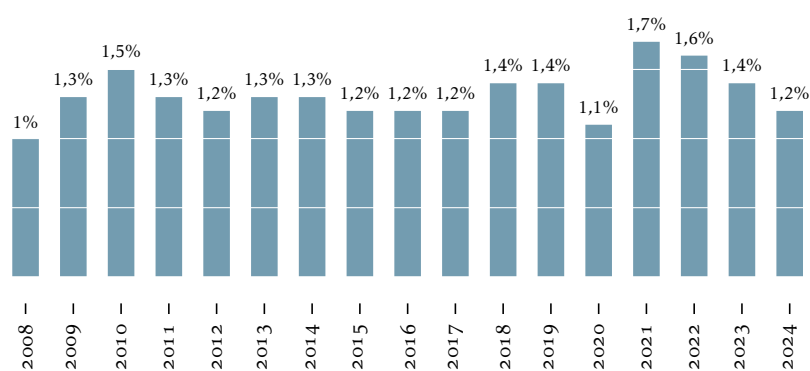
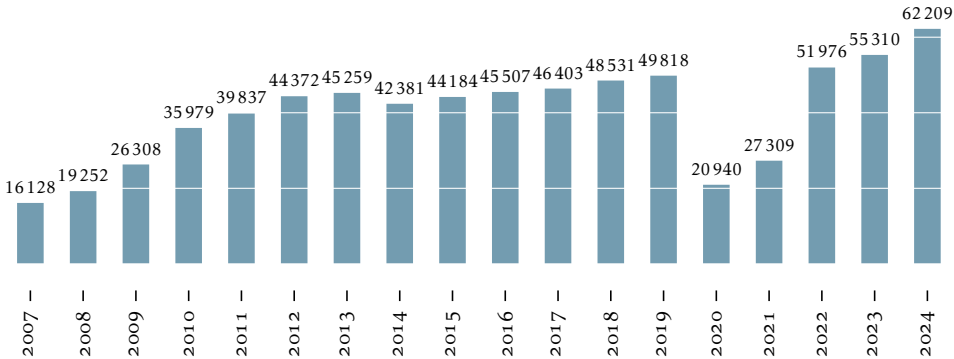


FIGURE 7.9 – Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008

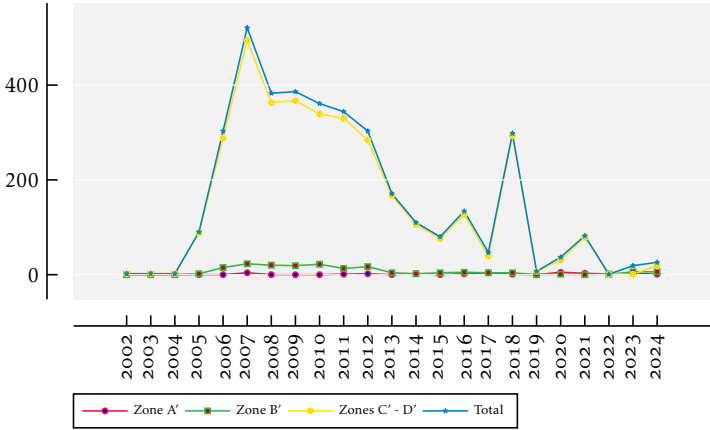
7.10 Évolution du nombre de mouvements commerciaux

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

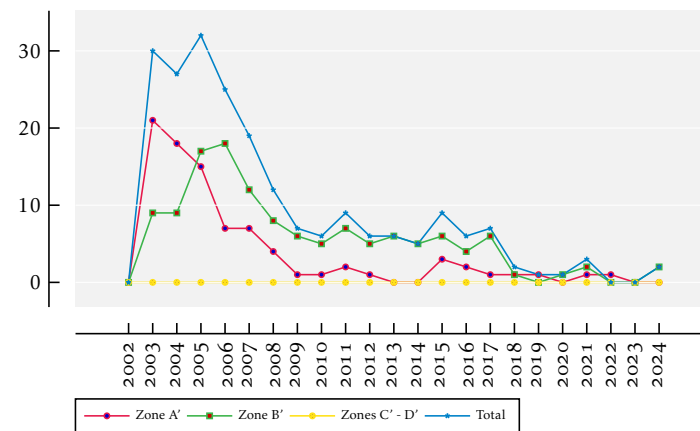


FIGURE 7.12 – Évolution du nombre de rachats d'habitations depuis 2002

Cette page est laissée intentionnellement blanche

8

Annexes relatives à l'aéroport de Liège

8.1 Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax}

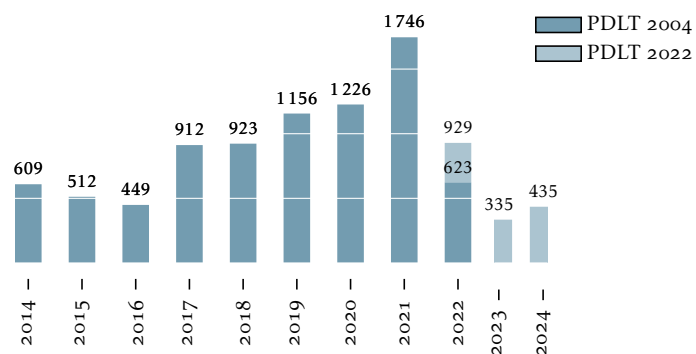


FIGURE 8.1 – Évolution du nombre total de dépassements L_{Amax} depuis 2014, hors vols militaires et mouvements invalidés.

De 2014 à fin mai 2022 : dépassements L_{Amax} au droit de sonomètres localisés dans le PDLT 2004.

À partir de juin 2022 : dépassements L_{Amax} au droit de sonomètres localisés dans le PDLT 2022.

8.2 Évolution du nombre total d'amendes

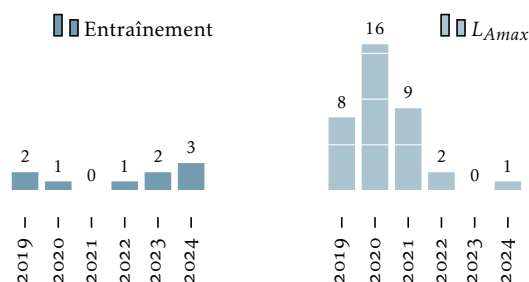


FIGURE 8.2 – Évolution du nombre total d'amendes infligées aux compagnies aériennes depuis 2019 pour non-respect des dispositions relatives aux vols d'entraînement et pour dépassements L_{Amax}

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' : Fo15, Foo3, Foo2, Foo8, Foo7
- (b) zone C' : Foo9, Fo11, Fo10
- (c) zone D' : Foo1, Fo14, Foo4, Foo6, Fo13, Fo12
- (d) hors zone : Fo16, Foo5

écart Δ du L_{den} 2024 par rapport à 2023 (en dB)	
	Δ 2023
Fo15	=
Foo3	-0,1
Foo2	-0,3
Foo8	+0,1
Foo7	+0,3
Foo9	-0,7
Fo11	+0,1
Fo10	=
Foo1	=
Fo14	+0,2
Foo4	+0,2
Foo6	=
Fo13	+0,1
Fo12	+0,1
Fo16	+0,3
Foo5	=



8.4 Évolution du pourcentage de vols en sens inversé

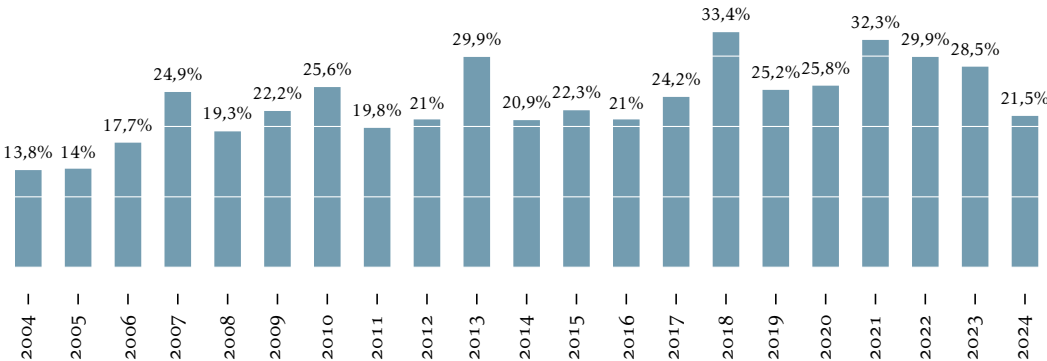


FIGURE 8.4 – Évolution du nombre de vols en sens inversé depuis 2004

8.5 Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles

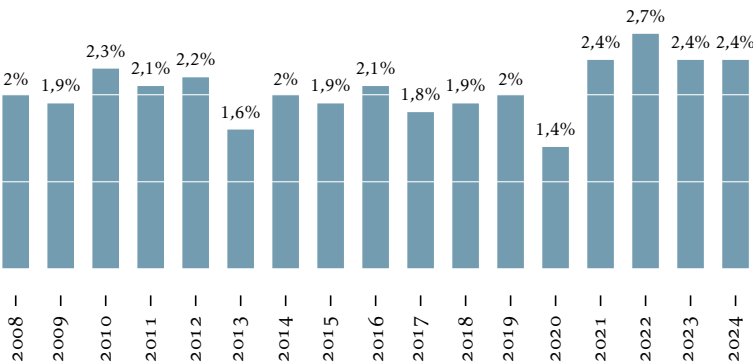
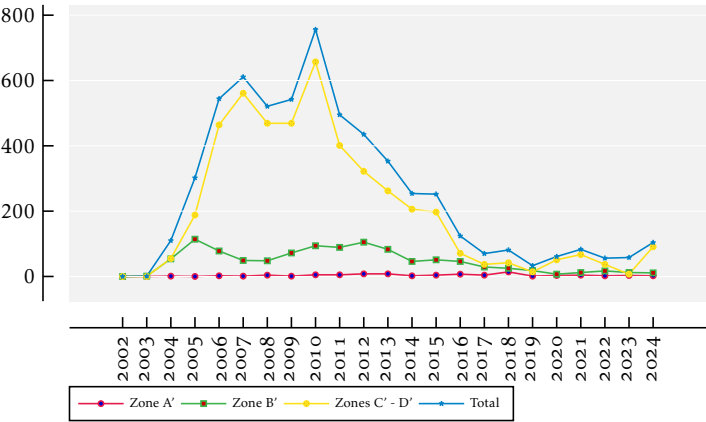


FIGURE 8.5 – Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008

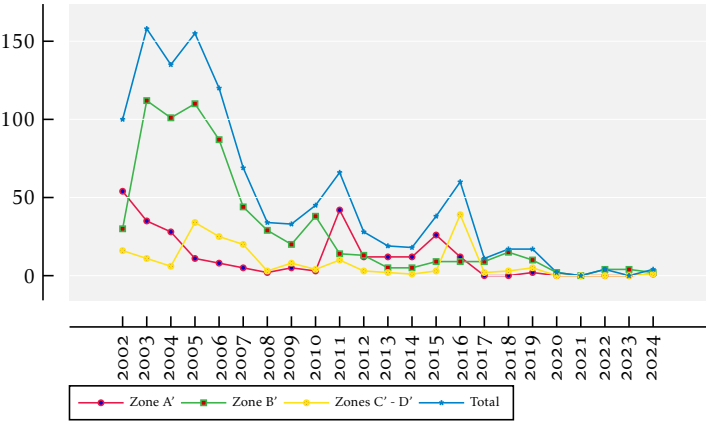
8.6 Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti

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 par type d'avion (medium ou heavy)

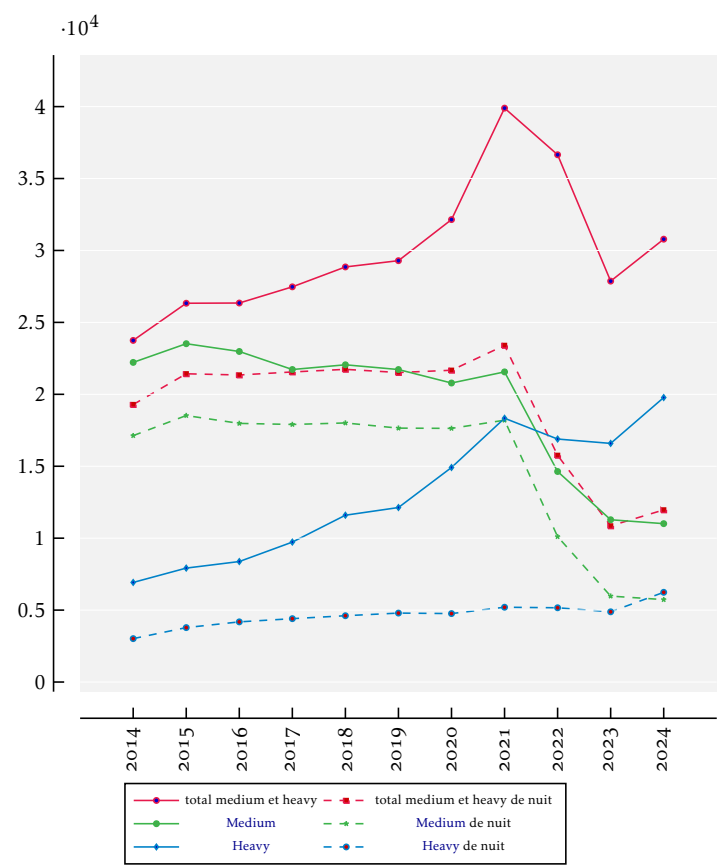


FIGURE 8.8 – En traits pleins : évolution du nombre de mouvements en fonction du type d'appareil utilisé depuis 2014 (total, medium ou heavy)
En traits pointillés : évolution du nombre de mouvements de nuit (total, medium ou heavy)

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] 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>.
- [3] 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>.
- [4] 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.
- [5] SOciété Wallonne des AERoports SOWAER. *Localisation des sonomètres fixes, Charleroi*, consulté le 1^{er} avril 2019. <http://www.sowaer.be/wp-content/uploads/2016/08/sonos-EBCL.jpg>, DIAPASON.
- [6] 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*, rendu le samedi 27 juin 2015. https://acnaw.be/files/publications/avis/Avis_20150627.pdf.
- [7] ACNAW. *Quota de bruit par mouvement*, 13 décembre 2007. <https://acnaw.be/home/le-bruit/le-bruit-des-avions/quota-count.html>.
- [8] SOciété Wallonne des AERoports 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.
- [9] GOUVERNEMENT WALLON. *Arrêté du Gouvernement wallon fixant les restrictions de décollage et d'atterrissage sur les aéroports relevant de la Région wallonne*, 8 novembre 2000, Moniteur Belge du 24 novembre 2000, p. 39154, entré en vigueur le 24 novembre 2000. <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2000/11/08/2000027527/justel>.

Cette page est laissée intentionnellement blanche

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 8, 24, 34, 41, 42, 57, 58, 68, 70

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.

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

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 8, 9, 24, 44, 60, 68, 70

Heavy Appareil gros porteur dont la masse maximale au décollage est supérieure à 136 tonnes. 16, 85

Medium Appareil moyen porteur dont la masse maximale au décollage est comprise entre 7 et 136 tonnes. 85

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 .

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \quad 89$$

Cette page est laissée intentionnellement blanche

Acronyms

AIP Aeronautical Information Publication [31](#)

ACNAW Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne [15](#)

BSCA Brussels South Charleroi Airport [17](#), [21](#)

IMPACT Integrated aircraft noise and emissions modelling platform — EUROCONTROL [16](#), [27](#), [30](#), [68](#), [69](#)

SOWAER société wallonne des aéroports [16](#), [17](#), [24](#), [35](#), [53](#), [54](#), [64](#)

EBCI aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud [16](#)

EBLG aéroport de Liège [16](#)

EPNL niveau effectif de bruit perçu — effective perceived noise level [50](#)

IATA Association internationale du transport aérien — International Air Transport Association [46](#), [47](#)

JAF TUI fly Belgium [10](#), [76](#)

MTOW masse maximale au décollage — maximum take-off weight [35](#)

OBT heure de repoussage — off-block time [47–49](#)

PDLT plan de développement à long terme [7–9](#), [11](#), [13](#), [16](#), [27–29](#), [31](#), [39](#), [41–43](#), [54](#), [57](#), [59](#), [68–71](#), [73](#), [81](#)

PEB plan d'exposition au bruit [11](#), [16](#), [20](#), [21](#), [27](#), [30–33](#), [36](#), [37](#), [39](#), [44](#), [45](#), [53](#), [54](#), [57](#), [60](#), [61](#), [64](#), [65](#), [68–71](#), [74](#), [78](#), [82](#), [84](#)

PNL niveau de bruit perçu — perceived noise level [50](#)

RYR Ryanair [10](#), [47](#), [76](#)

SPW MI Service public de Wallonie Mobilité et Infrastructures [16](#), [17](#), [20](#), [24](#), [30](#), [34](#), [60](#)

TOT heure de décollage — take-off time [47](#), [49](#)

Cette page est laissée intentionnellement blanche

