



Rapport annuel 2017



AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES EN RÉGION WALLONNE

© ACNAW 2018

Publié par l'ACNAW

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

<http://www.acnaw.be>

Première impression, juin 2018





Rapport annuel 2017

AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES SONORES AÉROPORTUAIRES EN RÉGION WALLONNE

Le mot du président

L'Autorité continue à exercer ses différentes missions (avis, recommandation, alerte, médiation, expertise) en totale indépendance et à inscrire son activité dans un cadre collaboratif, en s'efforçant de maintenir des contacts réguliers avec ses partenaires et en restant à l'écoute des demandes relayées par les riverains des aéroports situés en Wallonie.

Les chiffres préliminaires diffusés le 17 janvier 2018 par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ont montré que le nombre total de passagers transportés à bord de services réguliers est passé à 4.1 milliards en 2017, ce qui traduit une augmentation de 7.1 % par rapport à l'année précédente.

Le trafic international de passagers sur les services réguliers, exprimé en termes de total de passager - kilomètre payant (PKP), a augmenté de 7.6 % en 2017, contre 7.4 % l'année précédente. En Europe, le trafic a augmenté de 8.1 % et a représenté la part la plus importante des PKP des vols internationaux, atteignant 37 %.

En 2017, l'aéroport de Charleroi Bruxelles-Sud a accueilli 7 702 099 passagers, ce qui représente une augmentation de 397 299 passagers par rapport à 2016.

Le fret aérien régulier mondial, mesuré en tonne - kilomètre de fret (TKF) a augmenté de 9.5 % , soit une augmentation par rapport au taux de croissance de 3.8 % enregistré en 2016.

En termes de fret, 716 893.9 tonnes ont transité par l'aéroport de Liège en 2017, soit 56 250.6 tonnes de plus que l'année précédente (augmentation de 8.5 %), et 192 381 passagers y ont été accueillis.

Les aéroports situés en Wallonie ont confirmé leur succès. La poursuite de leur croissance, selon les informations recueillies en date du mois de mai 2018, requiert plus que jamais de concilier ce développement aéroportuaire et la protection des riverains, en inscrivant cet essor dans un contexte durable et une approche équilibrée.

C'est dans ce cadre que l'Autorité réitère ses recommandations en faveur d'une meilleure maîtrise des nuisances sonores, passant notamment par un renforcement de la communication.

Thierry WERQUIN



Table des matières

	<i>Le mot du président</i>	5
1	<i>Introduction</i>	15
1.1	<i>Généralités</i>	15
1.2	<i>Contenu du rapport</i>	15
2	<i>Activités</i>	17
2.1	<i>Calendrier des réunions</i>	17
2.1.1	<i>Réunions plénières ordinaires et extraordinaires</i>	17
2.1.2	<i>Groupes de travail thématiques — groupe de travail technique</i>	18
2.1.3	<i>Autres réunions</i>	18
2.1.4	<i>Colloques et congrès</i>	19
2.2	<i>Réalisation des objectifs pour 2017</i>	19
2.2.1	<i>Respect des conditions d'exploitation des deux plateformes aéroportuaires</i>	19
2.2.2	<i>Principe d'égalité</i>	20
2.2.3	<i>Étude d'incidence sur l'environnement relative à l'allongement de piste à Charleroi</i>	20
2.2.4	<i>Avis et recommandations d'initiative ou à la demande du Gouvernement</i>	20
2.2.5	<i>Médiation</i>	21
2.2.6	<i>Animations 3D</i>	21
3	<i>Conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi</i>	23
3.1	<i>Analyse des statistiques sonométriques</i>	23
3.1.1	<i>Dépassement du niveau L_{Amax}</i>	23
3.1.2	<i>Contrôle de l'indicateur L_{den}</i>	24

3.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	25	
3.2.1	<i>Quota de bruit par mouvement lors des périodes 06h30-07h00 et 22h00-23h00</i>	25	
3.2.2	<i>Arrivées et départs après 23 heures</i>	26	
3.2.3	<i>Quota de points ou quota count</i>	28	
3.2.4	<i>Vols commerciaux refusés sur la plateforme</i>	29	
3.2.5	<i>Mouvements en sens inversé</i>	30	
3.2.6	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	30	
3.3	<i>Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	31	
3.4	<i>Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement</i>	32	
3.4.1	<i>Insonorisation</i>	32	
3.4.2	<i>Rachat</i>	32	
3.4.3	<i>Indemnisation</i>	32	
3.5	<i>Suivi des plaintes</i>	33	
4	<i>Conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège</i>	35	
4.1	<i>Analyse des statistiques sonométriques</i>	35	
4.1.1	<i>Dépassement du niveau L_{Amax}</i>	35	
4.1.2	<i>Contrôle de l'indicateur L_{den}</i>	36	
4.2	<i>Statistiques de mouvements</i>	37	
4.2.1	<i>Mouvements en sens inversé</i>	37	
4.2.2	<i>Trajectoires inhabituelles</i>	38	
4.3	<i>Analyse des rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes</i>	38	
4.4	<i>Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement</i>	39	
4.4.1	<i>Insonorisation</i>	39	
4.4.2	<i>Rachat</i>	39	
4.4.3	<i>Indemnisation</i>	39	
4.5	<i>Suivi des plaintes</i>	40	
5	<i>Conclusions</i>	43	
5.1	<i>Concernant le fonctionnement de l'Autorité</i>	43	
5.2	<i>Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi Bruxelles-Sud</i>	43	
5.3	<i>Concernant les conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège</i>	45	

A	<i>Annexes relatives à EBCI</i>	49
A.1	<i>Évolution de l'indicateur L_{den}</i>	50
A.2	<i>Évolution du nombre d'avions basés</i>	51
A.3	<i>Évolution du nombre d'arrivées tardives</i>	51
A.4	<i>Évolution du pourcentage de vols en sens inversé</i>	52
A.5	<i>Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles</i>	52
A.6	<i>Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti</i>	53
A.7	<i>Évolution du nombre de rachats d'habitations</i>	53
B	<i>Annexes relatives à EBLG</i>	55
B.1	<i>Évolution de l'indicateur L_{den}</i>	56
B.2	<i>Évolution du pourcentage de vols en sens inversé</i>	57
B.3	<i>Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles</i>	57
B.4	<i>Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti</i>	58
B.5	<i>Évolution du nombre de rachats d'habitations</i>	58
C	<i>Comptes rendus</i>	59
C.1	<i>Conférence « Noise in Europe »</i>	59
C.2	<i>Table ronde du 23 novembre 2017</i>	59
C.3	<i>8^{es} assises nationales de la qualité de l'environnement sonore</i>	60

Table des figures

2.1	Animations 3D — atterrissage à EBCI	21
2.2	Animations 3D — décollage à EBLG	21
3.1	EBCI — Nombre de dépassements L_{Amax} par sonomètre	24
3.2	EBCI — Arrivées tardives en fonction de la tranche horaire	26
3.3	EBCI — Histogramme de départs tardifs en fonction du délai OBT-TOT	28
3.4	EBCI — Traces radar à l'arrivée et au départ	30
3.5	EBCI — Exemple de trajectoire inhabituelle	31
4.1	EBLG — Nombre de dépassements L_{Amax} par sonomètre	36
A.1	EBCI — Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009	50
A.2	EBCI — Nombre moyen d'avions basés depuis 2007	51
A.3	EBCI — Évolution du nombre d'arrivées tardives depuis 2007	51
A.4	EBCI — Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004	52
A.5	EBCI — Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008	52
A.6	EBCI — Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique	53
A.7	EBCI — Évolution du nombre de rachats d'habitations	53
B.1	EBLG — Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009	56
B.2	EBLG — Évolution du pourcentage de vols en sens inversé depuis 2004	57
B.3	EBLG — Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008	57
B.4	EBLG — Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique	58
B.5	EBLG — Évolution du nombre de rachats d'habitations	58

Liste des tableaux

2.1	Assemblées plénières ordinaires et extraordinaires	17
2.2	Sujets abordés en groupe de travail technique	18
3.1	EBCI — Dépassements du niveau L_{Amax}	23
3.2	EBCI — Contrôle de l'indicateur L_{den}	25
3.3	EBCI — Quota par mouvement pour les avions basés	26
3.4	EBCI — Arrivées et départs après 23h00	27
3.5	EBCI — Listing des départs après 23h00	28
3.6	EBCI — Liste des vols commerciaux refusés et justifications	29
3.7	EBCI — Arrivées et départs en sens inversé	30
3.8	EBCI — Trajectoires inhabituelles	31
4.1	EBLG — Dépassements du niveau L_{Amax}	35
4.2	EBLG — Contrôle de l'indicateur L_{den}	36
4.3	EBLG — Arrivées et départs en sens inversé	37
4.4	EBLG — Trajectoires inhabituelles	38

1

Introduction

1.1 Généralités

En vertu du décret du 08 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.

Au cours de cette année, plusieurs changements ont eu lieu, avec les remplacements du président, vice-président et membre compétent en matière d'acoustique, tous démissionnaires. La date de nomination ainsi que la fonction des nouveaux effectifs sont précisées dans l'encadré ci-contre.

1.2 Contenu du rapport

Le présent rapport d'activité porte sur la période s'étalant du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2017 inclus.

Le chapitre 2 [page 17](#) reprend la liste des activités de l'Autorité. Dans la première partie, les réunions internes (groupe de travail technique et assemblées plénières) ainsi qu'externes (réunions ponctuelles, colloques ou congrès) y sont regroupées. La deuxième partie rend compte de la réalisation des objectifs que l'ACNAW s'était fixée.

Le chapitre 3 [page 23](#) décrit en détail les conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi Bruxelles - Sud (EBCI) et le chapitre 4 [page 35](#) décrit celles de l'aéroport de Liège (EBLG).

Le chapitre 5 [page 43](#) fait la synthèse de la situation et en tire les conclusions.

Les annexes [A page 49](#) ainsi que [B page 55](#) 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. Dans la dernière annexe [C page 59](#) sont repris les comptes rendus des conférences auxquelles l'Autorité a assisté.

4^e équipe de l'ACNAW (jusqu'au 7 janvier 2019)

- Thierry WERQUIN, président à la date du 12 octobre 2017;
 - Michel AUDRIT, président a.i. du 1^{er} avril 2017 au 12 octobre 2017, vice-président à partir du 23 janvier 2017 et membre compétent en matière d'aéronautique;
 - Catherine BOULAND, membre compétent en matière de santé humaine;
 - Daniel SOUBRIER, membre compétent en matière de gêne sonore;
 - Pierre TAILLARD, membre compétent en matière de navigation aérienne;
 - Jean-Pierre HERMAND, membre compétent en matière de nuisances sonores depuis le 20 avril 2017;
 - Fabien DE SCHRYVER, membre compétent en matière d'acoustique depuis le 13 juillet 2017;
 - Raymond LOOP, président jusqu'au 1^{er} avril 2017;
 - Jean-Pierre COYETTE, vice-président, porte-parole et membre compétent en matière de nuisances sonores jusqu'au 23 janvier 2017;
 - Jean-Louis MIGEOT, membre compétent en matière d'acoustique jusqu'au 17 avril 2017.
- Cellule d'appui logistique et administratif de l'ACNAW :
- Timothy CENGIAROTTI, attaché permanent;
 - Bénédicte DUQUESNE, graduée - assistance technique;
 - Véronique BADARD, attachée - juriste.



2

Activités

2.1 Calendrier des réunions

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

2.1.1 Réunions plénières ordinaires et extraordinaires

L'Autorité a tenu 16 réunions plénières ordinaires et extraordinaires (voir table 2.1).

14-Jan	■	■					
11-Feb	■	■		■			
* 30-Mar				■			
01-Apr	■	■			■		
06-May	■		■	■	■	■	
* 08-May					■		
* 06-Jun					■		
10-Jun	■		■		■		
* 20-Jun					■		
01-Jul	■		■				
19-Aug	■		■	■			
23-Sep	■		■		■		■
* 03-Oct							■
13-Oct	■		■	■			
04-Nov	■		■	■			
02-Dec	■		■	■			

TABLE 2.1: Sujets abordés lors des 11 assemblées plénières ordinaires et 5 assemblées plénières extraordinaires (*) — code de couleurs utilisées

- Dossiers de riverains
- Rapport des groupes de travail thématiques
- Rapport du groupe de travail technique
- Fonctionnement de l'ACNAW
- Rapport d'activité 2016
- Budget 2018
- Contacts avec nos partenaires
- Rencontre avec le ministre Jean-Luc CRUCKE

- Les réunions plénières ordinaires se déroulent en présence du président et de tous les membres de l’Autorité. Elles servent notamment à valider les décisions prises en groupes de travail thématiques ou, le cas échéant, en groupe de travail technique. À dater du mois de mai, faisant suite à une réflexion entamée précédemment à propos du fonctionnement de l’Autorité et dans un souci d’efficacité accrue, il a été décidé de remplacer les différents groupes de travail thématiques par un seul groupe de travail technique réunissant tous les membres et dans lequel toutes les thématiques prévues à l’ordre du jour seraient abordées ;
- à l’occasion de la rencontre avec le ministre de tutelle, monsieur Jean-Luc CRUCKE, l’Autorité a eu l’opportunité de présenter ses missions et activités, mais également ses préoccupations en matière de gestion des nuisances sonores aéroportuaires.

2.1.2 Groupes de travail thématiques — groupe de travail technique

De janvier à avril, les réunions se sont déroulées en groupes de travail thématiques. À dater du mois de mai, les réunions ont concerné le seul groupe de travail technique. Au total, 14 réunions ont eu lieu (voir table 2.2).

TABLE 2.2: Sujets abordés lors des réunions du groupe de travail technique — code de couleurs utilisées

■	Plaintes de riverains et statistiques des plaintes reçues
■	Trajectoires inhabituelles et explications de Belgo-control
■	Animations en 3D des procédures standard d’atterrissage et de décollage (EBCI et EBLG)
■	Site Internet de l’ACNAW
■	Principe d’égalité
■	Missions à l’étranger
■	Conditions d’exploitation des aéroports (autres que celles concernant les trajectoires inhabituelles et les plaintes de riverains)
■	Communication relative au rapport d’activité 2016
■	5 ^e révision des PEB

06-Jan	■	■					
06-Feb	■	■	■				
06-Mar	■	■	■	■			
27-Mar	■	■	■	■			
25-Apr	■	■			■		
16-May	■	■	■	■		■	
22-Jun	■	■				■	■
17-Jul	■	■					
16-Aug	■	■				■	
14-Sep	■	■				■	■
05-Oct	■	■					■
23-Oct	■	■				■	
21-Nov	■	■	■				■
11-Dec	■	■				■	

2.1.3 Autres réunions

Certains membres de l’Autorité ont participé à des réunions ponctuelles :

- réunions relatives aux [opérations de descente continue \(CDO\)](#), les 16 et 31 janvier, 27 juin et 12 juillet 2017 ;
- examen du rapport relatif au contrôle de la qualité et conformité des sonomètres fixes du SPW, le 24 janvier ;
- réunion de clôture de la 4^e révision des PEB le 16 février ;

- initiation de la 5^e révision des PEB, les 21 septembre et 27 novembre;
- réunions internes, les 9 mars, 4 avril et 16 mai;
- réunion technique avec la SOWAER le 29 mars;
- analyse des statistiques aéroportuaires 2017 (mouvements tardifs), le 8 mai et le 15 septembre;
- traitement des plaintes de riverains, le 7 juin;
- rencontre avec les nouveaux membres désignés les 17 juillet et 1^{er} août;
- réunion de préparation avec le ministre, le 19 septembre;
- présentation de l'étude d'incidence relative à l'allongement de piste à Charleroi, le 27 novembre;
- réunion avec l'administration, le 7 décembre.

2.1.4 Colloques et congrès

Des membres de l'Autorité ont assisté

- à la conférence « Noise in Europe » organisée par la Commission européenne le 24 avril 2017 à Bruxelles (voir annexe [C.1 page 59](#));
- à la table ronde sur le thème « Quel modèle d'aéroport développement durable à inventer? » organisée par l'association *Villes et aéroports* le 23 novembre 2017 à Paris, à l'Assemblée nationale (voir annexe [C.2 page 59](#));
- aux 8^{es} assises nationales sur la qualité de l'environnement sonore organisée par le CIDB (centre d'information et de documentation sur le bruit) les 28 et 29 novembre 2017 à Paris (voir annexe [C.3 page 60](#)).

Les conférences « Noise in Europe » et les « Assises nationales de la qualité de l'environnement sonore » ont permis de reprendre contact avec l'[Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires en France \(ACNUSA\)](#).

2.2 Réalisation des objectifs pour 2017

2.2.1 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. L'Autorité a ainsi procédé à l'examen des rapports qui lui ont été transmis périodiquement par la SOWAER et le [Service public de Wallonie \(SPW\)](#).

Les synthèses de ces analyses figurent dans les chapitres [3 page 23](#) pour EBCI et [4 page 35](#) pour EBLG. Les éléments suivants y sont abordés en détail :

- 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.

Pour rappel : objectifs de l'ACNAW pour 2017

- Vérifier le respect des conditions d'exploitation des deux plateformes aéroportuaires;
- suivre les campagnes de mesures de bruit réalisées dans le cadre de l'application du principe d'égalité, tout comme les résultats de l'étude d'incidence sur l'environnement relative à l'allongement de piste à Charleroi;
- œuvrer en vue de la concrétisation du projet de charte de développement durable des aéroports wallons et de sa mise en place effective;
- maintenir et approfondir ses contacts avec les différents acteurs du secteur aéroportuaires;
- augmenter sa visibilité en s'intégrant dans un réseau d'acteurs travaillant sur la problématique du bruit aéroportuaire au niveau européen;
- réviser le processus de contact avec les riverains lors d'une plainte, son formulaire de contact et effectuer une analyse rétrospective et prospective des plaintes reçues;
- démarrer une réflexion sur les effets potentiels des évolutions tant au niveau du volume du trafic que des procédures (impacts des CDO, adéquation des zones du PEB et demandes de riverains);
- conférer à son site Internet une accessibilité et une visibilité renforcée. Elle y introduira des animations en 3D, élaborées en partenariat avec la SOWAER, illustrant les procédures standard d'approche et de départ utilisées à Charleroi et Liège. Cette refonte du site Internet facilitera le contact avec les riverains.

2.2.2 Principe d'égalité

La SOWAER a fait procéder à une campagne de mesures acoustiques dans les quartiers situés en périphérie des zones des [plans d'exposition au bruit \(PEB\)](#) définis autour des aéroports wallons.

L'Autorité a été consultée par la SOWAER préalablement à cette nouvelle campagne de mesures. Les recommandations de l'Autorité, déjà énoncées dans [l'avis d'initiative du 8 avril 2016 \(n° INIT/2016/02\)](#), ont été réitérées auprès de leurs services.

Les résultats sont attendus pour la fin du premier trimestre 2018 et feront l'objet d'une analyse en interne. L'Autorité veillera en particulier à :

- vérifier le respect des prescriptions légales prévues par les dispositions de [l'arrêté du gouvernement wallon \(AGW\)](#) du 27 février 2003 ;
- vérifier la correspondance des résultats avec les conclusions des rapports concernés ;
- évaluer la prise en compte des recommandations formulées dans ses avis antérieurs et des remarques émises lors de la révision du projet de cahier des charges soumis aux prestataires de service ;
- évaluer l'évolution de la situation par rapport à la campagne précédente (confirmation des zones et pourcentage de quartiers susceptibles de changer de zone au terme d'une mesure individuelle complémentaire).

2.2.3 Étude d'incidence sur l'environnement relative à l'allongement de piste à Charleroi

Le 27 novembre à Gosselies, des membres de l'Autorité ont assisté à la présentation des résultats de l'étude d'incidence sur l'environnement relative au projet d'allongement à 3 200 mètres de la piste de l'aéroport de Charleroi. Le rapport complet de l'étude sera transmis et fera l'objet d'une analyse en interne.

2.2.4 Avis et recommandations d'initiative ou à la demande du Gouvernement

Aucun avis d'initiative n'a été publié par l'Autorité et aucune demande d'avis de la part du gouvernement wallon ne lui a été adressée.

Une lettre a été adressée le 11 septembre à la direction générale opérationnelle « mobilité et voies hydrauliques » à propos des départs tardifs à EBCI. L'Autorité fait remarquer que des départs sont fréquemment enregistrés bien après 23h00 (voir [3.2.2 page 27](#), [table 3.5 page 28](#) et [figure 3.3 page 28](#)) alors que les cales ont été enlevées avant 23h00 et que ces mouvements ne font l'objet d'aucune exemption telle que prévue dans le décret du 23 juin 1994 relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne. Quelques exemples y sont détaillés. Compte tenu de la configuration et de la fréquentation de la plateforme, l'Autorité estime qu'une période de 15 minutes constitue un délai raisonnable entre le retrait des cales et le décollage d'un avion. L'Autorité souhaiterait que ce délai soit rendu contractuel, quitte à prévoir des exceptions lorsque les conditions ne permettraient pas de le respecter (météo, grève, [contrôle de trafic aérien - air traffic control \(ATC\)](#), ...). La réponse est en attente.

2.2.5 Médiation

Aucun travail de médiation n'a été requis.

2.2.6 Animations 3D

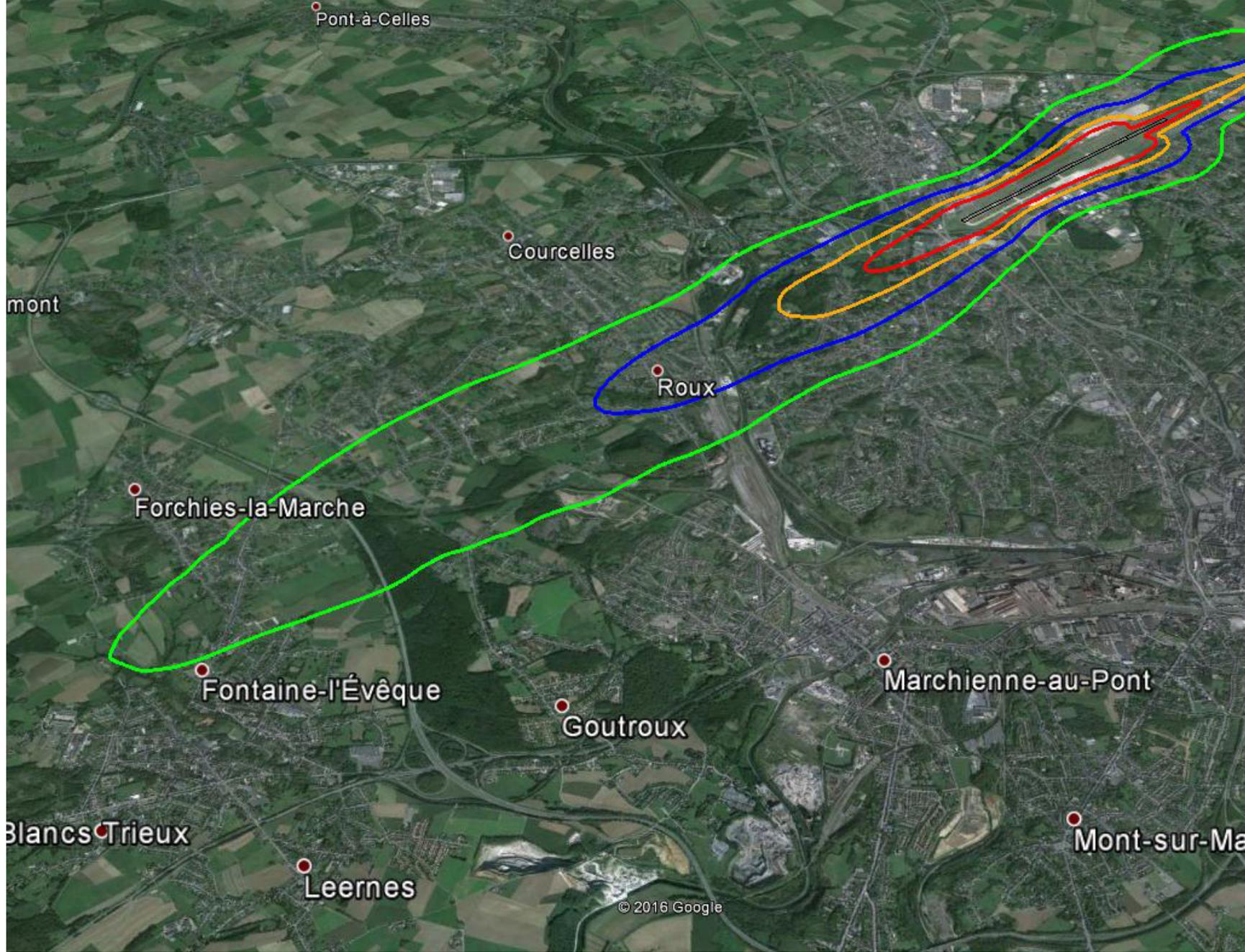
Huit animations en 3D des procédures standard d'atterrissage et de décollage, dans le sens normal et dans le sens inversé, pour EBCI et EBLG ont été réalisées en vue de l'insertion d'un lien sur le site Internet de l'Autorité pour permettre leur visualisation. Les figures 2.1 et 2.2 présentent deux captures d'écran de ces animations.



FIGURE 2.1: Capture d'écran de l'animation réalisée pour illustrer l'atterrissage d'un avion à EBCI; la trajectoire est représentée en vert, la position et l'altitude de l'aéronef peuvent être déterminées à tout moment



FIGURE 2.2: Capture d'écran de l'animation réalisée pour illustrer le décollage d'un avion à EBLG; le niveau de pression mesuré par 4 des sonomètres fixes (représentés par des disques verts) évolue en temps réel lors du passage de l'aéronef



3

Conditions d'exploitation de l'aéroport de Charleroi

3.1 Analyse des statistiques sonométriques

3.1.1 Dépassement du niveau L_{Amax}

Les dépassements observés du niveau du niveau L_{Amax} dans les différentes zones du [plan de développement à long terme \(PDLT\)](#) sont repris dans la table 3.1.

	Nombre de dépassements du L_{Amax} entre 07h00 et 23h00	Nombre de dépassements du L_{Amax} entre 23h00 et 07h00 *	Nombre de mouvements occasionnant au moins 1 dépassement	Cumul du nombre de mouvements totaux sur les 12 derniers mois **	5% du nombre de mouvements journaliers moyen (sur 1 an) **	Nombre de dépassements admis **	Nombre de jours où le nombre de dépassements admis est excédé **	Nombre de dépassements de plus de 3 dB
Jan	1	78	57	75384	10.3	10	0	6
Feb	1	87	80	75231	10.3	10	0	6
Mar	0	69	46	76084	10.4	10	0	4
Apr	0	176	125	77091	10.6	10	0	11
May	3	156	96	77701	10.6	10	0	9
Jun	1	122	83	78271	10.7	10	0	2
Jul	1	163	111	78161	10.7	10	0	13
Aug	0	204	136	78565	10.8	10	0	9
Sep	1	195	136	79077	10.8	10	0	7
Oct	2	185	119	79786	10.9	10	0	14
Nov	2	163	97	79762	10.9	10	0	22
Dec	3	113	78	78369	10.7	10	0	16

TABLE 3.1: Dépassements du niveau L_{Amax} à l'aéroport de Charleroi - Bruxelles Sud — * cf. loi du 18 juillet 1973, art. 1^{er} bis, §7 — ** cf. décret du 23 juin 1994, art.6, §3

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

L'analyse de la situation est la suivante :

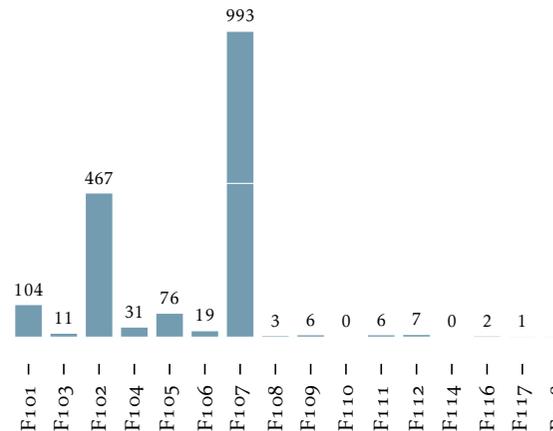
- l'Autorité constate un nombre élevé de dépassements du niveau L_{Amax} entre 23h00 et 07h00. L'exploitation de l'aéroport est en effet permise à partir de 06h30 et, à partir de cette heure, les premiers décollages sont effectués en période de nuit (jusqu'à 07h00) alors que les niveaux de bruit maximum autorisés sont les plus faibles pour toutes les zones. C'est dans cet intervalle de 30 minutes que la majorité des dépassements sont relevés;



- le 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;
- suivant les dispositions du [décret du 23 juin 1994, art. 6, §3](#) relatif à la création et à l’exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne (Moniteur belge du 15/07/1994, p. 18666), le nombre de dépassements admis par période de 24 heures (débutant à 00h00 et se terminant à 23h59m59s) ne peut excéder 5% du nombre total de mouvements journaliers moyens enregistrés sur l’aéroport au cours des douze derniers mois, avec un nombre maximum de 10 dépassements de 3 dBA à dater du 1^{er} janvier 2014, sous peine de sanctions administratives. L’Autorité constate que le nombre de dépassements admis n’est jamais excédé.

Par ailleurs, la figure 3.1 présente le nombre de dépassements annuels du niveau L_{Amax} , enregistré par chacun des 16 sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB. L’Autorité note un nombre élevé de dépassements pour deux sonomètres (F107 et F102) comparativement aux valeurs relevées par les autres sonomètres. Les raisons de cet état de fait seront analysées lors de l’exercice 2018.

FIGURE 3.1: Nombre de dépassements L_{Amax} pour chacun des sonomètres fixes



3.1.2 Contrôle de l’indicateur L_{den}

L’indicateur L_{den} a été contrôlé chaque mois pour tous les sonomètres fixes. Les valeurs mensuelles de L_{den} sont présentées à la table 3.2 page suivante pour chacun des 16 sonomètres. La valeur de L_{den} évaluée sur l’année entière est également donnée.

Toutes les valeurs de L_{den} sont inférieures aux limites de zones. Néanmoins, on constate que 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 9 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 en zone C', F108 en zone D', F114, F116, F117 ainsi que F118 « hors zone ».

	F101	F103	F102	F104	F105	F106	F107	F108	F109	F110	F111	F112	F114	F116	F117	F118
Jan	64.3	63.1	61.8	59.0	59.9	58.8	62.7	56.8	54.5	50.9	54.9	53.8	49.2	50.9	50.6	51.0
Feb	64.3	63.0	61.7	59.0	59.9	58.7	62.7	56.8	54.4	50.8	54.8	53.8	49.2	50.9	50.6	50.9
Mar	64.3	63.0	61.8	59.0	59.9	58.6	62.7	56.7	54.3	50.9	54.8	53.8	49.1	51.1	50.6	51.0
Apr	64.3	63.0	61.8	59.0	59.8	58.6	62.7	56.7	54.3	50.8	54.7	53.8	49.3	51.1	50.5	51.0
May	64.3	63.0	61.8	59.0	59.8	58.4	62.8	56.6	54.1	50.8	54.6	53.8	49.3	51.1	50.4	50.9
Jun	64.3	63.0	61.8	59.1	59.8	58.4	62.8	56.6	54.0	51.1	54.6	53.8	49.3	51.2	50.6	50.9
Jul	64.3	62.9	61.8	59.1	59.8	58.3	62.9	56.5	53.9	51.3	54.8	53.9	49.3	51.3	50.7	50.9
Aug	64.4	62.9	61.7	59.3	59.9	58.4	62.9	56.6	53.9	51.5	54.9	53.9	49.4	51.6	50.8	51.0
Sep	64.5	63.0	61.8	59.5	59.9	58.6	63.0	56.8	53.9	51.8	55.1	54.1	49.5	51.8	50.8	51.2
Oct	64.6	63.0	62.0	59.7	60.0	58.7	63.0	57.0	54.1	52.1	55.3	54.2	49.6	52.1	50.9	51.3
Nov	64.6	63.0	62.1	59.7	60.0	58.9	63.0	57.2	54.2	52.3	55.4	54.4	49.7	52.2	50.9	51.4
Dec	64.6	63.1	62.2	59.8	60.0	59.0	63.0	57.3	54.3	52.5	55.5	54.5	49.8	52.3	50.9	51.5
2017	64.4	63.0	61.9	59.3	59.9	58.6	62.9	56.8	54.2	51.4	55.0	54.0	49.4	51.5	50.7	51.1
	zone B'			zone C'				zone D'					hors zone			

TABLE 3.2: Contrôle mensuel et annuel de l'indicateur L_{den} pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils sont situés

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

3.2 Statistiques de mouvements

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

L'exploitation de l'aéroport de Charleroi 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.

La méthode de calcul du quota de bruit par mouvement est détaillée sur [le site de l'ACNAW](#). 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 appareil.

Trois valeurs distinctes sont requises pour le calcul du QM : l'EPNdB¹ 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



1. Effective perceived noise in dB

est donné par la relation suivante :

$$QM = 10^{(B-85)/10} \quad (3.1)$$

où

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

La table 3.3 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. Toutes les valeurs calculées de QM restent inférieures à 5.

TABLE 3.3: Quota de points par mouvement (décollage et atterrissage) pour les avions basés en fonction des mesures de leurs caractéristiques acoustiques ; * données non obtenues

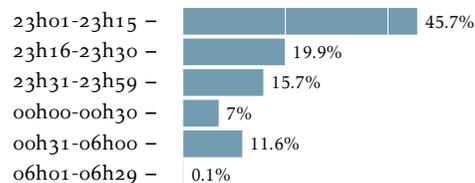
	EPNdB Flyover	EPNdB Side line	EPNdB Approach	QM décollage	QM atterrissage
B737-800	87.4	92.2	97.0	3.02	2.00
B737-7K2	84.5	93.0	95.7	2.37	1.48
Embraer ERJ190-100	83.4	91.6	92.5	1.78	0.71
Airbus A320	*	*	*		

3.2.2 Arrivées et départs après 23 heures

La table 3.4 page suivante reprend :

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

FIGURE 3.2: Arrivées tardives en fonction de la tranche horaire



Arrivées Les atterrissages d'avions basés après 23 heures sont admis pour autant que le retard ne soit pas imputable à l'exploitant de l'aéronef et que ces atterrissages ne dépassent pas, par exploitant d'aéronef, une moyenne calculée sur une base annuelle de 0.616 point par jour par avion basé.

L'Autorité constate que 1060 arrivées tardives ont été autorisées. La figure 3.2 montre le pourcentage d'arrivées tardives en fonction de la tranche horaire. Si 45.7 % d'entre elles s'effectuent dans les 15 premières minutes après 23h00 (65.6 % dans les 30 minutes), l'Autorité constate néanmoins que 18.7 % des arrivées (soit un nombre de 198) sont comptabilisées entre 00h00 et 06h30.

Nous rappelons la recommandation formulée dans l'avis d'initiative n° INIT/2015/1. Pour l'Autorité, la procédure de demande d'autorisation d'atterrissage au-delà de 23h00 d'avions basés mériterait d'être modifiée. Tous les codes repris sur la liste annexée à la circulaire interprétative correspondent à des retards considérés comme

non imputables aux compagnies aériennes. Or, cette liste contient des codes de l'Association internationale du transport aérien — International Air Transport Association (IATA) qui engagent la responsabilité de la compagnie et qui, par conséquent, devraient pouvoir entraîner sur cette base le refus de l'atterrissage après 23h00 d'un avion basé.

	Total des arrivées autorisées après 23h00	Arrivées après 23h00 d'avions non basés	Total des départs après 23h00	Départs après 23h00 non justifiés OBT ou dérogation
Jan	84	0	8	0
Feb	45	0	4	0
Mar	47	0	3 + 1*	0
Apr	82	1*	3	0
May	76	0	5	0
Jun	86	0	5	0
Jul	152	0	6	0
Aug	129	0	2	0
Sep	107	0	5	0
Oct	105	0	6	0
Nov	47	0	2	0
Dec	100	0	8	0
Total	1060	1	58	0

TABLE 3.4: Arrivées et départs après 23h00 (* mouvement hors aviation commerciale)



Départs Les départs après 23 heures sont admis pour autant que l'avion soit « off-block » avant 23 heures. Une analyse statistique montre que, parmi les 57 départs commerciaux tardifs recensés, 41 s'effectuent dans les 15 premières minutes après 23h00. Les 16 derniers s'effectuent entre 15 et 30 minutes après 23h00 (voir figure 3.3 page suivante).

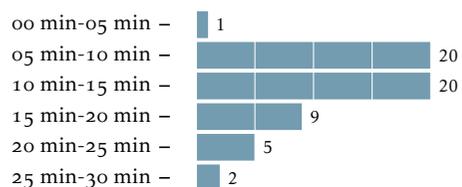
L'Autorité rappelle l'avis qu'elle a émis à l'attention de la direction générale opérationnelle « mobilité et voies hydrauliques » (voir 2.2.4 page 20) et dont la réponse est toujours en attente.

La table 3.5 reprend l'intégralité des départs tardifs ainsi que le délai en minutes entre l'heure de repoussage et l'heure de décollage — take-off time (TOT) (source SPW).

TABLE 3.5: Départs après 23 heures observés en 2017 à l'aéroport de Charleroi Bruxelles-Sud et délais entre OBT et TOT (en minutes) — * mouvement hors aviation commerciale

Date	Destination	OBT	OBT-TOT	Date	Destination	OBT	OBT-TOT
02/01	Manchester	22h59	17 min	14/07	Pise	22h46	16 min
06/01	Dublin	22h53	9 min	15/07	Al Hoceima	22h59	9 min
06/01	Manchester	22h53	11 min	17/07	Varsovie	22h51	13 min
06/01	Varsovie	22h55	13 min	21/07	Dublin	22h50	11 min
07/01	Prague	22h59	11 min	28/07	Varsovie	22h52	10 min
12/01	Manchester	22h48	15 min	29/07	Al Hoceima	22h51	10 min
13/01	Manchester	22h50	11 min	05/08	Al Hoceima	22h53	9 min
20/01	Dublin	22h59	6 min	11/08	Dublin	22h58	8 min
03/02	Dublin	22h58	12 min	01/09	Dublin	22h55	12 min
10/02	Dublin	22h49	18 min	08/09	Dublin	22h59	27 min
23/02	Manchester	22h55	8 min	10/09	Montpellier	22h59	16 min
24/02	Dublin	22h59	28 min	13/09	Varsovie	22h58	16 min
02/03	Bruxelles	22h59	23 min	15/09	Dublin	22h52	9 min
17/03	Dublin	22h52	10 min	01/10	Bruxelles	22h59	8 min
24/03	Manchester	22h55	16 min	06/10	Dublin	22h50	16 min
29/03	Londres	22h55	*	08/10	Bruxelles	22h54	7 min
09/04	Prague	22h59	12 min	13/10	Dublin	22h54	12 min
15/04	Bruxelles	22h57	11 min	15/10	Pise	22h52	8 min
20/04	Manchester	22h50	15 min	20/10	Dublin	22h59	24 min
01/05	Lisbonne	22h59	11 min	28/11	Manchester	22h56	9 min
03/05	Budapest	22h57	9 min	29/11	Manchester	22h59	9 min
12/05	Dublin	22h59	14 min	01/12	Dublin	22h55	8 min
19/05	Dublin	22h57	11 min	02/12	Porto	22h55	18 min
29/05	Varsovie	22h52	22 min	03/12	Dublin	22h47	21 min
22/06	Manchester	22h48	13 min	08/12	Manchester	22h40	21 min
22/06	Varsovie	22h59	24 min	10/12	Timisoara	22h59	7 min
23/06	Dublin	22h50	11 min	11/12	Dublin	22h59	8 min
27/06	Varsovie	22h46	16 min	13/12	Budapest	22h55	12 min
30/06	Dublin	22h52	9 min	29/12	Dublin	22h55	11 min

FIGURE 3.3: Nombre de départs tardifs en fonction du délai OBT-TOT



3.2.3 Quota de points ou quota count

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

$$P = R \times 10^{(B-85)/10} \quad (3.2)$$

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

- R = 0.3 pour un atterrissage compris entre 0 et 15 minutes après 23 heures et pour un atterrissage compris entre 421 et 450 minutes après 23 heures ;
- R = 0.8 pour un atterrissage compris entre 16 et 30 minutes après 23 heures ;
- R = 1.3 pour un atterrissage compris entre 31 et 90 minutes après 23 heures ;
- R = 1.8 pour un atterrissage compris entre 91 et 420 minutes après 23 heures.

La valeur du quota count octroyé à chaque compagnie par avion basé est respectée. Les compagnies **Ryanair (RZR)** et **TUI fly Belgium (JAF)**, qui sont les seules à disposer d'avions basés, ont consommé respectivement 30 % et 56 % de leur quota autorisé (ces pourcentages comprennent également les décollages).

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) ;
- même si la situation sur le terrain est jugée non-critique pour l'instant, l'Autorité considère que seule la définition d'un quota de bruit global fixe et/ou des restrictions d'exploitation plus sévères est de nature à limiter durablement les nuisances sonores associées aux mouvements nocturnes. Ces dispositions sont d'application sur de nombreuses plateformes étrangères.

2. Circulaire interprétative du 04 juin 2010 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

3.2.4 Vols commerciaux refusés sur la plateforme

La table 3.6 reprend l'ensemble des mouvements refusés sur la plateforme de Charleroi (source SPW).

Immatriculation	Vol	Aéronef	ETA local	Justification
08/03 00-JOS	TB366F	B737	04h20	Vol de mise en place A/R Charleroi vers Lille Lesquin
17/03 EI-DCK	FR046/FR047	B738	02h00	Vol de mise en place, retour de Dublin, non basé
07/04 EI-FTC	Retour Dublin	B738	02h00	Retour de vol de mise en place
11/04 EI-ENK	Retour Brindisi	B738	02h30	Retour de vol de mise en place suite au remplacement d'avion en panne
29/05 OO-JAD	Retour Brussels Airport	B738	23h00	Retour de vol de mise en place de Brussels Airport
26/07 OM-IEX	Retour Al-Hoceima		04h50	Départ de vol de mise en place de EBCI vers 22h00 pour ramener des passagers de Al-Hoceima vers EBCI
27/07 EI-EMB	Retour Catane	B738	00h40	Retour de vol de mise en place, de Catane
11/12 EI-DAD	Départ Edinburgh	B738		Arrive à 22h35 à EBCI et doit repartir ; dégivrage nécessaire et ne sera pas « off-block » à 22h59

TABLE 3.6: Liste des vols commerciaux refusés, reprenant la date, l'immatriculation de l'aéronef, le vol, le type d'aéronef, l'heure d'arrivée estimée — *estimated time of arrival (ETA)* et les justifications

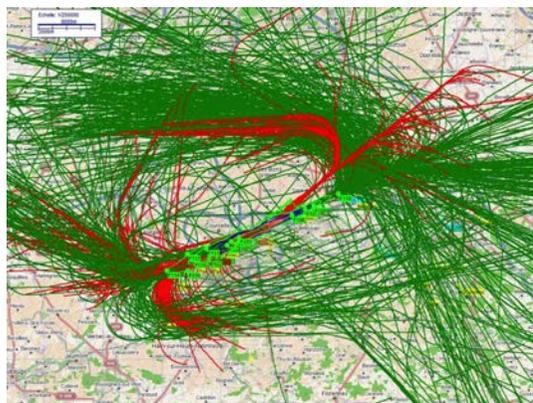
3.2.5 Mouvements en sens inversé

Les mouvements en sens inversé (départs et arrivées) sont repris dans la table 3.7 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. Rappelons que ces procédures dites « en sens inversé » sont fonction des conditions météorologiques, en particulier lorsque la direction du vent provient du secteur nord-est, les avions effectuant leur mouvement en principe face au vent.

TABLE 3.7: Nombre d'arrivées et de départs en sens inversé comparativement au nombre d'arrivées et de départs en sens normal — pourcentage mensuel et annuel de mouvements en sens inversé

	Nombre d'arrivées en sens normal	Nombre de départs en sens normal	Nombre d'arrivées en sens inversé	Nombre de départs en sens inversé	Pourcentage de mouvements en sens inversé
Jan	2127	2109	553	573	21.0
Feb	2116	2159	304	273	11.9
Mar	2850	2852	598	592	17.3
Apr	3281	3303	452	444	12.0
May	2753	2780	831	803	22.8
Jun	2950	2966	590	574	16.4
Jul	3374	3374	429	428	11.3
Aug	3585	3602	197	167	4.8
Sep	3423	3463	206	178	5.3
Oct	3576	3573	0	2	0.0
Nov	2709	2709	0	0	0.0
Dec	2241	2243	27	36	1.4
Total	34989	35123	4187	4070	10.5

FIGURE 3.4: Exemple de traces radar à l'arrivée et au départ sur une période de 10 jours à EBCI, en sens normal et en sens inversé



3.2.6 Trajectoires inhabituelles

La figure 3.4 montre un exemple de traces radar au décollage (en rouge) et à l'atterrissage (en vert) relevées sur une période de 10 jours dans le sens normal et dans le sens inversé. L'analyse de cet ensemble de données est facilitée par la définition de couloirs, 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 normale. Ces couples de plans sont définis pour le décollage et pour l'atterrissage, dans le sens normal et dans le sens inversé.

La figure 3.5 page suivante montre la projection horizontale d'un couple de plans déterminant les limites L1 et L2 à l'intérieur desquelles les trajectoires d'atterrissage dans le sens inversé doivent se situer. 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 étudie les rapports de trajectoires inhabituelles transmis tous les 15 jours par la SOWAER ainsi que les explications de Belgocontrol y afférentes, pour les aéronefs de **masse maximale au décollage — maximum take-off weight (MTOW)** supérieure à 10 tonnes et dont l'altitude se situe entre 0 et 4500 pieds.

Les justifications de ces trajectoires par Belgocontrol font l'objet d'une analyse statistique. Les raisons les plus

fréquemment invoquées sont liées à la sécurité des vols et à la météo. Le nombre global de mouvements provient des informations transmises par le SPW.

Les résultats sont présentés à la table 3.8.

	Nombre de trajectoires inhabituelles	Nombre de trajectoires normales	Nombre total de mouvements (commerciaux)	Pourcentage de trajectoires inhabituelles
Jan	26	3320	3346	0.8
Feb	24	2942	2966	0.8
Mar	34	3387	3421	1.0
Apr	42	3927	3969	1.1
May	80	4118	4198	1.9
Jun	54	4152	4206	1.3
Jul	69	4589	4658	1.5
Aug	77	4508	4585	1.7
Sep	87	4087	4174	2.1
Oct	29	4073	4102	0.7
Nov	21	3371	3392	0.6
Dec	24	3362	3386	0.7
Total	567	45836	46403	1.2

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

Les sonomètres du réseau DIAPASON³ ont été intégralement remplacés. Cette opération s'est déroulée d'avril à juillet, à raison de 4 remplacements mensuels.

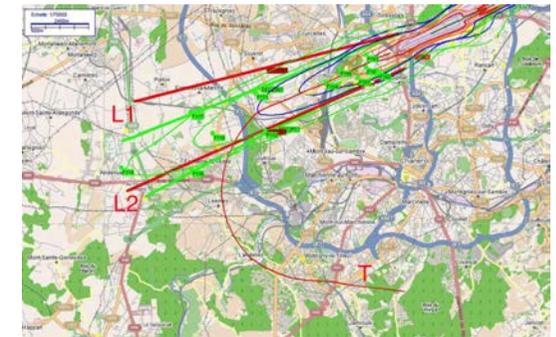
Préalablement à l'arrêt définitif des anciennes stations, des calibrations ont été systématiquement réalisées afin de valider les mesures depuis les calibrations précédentes. Les interruptions de mesure consécutives à la modernisation du réseau DIAPASON ont été limitées grâce à la très bonne planification des opérations. En effet, la période d'invalidation des données suite aux pannes et interventions techniques de toute nature est de faible ampleur. Elle correspond à 0.33% de la période totale d'échantillonnage.

Dans le cadre de la gestion et de la maintenance des sonomètres fixes du réseau DIAPASON, la SOWAER fait procéder deux fois par an à un contrôle des stations de mesures sonométriques et envoie mensuellement à l'Autorité les constats relatifs aux vérifications et interventions réalisées sur les sonomètres. Les 16 sonomètres installés autour de l'aéroport de Charleroi ont été contrôlés au moins 2 fois par l'opérateur chargé de leur vérification. Les 6 mois d'intervalle prévus entre deux passages ont été respectés. Les 4 derniers sonomètres DUO installés et calibrés en juillet 2017 ont été contrôlés au mois de janvier 2018 (F102, F106, F107, F108) afin de respecter le délai imparti.

Diverses interventions de maintenance ont été réalisées (remplacement d'ordinateurs, de batteries, ...) comprenant également le remplacement préventif des sonomètres F101, F103 et F118.

TABLE 3.8: Nombre de trajectoires inhabituelles comparativement au nombre de trajectoires normales

FIGURE 3.5: Exemple de trajectoire T inhabituelle, intersectant la limite de détection L2



3. DIAPASON : Dispositif d'Information et d'Analyse des Procédures Aéronautiques et SONores



3.4 *Suivi de la situation des riverains et des mesures d'accompagnement*

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

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

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

Les chiffres mentionnés ci-après sont issus de ces rapports statistiques établis sur base mensuelle et font état de la situation au 31 décembre 2017.

Le nombre total d'immeubles concernés par les mesures d'accompagnement relatives au PEB est de 9594, soit 150 pour la zone A', 491 pour la zone B', 2861 pour la zone C' et 6092 pour la zone D'.

3.4.1 *Insonorisation*

- 47 nouveaux dossiers d'insonorisation ont été enregistrés pour l'ensemble des zones, portant le nombre total des demandes recevables à 4115 ;
- 80 chantiers ont été réceptionnés, toutes zones confondues, portant le nombre total d'habitations insonorisées depuis la mise en place des mesures d'accompagnement en 2002 à 3272 ;
- le taux d'insonorisation s'élève à 79.5 % (3272 habitations insonorisées sur 4115 demandes recevables) ;
- le taux global d'insonorisation s'élève à 34.1 % (3272 habitations insonorisées sur 9594 immeubles concernés par les mesures d'accompagnement).

3.4.2 *Rachat*

- 5 nouvelles demandes de rachat ont été introduites, portant le nombre total de demandes recevables à 294 ;
- 7 habitations ont fait l'objet d'un rachat, portant à 206 le nombre d'acquisitions opérées depuis la mise en place de cette mesure en 1999 ;
- le taux de rachat s'élève à 70.1 % (206 rachats sur 294 demandes recevables) ;
- le taux global de rachat s'élève à 32.1 % (206 rachats sur 641 immeubles concernés par les mesures d'accompagnement).

3.4.3 *Indemnisation*

En plus des programmes d'insonorisation et d'acquisition mis en œuvre, les mesures d'accompagnement prévoient également diverses formes d'indemnisation :

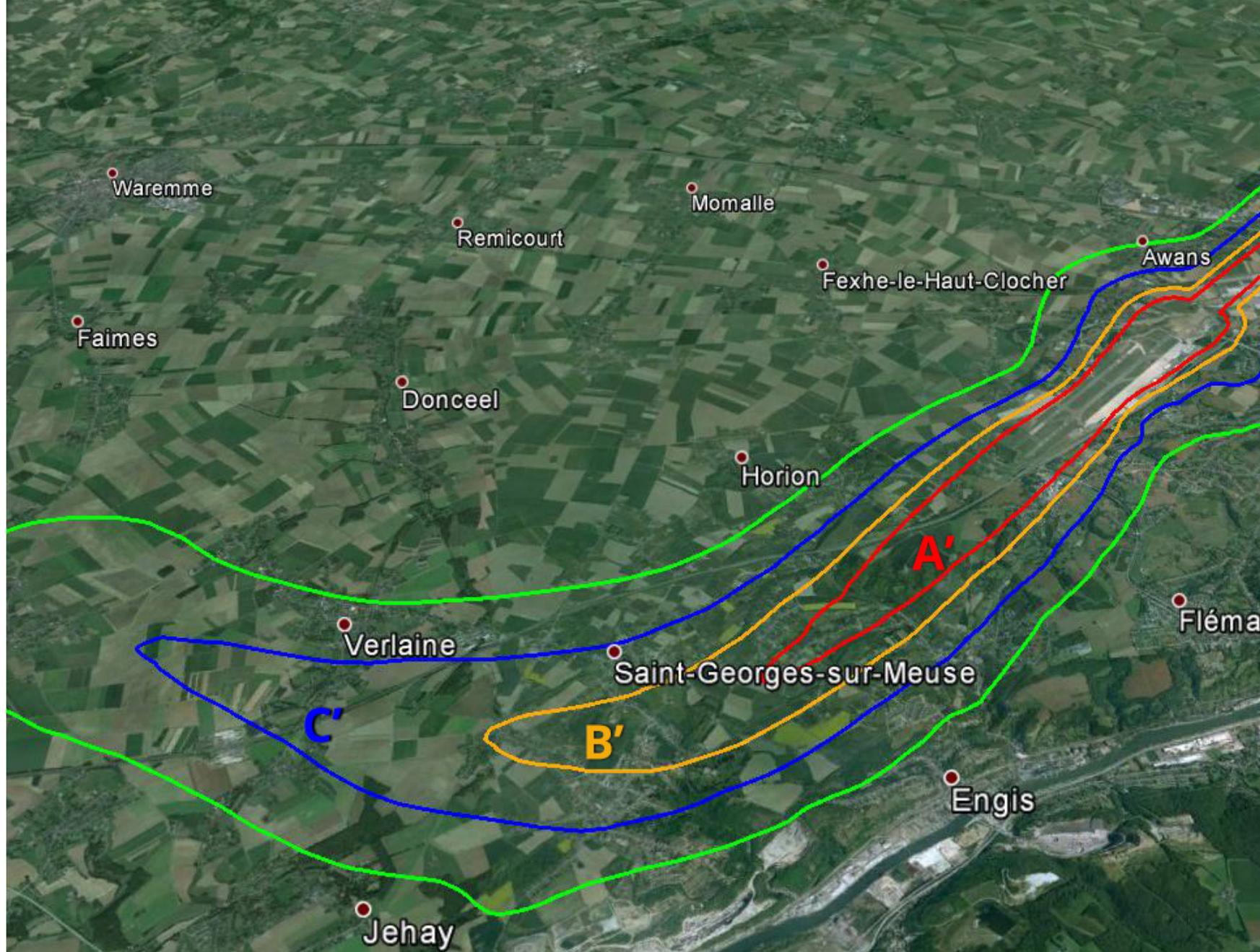
- aucune prime n'a été versée dans le cadre du déménagement de locataires;
- aucune prime n'a été versée pour trouble commercial ou professionnel.

3.5 *Suivi des plaintes*

Vingt-trois contacts ⁴ ont été établis avec l'Autorité concernant un ou plusieurs des sujets listés ci-après :

- une large majorité de nuisances sonores nocturnes (23h00 — 6h30);
- des nuisances générées par des vols diurnes;
- des trajectoires perçues comme non conformes;
- une augmentation du trafic aéroportuaire;
- une demande d'information pour un acte d'achat.

4. Les entités concernées sont Fleurus, Thy-le-Château, Sart-Saint-Laurent, Aiseau-Presles, Roux, Mont-sur-Marchienne, Lobbes, Profondeville, Ransart, Tongrinne, Malonne, Bois-de-Villers et Anderlecht



4

Conditions d'exploitation de l'aéroport de Liège

4.1 Analyse des statistiques sonométriques

4.1.1 Dépassement du niveau L_{Amax}

Les dépassements observés sont repris dans la table 4.1.

	Nombre total de dépassements de L_{Amax}	Nombre de mouvements occasionnant au moins 1 dépassement	Cumul du nombre de mouvements totaux sur les 12 derniers mois **	5% du nombre de mouvements journaliers moyen (sur 1 an) **	Nombre de dépassements admis **	Nombre de jours où le nombre de dépassements admis est excédé **	Nombre de dépassements de plus de 3 dB
Jan	22	10	38060	5.2	5	0	2
Feb	25	17	37849	5.2	5	0	2
Mar	41	27	37376	5.2	5	0	3
Apr	50	29	36325	5.0	5	0	1
May	44	32	36235	5.0	5	0	2
Jun	77	41	36505	5.0	5	0	4
Jul	58	32	36442	5.0	5	0	3
Aug	61	40	36500	5.0	5	0	5
Sep	127	75	36561	5.0	5	0	8
Oct	158	89	36741	5.0	5	0	20
Nov	141	67	37231	5.1	5	0	12
Dec	108	63	37199	5.1	5	0	13

TABLE 4.1: Dépassements du niveau L_{Amax} à l'aéroport de Liège — ** cf. décret du 23 juin 1994, art.6, §3

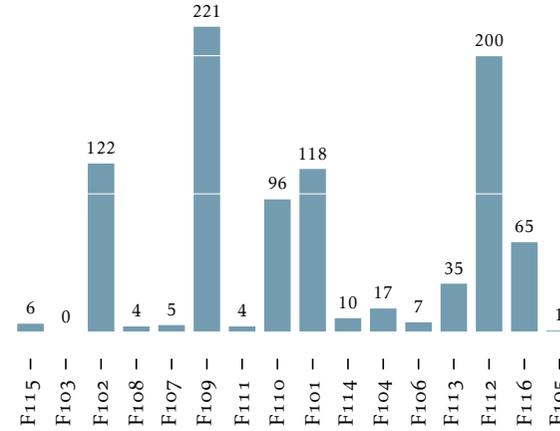
L_{Amax} et zones du PDLT		
	07h00-23h00	23h00-07h00
Zone A	—	—
Zone B	$L_{Amax} \leq 93dB$	$L_{Amax} \leq 87dB$
Zone C	$L_{Amax} \leq 88dB$	$L_{Amax} \leq 82dB$
Zone D	$L_{Amax} \leq 83dB$	$L_{Amax} \leq 77dB$

Localisation des sonomètres



La figure 4.1 page suivante présente le nombre de dépassements annuels du niveau L_{Amax} , enregistré par chacun des 16 sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB. On note un nombre plus élevé de dépassements pour deux sonomètres (F109 et F112) comparativement aux valeurs relevées par les autres sonomètres. Les raisons de cet état de fait seront analysées lors de l'exercice 2018.

FIGURE 4.1: Nombre de dépassements L_{Amax} par sonomètre



4.1.2 Contrôle de l'indicateur L_{den}

L'indicateur L_{den} a été contrôlé chaque mois pour les sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB. Les valeurs mensuelles de L_{den} sont présentées à la table 4.2 pour chacun des 16 sonomètres. La valeur de L_{den} évaluée sur l'année entière est également donnée.

TABLE 4.2: Contrôle mensuel et annuel de l'indicateur L_{den} pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils sont situés

	Fo15	Fo03	Fo02	Fo08	Fo07	Fo09	Fo11	Fo10	Fo01	Fo14	Fo04	Fo06	Fo13	Fo12	Fo16	Fo05
Jan	60.9	62.3	62.4	61.0	60.1	59.5	57.2	57.0	54.3	57.6	56.8	54.6	53.5	53.6	53.1	42.7
Feb	60.7	62.2	62.4	60.9	59.9	59.4	57.1	56.8	54.1	57.5	56.7	54.5	53.3	53.4	53.0	42.7
Mar	60.7	62.2	62.4	60.9	59.9	59.4	57.1	56.8	54.2	57.5	56.7	54.6	53.3	53.4	53.1	42.9
Apr	60.7	62.2	62.4	61.1	60.0	59.2	57.2	56.8	54.2	57.5	56.9	54.7	53.4	53.5	53.2	43.1
May	60.6	62.3	62.4	61.2	60.1	59.2	57.3	56.8	54.1	57.4	57.0	54.9	53.4	53.5	53.3	43.3
Jun	60.6	62.5	62.6	61.2	60.1	59.4	57.3	56.9	54.2	57.4	57.0	55.1	53.4	53.5	53.4	43.3
Jul	60.8	62.5	62.6	61.1	60.1	59.4	57.3	56.9	54.4	57.6	56.9	55.1	53.3	53.3	53.3	43.3
Aug	60.8	62.6	62.7	61.0	60.1	59.6	57.3	56.9	54.5	57.6	57.0	55.1	53.3	53.2	53.3	43.4
Sep	60.9	62.6	62.7	61.0	60.1	59.7	57.3	57.0	54.7	57.7	57.0	55.2	53.3	53.1	53.2	43.5
Oct	61.0	62.8	62.8	61.0	60.3	59.8	57.4	57.3	55.1	57.9	57.2	55.4	53.5	53.3	53.4	43.8
Nov	61.1	63.0	62.8	61.3	60.6	59.9	57.7	57.7	55.5	58.0	57.5	55.6	53.8	53.6	53.6	44.1
Dec	61.2	63.0	63.0	61.3	60.8	60.0	57.8	57.9	57.7	58.1	57.6	55.8	53.8	53.8	53.6	44.2
2017	60.8	62.5	62.6	61.1	60.2	59.5	57.3	57.1	54.9	57.7	57.0	55.1	53.4	53.4	53.3	43.4
	zone B'			zone C'				zone D'				hors zone				

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

Toutes les valeurs de L_{den} sont inférieures aux limites de zones. Néanmoins, on constate que les niveaux donnés par les sonomètres Fo15 et Fo07 correspondent à ceux de la zone D' alors qu'ils se trouvent en zone B'. Les niveaux donnés par les sonomètres Fo03, Fo02 et Fo08 correspondent à ceux de la zone C' alors qu'ils se trouvent en

zone B'. Les niveaux donnés par les sonomètres Fo09, Fo11 et Fo10 correspondent à ceux de la zone D' alors qu'ils se trouvent en zone C'. Les niveaux donnés par les sonomètres Fo01, Fo06, Fo13 et Fo12 correspondent à une situation « hors zone » alors qu'ils se trouvent en zone D'. La nuisance sonore à proximité de ces 12 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 : Fo14 et Fo04 en zone D', Fo16 et Fo05 « hors zone ».

4.2 Statistiques de mouvements

4.2.1 Mouvements en sens inversé

Les mouvements en sens inversé (départs et arrivées) sont repris dans la table 4.3 ainsi que les mouvements en sens normal. Les pourcentages sont calculés sur base des vols commerciaux. En effet, contrairement à Charleroi, l'Autorité dispose des chiffres relatifs à l'utilisation des pistes spécifiques aux vols commerciaux. Rappelons que ces procédures dites « en sens inversé » sont fonction des conditions météorologiques, en particulier lorsque la direction du vent provient du secteur nord-est, les avions effectuant leur mouvement en principe face au vent.

	Nombre d'arrivées en sens normal	Nombre de départs en sens normal	Nombre d'arrivées en sens inversé	Nombre de départs en sens inversé	Pourcentage de mouvements en sens inversé
Jan	825	846	537	518	38.7
Feb	1059	1030	261	289	20.8
Mar	1318	1325	310	297	18.7
Apr	1092	1072	297	323	22.3
May	980	994	671	656	40.2
Jun	1098	1072	564	591	34.7
Jul	1124	1241	411	298	23.1
Aug	1235	1105	406	532	28.6
Sep	1490	1463	223	259	14
Oct	1531	1522	64	73	4.3
Nov	1354	1320	340	380	21.2
Dec	1031	1066	377	329	25.2
Total	13312	13210	3924	4027	24.2

TABLE 4.3: Nombre d'arrivées et de départs en sens inversé comparativement au nombre d'arrivées et de départs en sens normal — pourcentage mensuel et annuel de mouvements en sens inversé

4.2.2 Trajectoires inhabituelles

La méthodologie de l'étude des trajectoires inhabituelles est similaire à celle mise en pratique pour l'aéroport de Charleroi (voir 3.2.6 page 30). Les résultats sont présentés à la table 4.4.

TABLE 4.4: Nombre de trajectoires inhabituelles comparativement au nombre de trajectoires normales

	Nombre de trajectoires inhabituelles	Nombre de trajectoires normales	Nombre total de mouvements (commerciaux)	Pourcentage de trajectoires inhabituelles
Jan	21	2141	2162	1.0
Feb	24	2079	2103	1.1
Mar	28	2429	2457	1.1
Apr	36	2155	2191	1.6
May	59	2433	2492	2.4
Jun	62	2382	2444	2.5
Jul	77	2332	2409	3.2
Aug	67	2302	2369	2.8
Sep	42	2439	2481	1.7
Oct	43	2471	2514	1.7
Nov	40	2540	2580	1.6
Dec	28	2348	2376	1.2
Total	527	28051	28578	1.8

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

Comme pour l'aéroport de Charleroi, les sonomètres du réseau DIAPASON ont été intégralement remplacés. Cette opération s'est déroulée d'avril à juillet, à raison de 4 remplacements mensuels.

Préalablement à l'arrêt définitif des anciennes stations, des calibrations ont été systématiquement réalisées afin de valider les mesures depuis les calibrations précédentes. Les interruptions de mesure consécutives à la modernisation du réseau DIAPASON ont été limitées grâce à la bonne planification des opérations.

En effet, la période d'invalidation des données suite aux pannes et interventions techniques de toute nature est de faible ampleur. Elle correspond à 0.3% de la période totale d'échantillonnage.

Dans le cadre de la gestion et de la maintenance des sonomètres fixes du réseau DIAPASON, la SOWAER fait procéder deux fois par an à un contrôle des stations de mesures sonométriques et envoie mensuellement à l'Autorité les constats relatifs aux vérifications et interventions réalisées sur les sonomètres. Les 16 sonomètres installés autour de l'aéroport de Liège ont été contrôlés au moins 2 fois par l'opérateur chargé de leur vérification. Les 6 mois d'intervalle prévus entre deux passages ont été respectés. Les 4 derniers sonomètres DUO installés et calibrés en juillet 2017 ont été contrôlés au mois de janvier 2018 (F102, F106, F107, F108) afin de respecter le délai imparti.

Des interventions de maintenance ont été réalisées sur différents sonomètres répartis autour des deux plateformes (remplacement d'ordinateurs, de batteries...) comprenant également le remplacement préventif des

sonomètres Foo1, Foo6 et Fo15.

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

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

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

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

Les chiffres mentionnés ci-après sont issus des rapports statistiques établis sur base mensuelle et font état de la situation au 31 décembre 2017.

Le nombre total d'immeubles concernés par les mesures d'accompagnement relatives au PEB est de 11222, soit 566 pour la zone A', 1868 pour la zone B', 3521 pour la zone C' et 5267 pour la zone D'.

4.4.1 *Insonorisation*

- 49 nouveaux dossiers d'insonorisation ont été enregistrés pour l'ensemble des zones, portant de ce fait le nombre total des demandes recevables à 6378 ;
- 70 chantiers ont été réceptionnés, toutes zones confondues. Au 31 décembre, 5370 d'habitations ont été insonorisées depuis la mise en place des mesures d'accompagnement en 2002 ;
- le taux d'insonorisation s'élève à 84.2 % (5370 habitations insonorisées sur 6378 demandes recevables) ;
- le taux global d'insonorisation s'élève à 47.9 % (5370 habitations insonorisées sur 11222 immeubles concernés par les mesures d'accompagnement).

4.4.2 *Rachat*

- 6 demandes de rachat ont été introduites, portant le nombre total de demandes recevables à 1719 ;
- 11 habitations ont fait l'objet d'un rachat. Ce décompte porte à 1568 le nombre d'acquisitions opérées depuis la mise en place de cette mesure en 1999 ;
- le taux de rachat s'élève à 91.2 % (1568 rachats sur 1719 demandes recevables) ;
- le taux global de rachat s'élève à 14.0 % (1568 rachats sur 11222 immeubles concernés par les mesures d'accompagnement).

4.4.3 *Indemnisation*

En plus des programmes d'insonorisation et d'acquisition mis en œuvre, les mesures d'accompagnement prévoient également diverses formes d'indemnisation :

- aucune prime n'a été versée dans le cadre de déménagement de locataires ;
- une prime a été allouée pour trouble commercial ou professionnel.

4.5 *Suivi des plaintes*

1. Les entités concernées sont les suivantes (certains contacts n'ont pas spécifié leur adresse) : Amay, Ans, Flémalle, Ivoz-Ramet, Liège, Loncin, Pailhe, Saint-Georges-sur-Meuse, Saive, Wanze

Douze contacts¹ établis en rapport avec l'aéroport de Liège-Bierset ont eu pour objet :

- des nuisances dues à des vols nocturnes fréquents ;
- une augmentation du trafic aéroportuaire ;
- des survols perçus à basse altitude ;
- des nuisances sonores basse fréquence ;
- des possibles dépassements sonométriques en zone C'/C ;
- des trajectoires perçues comme non conformes.





5

Conclusions

5.1 Concernant le fonctionnement de l'Autorité

- 2017 a vu les démissions du président, vice-président et membre compétent en matière d'acoustique. Les postes sont restés vacants pendant plusieurs mois et, *de facto*, l'activité de l'Autorité a été réduite pendant cette période de transition ;
- les groupes de travail thématiques ont été remplacés par un seul groupe de travail technique rassemblant tous les membres, à l'exception du président ;
- un nouveau formulaire de contact a été mis à la disposition des riverains sur Internet ; les informations recueillies permettront de préciser le cas échéant les types de plaintes, les demandes spécifiques, les gênes ou les troubles de santé occasionnés ;
- des animations en 3D des procédures standard d'atterrissage et de décollage pour EBCI et EBLG ont été réalisées en vue de leur insertion sur le site Internet de l'Autorité.

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

Statistiques sonométriques

- Un nombre élevé de dépassements du niveau L_{Amax} est observé entre 23h00 et 07h00 pour chacun des mois de l'année. L'analyse montre que ces dépassements ont lieu majoritairement à partir de 06h30, heure à partir de laquelle l'exploitation de l'aéroport est autorisée, jusqu'à 07h00. Ce laps de temps de 30 minutes se situe en période de nuit, pour laquelle les normes de bruit sont plus restrictives, ce qui explique les dépassements relevés. On constate néanmoins qu'il n'y a aucun jour où le nombre de dépassements admis (10) est excédé ;
- deux sonomètres (F107 et F102) font état d'un nombre élevé de dépassements du L_{Amax} . Les causes en seront analysées lors du prochain exercice ;
- l'indicateur L_{den} relevé pour chacun des sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB reste inférieur aux niveaux maximum définis pour ces zones. Plusieurs sonomètres donnent des résultats correspondant à une zone moins bruyante que celle dans laquelle ils sont positionnés.

Statistiques de mouvements

- Toutes les valeurs calculées du quota de bruit par mouvement sont inférieures à 5, quel que soit le type d'aéronef considéré ;
- 1060 arrivées tardives (après 23h00) ont été constatées. Si une majorité d'entre elles s'effectue dans la première demi-heure suivant 23h00, 198 sont comptabilisées entre 00h00 et 06h30 ; à cet effet, l'Autorité rappelle la recommandation qu'elle a formulée dans l'avis d'initiative n° INIT/2015/1 ;
- 2017 est l'année qui présente le maximum d'arrivées tardives depuis que les statistiques sont établies (2007), en augmentation de 137 par rapport à 2016 ;
- 7 vols commerciaux ont été refusés pour arrivée tardive ;
- 57 départs tardifs (après 23h00) ont été constatés. 41 d'entre eux ont eu lieu dans les 15 premières minutes après 23h00 ; les 16 derniers s'effectuent entre 23h15 et 23h30. L'Autorité rappelle l'avis qu'elle a émis à l'attention de la direction générale opérationnelle « mobilité et voies hydrauliques » (voir 2.2.4 page 20) et qui est resté sans réponse à ce jour, dans lequel elle estime que, étant donné la configuration de l'aéroport, un délai OBT-TOT de maximum 15 minutes devrait être suffisant ;
- la valeur du quota count octroyé à chaque compagnie par avion basé est respectée : Ryanair en a consommé 30 % et TUI fly Belgium 56 % ;
- le pourcentage moyen de mouvements en sens inversé est de 10.5 sur l'année entière et se situe en dessous de la moyenne observée depuis 2004 (13,9 %). Des écarts importants existent néanmoins en fonction du mois considéré : un maximum de 22.8 % est atteint en mai alors qu'il n'y a aucun mouvement en sens inversé en octobre et novembre ;
- le pourcentage moyen de trajectoires inhabituelles est de 1.2, identique à celui relevé en 2016 et stable par rapport à la moyenne observée depuis 2008 (1.3).

Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes

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

Situation des riverains et des mesures d'accompagnement

- 47 nouveaux dossiers d'insonorisation ont été enregistrés pour l'ensemble des zones, portant le nombre total des demandes recevables à 4115 ;
- 80 chantiers ont été réceptionnés, toutes zones confondues, portant le nombre total d'habitations insonorisées depuis la mise en place des mesures d'accompagnement en 2002 à 3272 ;
- le taux d'insonorisation s'élève à 79.5 % (3272 habitations insonorisées sur 4115 demandes recevables) ;
- 5 nouvelles demandes de rachat ont été introduites, portant le nombre total de demandes recevables à 294 ;
- 7 habitations ont fait l'objet d'un rachat, portant à 206 le nombre d'acquisitions opérées depuis la mise en place de cette mesure en 1999 ;

- le taux de rachat s'élève à 70.1 % (206 rachats sur 294 demandes recevables);
- aucune prime n'a été versée, que ce soit dans le cadre de déménagement de locataires situés dans les zones A' et B' du PEB ou pour trouble commercial ou professionnel;
- depuis le début de l'année 2017, l'Autorité dispose des données radar jusque 9000 pieds, ce qui a considérablement amélioré les possibilités d'analyse de plaintes de riverains. L'Autorité note que le nombre de celles-ci est en hausse par rapport aux années précédentes. De plus, un nombre croissant d'interpellations émane de résidents de localités parfois très éloignées des zones couvertes par les PEB. Plusieurs plaintes concernaient des mouvements effectués en sens inversé. Enfin, une plainte concernait l'aéroport de Lille-Lesquin et une interpellation nous a été relayée par le service « médiation » de l'aéroport de Bruxelles.

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

Statistiques sonométriques

- L'Autorité constate qu'il n'y a aucun jour où le nombre admis de dépassements du L_{Amax} (5) est excédé;
- l'indicateur L_{den} relevé pour chacun des sonomètres fixes implantés dans les différentes zones du PEB reste inférieur aux niveaux maximum définis pour ces zones. Plusieurs sonomètres donnent des résultats correspondant à une zone moins bruyante que celle dans laquelle ils sont positionnés.

Statistiques de mouvements

- Le pourcentage moyen de mouvements en sens inversé est de 24.2 sur l'année entière et se situe au-dessus de la moyenne observée depuis 2004 (21.0 %). Des écarts importants existent néanmoins en fonction du mois considéré : un maximum de 40.2 % est atteint en mai alors que le minimum est de 4.3 % en octobre;
- le pourcentage moyen de trajectoires inhabituelles est de 1.8 et est légèrement inférieur par rapport à la moyenne observée depuis 2008 (2.0).

Rapports de vérification et d'intervention des sonomètres fixes

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

Situation des riverains et des mesures d'accompagnement

- 49 nouveaux dossiers d'insonorisation ont été enregistrés pour l'ensemble des zones, portant le nombre total des demandes recevables à 6378;
- 70 chantiers ont été réceptionnés, toutes zones confondues, portant le nombre total d'habitations insonorisées depuis la mise en place des mesures d'accompagnement en 2002 à 5370;
- le taux d'insonorisation s'élève à 84.2 % (5370 habitations insonorisées sur 6378 demandes recevables);
- 6 nouvelles demandes de rachat ont été introduites, portant le nombre total de demandes recevables à 1719;

- 11 habitations ont fait l'objet d'un rachat, portant à 1568 le nombre d'acquisitions opérées depuis la mise en place de cette mesure en 1999;
- le taux de rachat s'élève à 91.2 % (1568 rachats sur 1719 demandes recevables);
- aucune prime n'a été versée dans le cadre de déménagement de locataires situés dans les zones A' et B' du PEB;
- une prime a été allouée pour trouble commercial ou professionnel.





A

Annexes relatives à EBCI

A.1 Évolution de l'indicateur L_{den}

FIGURE A.1: Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009 pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils se trouvent :

(a) en zone B' : F101, F103

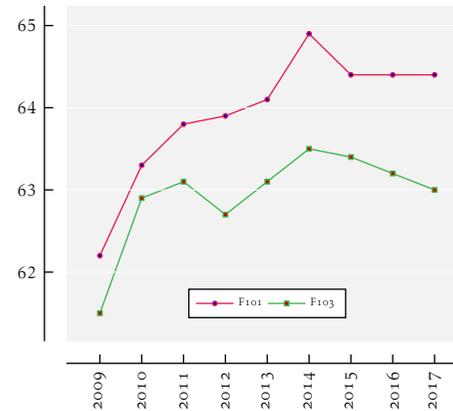
(b) en zone C' : F102, F104, F105, F106, F107

(c) en zone D' : F108, F109, F110, F111, F112

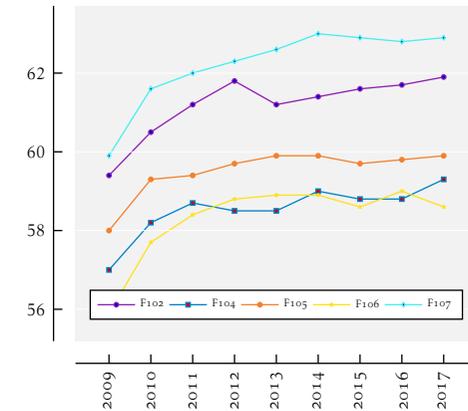
(d) hors zone : F114, F116, F117, F118

Écart Δ du L_{den} 2017 par rapport à 2009 (en dB)

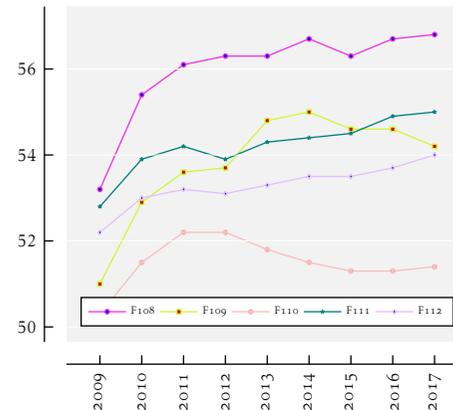
	Δ 2016	Δ 2009
F101	0.0	2.2
F103	-0.2	1.5
F102	0.1	2.5
F104	0.5	2.2
F105	0.1	1.9
F106	-0.4	2.7
F107	0.1	3.0
F108	0.1	3.6
F109	-0.5	3.2
F110	0.2	1.1
F111	0.1	2.1
F112	0.3	1.8
F114	0.1	2.4
F116	1.2	3.3
F117	0.3	2.7
F118	0.6	3.2



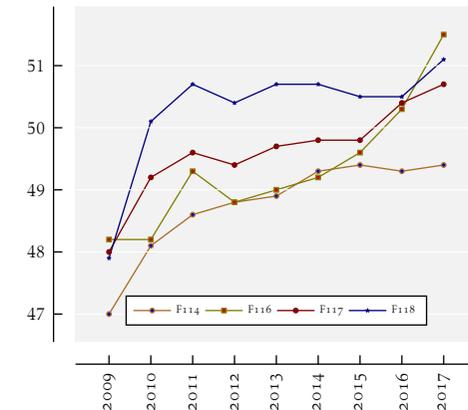
(a)



(b)



(c)



(d)

A.2 Évolution du nombre d'avions basés

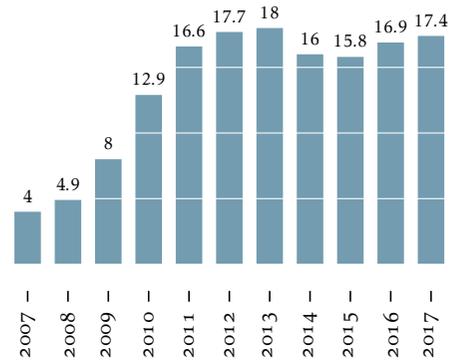


FIGURE A.2: Nombre moyen d'avions basés depuis 2007

A.3 Évolution du nombre d'arrivées tardives

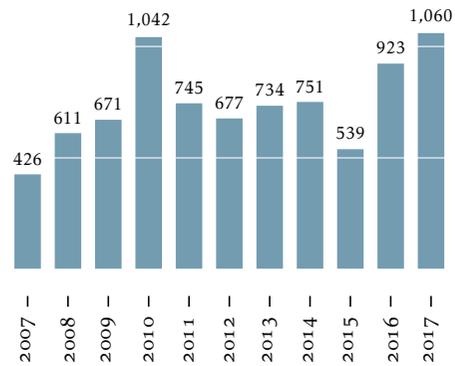
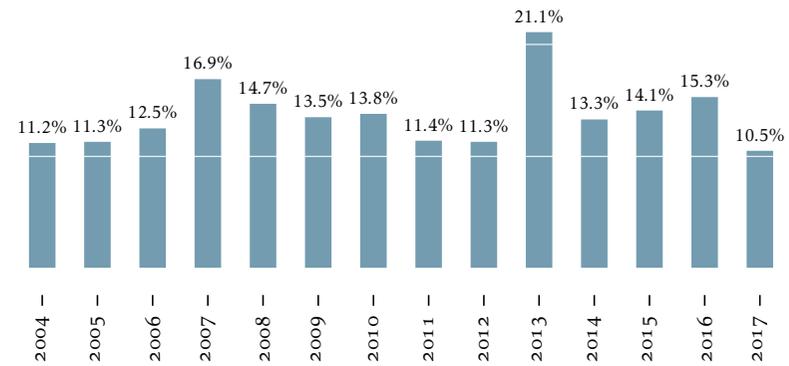


FIGURE A.3: Évolution du nombre d'arrivées tardives depuis 2007]

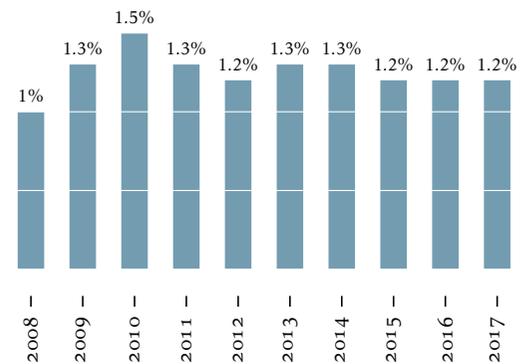
A.4 Évolution du pourcentage de vols en sens inversé

FIGURE A.4: Évolution du nombre de vols en sens inversé depuis 2004]



A.5 Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles

FIGURE A.5: Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008]



A.6 Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti

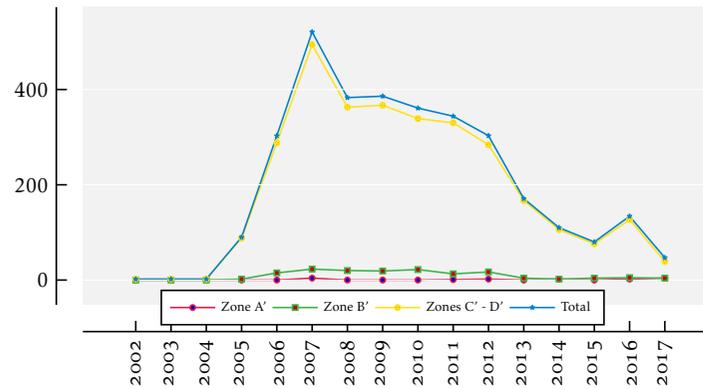


FIGURE A.6: Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti depuis 2002, en fonction de la zone du PEB dans laquelle ils sont situés

A.7 Évolution du nombre de rachats d'habitations

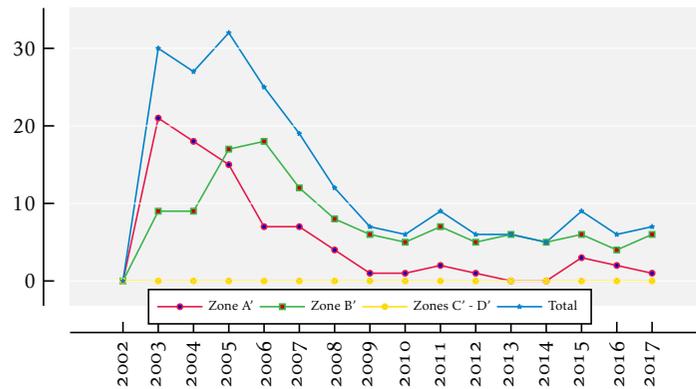


FIGURE A.7: Évolution du nombre de rachats d'habitations depuis 2002



B

Annexes relatives à EBLG

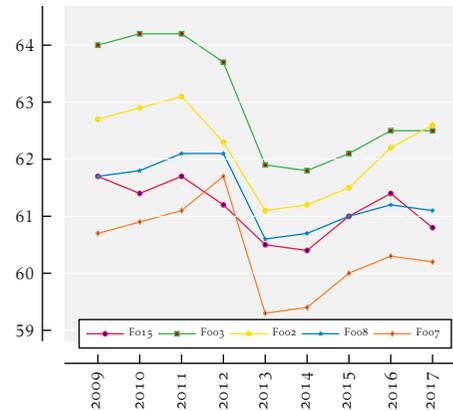
B.1 Évolution de l'indicateur L_{den}

FIGURE B.1: Évolution de l'indicateur L_{den} depuis 2009 pour chacun des sonomètres fixes en fonction de la zone de PEB dans laquelle ils se trouvent :

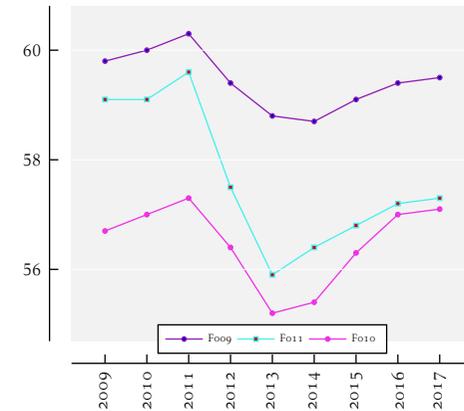
- (a) zone B' : F015, F003, F002, F008, F007
- (b) zone C' : F009, F011, F010
- (c) zone D' : F001, F014, F004, F006, F013, F012
- (d) hors zone : F016, F005

Écart Δ du L_{den} 2017 par rapport à 2009 (en dB)

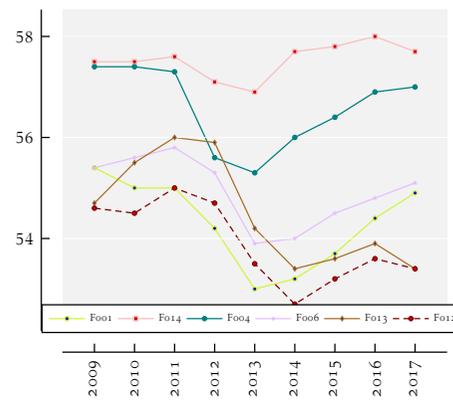
	Δ 2016	Δ 2009
F015	-0.5	-0.9
F003	0.0	-1.5
F002	0.4	-0.1
F008	-0.1	-0.7
F007	-0.1	-0.5
F009	0.1	-0.3
F011	0.2	-1.7
F010	0.1	0.3
F001	0.5	-0.5
F014	-0.3	0.1
F004	0.1	-0.4
F006	0.3	-0.4
F013	-0.4	-1.3
F012	-0.2	-1.2
F016	0.1	-0.3
F005	1.6	0.1



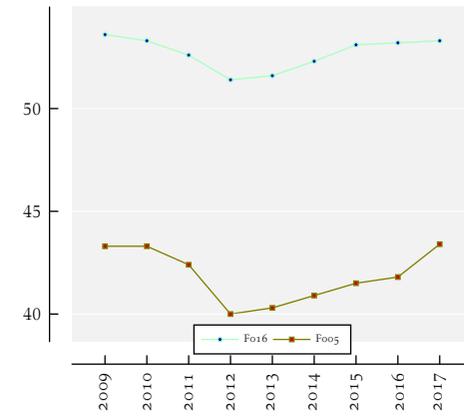
(a)



(b)



(c)



(d)

B.2 Évolution du pourcentage de vols en sens inversé

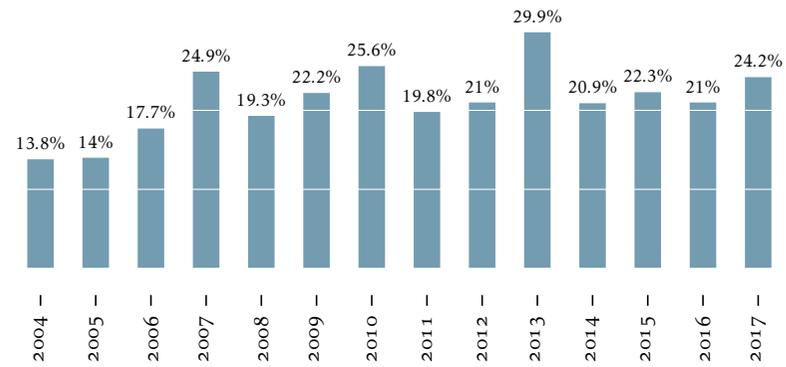


FIGURE B.2: Évolution du nombre de vols en sens inversé depuis 2004

B.3 Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles

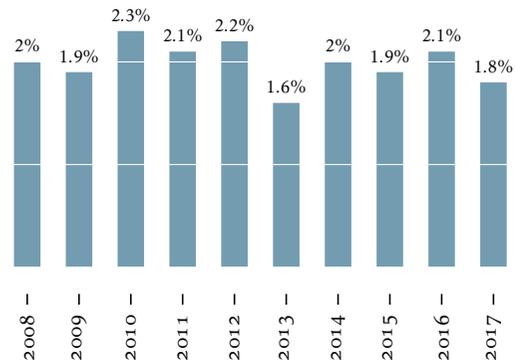
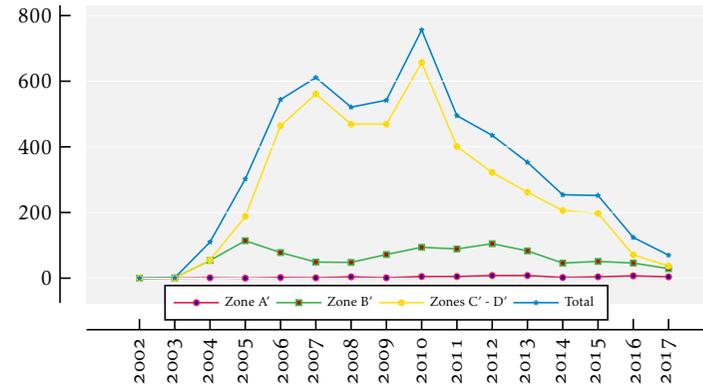


FIGURE B.3: Évolution du pourcentage de trajectoires inhabituelles depuis 2008

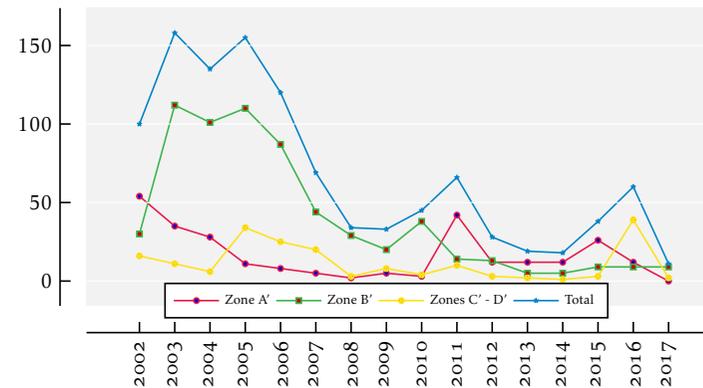
B.4 Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti

FIGURE B.4: Évolution du nombre de chantiers d'isolation acoustique ayant abouti depuis 2002, en fonction de la zone du PEB dans laquelle ils sont situés



B.5 Évolution du nombre de rachats d'habitations

FIGURE B.5: Évolution du nombre de rachats d'habitations depuis 2002



C

Comptes rendus

C.1 Conférence « Noise in Europe » du 24 avril 2017 — Commission européenne (Bruxelles)

Cette conférence organisée par la Commission européenne a pour but d'évaluer les performances de la directive 2002/49/CE (directive sur le bruit environnemental), de dévoiler les dernières études relatives aux impacts du bruit sur la santé et d'encourager les autorités nationales à prendre des mesures concrètes afin d'atténuer cette problématique environnementale qui touche plus de 120 millions d'Européens¹.

Les retards liés à l'implémentation de la directive bruit devront être résorbés et les aspects techniques seront analysés plus en profondeur, en respectant les particularités de chaque État membre et en se basant sur les nouvelles données sanitaires prochainement disponibles.

La directive doit toutefois être améliorée, notamment par la standardisation, à l'échelle européenne, de la méthode de comptage des personnes exposées au bruit et la précision de certaines définitions (par exemple : zone calme, effet nuisible, agglomération).

L'application du principe du pollueur-payeur, sur base de taxes ou de redevances, pourrait être introduite dans la lutte contre les nuisances sonores et viendrait compléter la politique déjà en place.

Des budgets supplémentaires doivent être déployés pour la sensibilisation de la population à la problématique du bruit, en particulier en ville et par rapport aux transports aériens.

Il serait plus rentable de s'attaquer directement aux sources de bruit, en fixant des standards lors de la conception des engins. En effet, l'isolation des bâtiments est un procédé beaucoup plus onéreux. Concernant les avions, il faudrait néanmoins attendre une trentaine d'années avant que la flotte ne soit intégralement renouvelée. Toujours par rapport au domaine aéroportuaire, les vols de nuit devraient être plus réglementés, voire supprimés. L'emploi de l'indicateur sonore « Number above » ou N-level, qui consiste à comptabiliser le nombre total d'avions excédant un seuil de niveau sonore spécifique, devrait être préféré aux indicateurs actuels considérés comme plus souples et ne tenant pas compte des émergences sonores propres aux passages des avions.

C.2 Table ronde du 23 novembre 2017 — Assemblée nationale (Paris)

Sur invitation de l'association nationale d'élus « Ville et Aéroport », des membres de l'Autorité ont assisté à une table ronde ayant pour thème « Quel modèle d'aéroport développement durable à inventer ? ».

Les débats de la table ronde devaient permettre de dégager certaines orientations pour un projet de contrat de développement durable.



1. Journal officiel des Communautés européennes. 2002. Directive 2002/49/CE du parlement européen et du conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.



Il a été constaté que les aéroports low-cost créent moins d'emploi (260 emplois/million de passagers) que les aéroports accueillant des compagnies traditionnelles (500 à 600 emplois/million de passagers).

L'approche au développement durable doit se faire différemment selon les spécificités géographiques et démographiques des aéroports concernés.

C.3 8^{es} assises nationales de la qualité de l'environnement sonore des 28 et 29 novembre 2017 — Cité des sciences et de l'industrie (Paris)



À cette occasion, des membres de l'Autorité ont notamment pris part aux activités suivantes :

— atelier 18 : « Peut-on encore urbaniser autour des aéroports ? »

Dans un contexte européen où 82 % de la population vivra en grande agglomération à l'horizon 2050 (contre 54 % aujourd'hui), et tenant compte du fait que la présence d'un aéroport est favorable au développement d'une région (une étude allemande avance 365 emplois par avion basé pour à peine un dixième pour un avion en escale), l'urbanisation autour des plateformes pose plus que jamais question.

L'ACNUSA recommande le rachat des habitations en zone 1 du plan de gêne sonore (l'équivalent du PEB) car les effets du bruit aéroportuaire sur la santé sont avérés à ces niveaux d'intensité ainsi que de relever le plafond à partir duquel les dispersions peuvent être autorisées : à partir de 6000 pieds le jour et 9000 pieds la nuit. L'Airport Region Conference recommande de concentrer au maximum les trajectoires en assurant la mise en place de mesures d'accompagnement adéquates et de favoriser l'accès à l'information et développer une politique de médiation ;

— conférence plénière n°3 : « Que peut-on attendre des politiques publiques pour garantir un meilleur environnement sonore ? »

Les mesures d'accompagnement, visant à insonoriser les habitations, devraient être réalisées parallèlement aux rénovations thermiques afin de remplir un double objectif de lutte contre le bruit et d'économies énergétiques. Il faut donc plus de convergence entre l'isolation thermique et acoustique en ne se limitant pas uniquement à la façade côté rue.

Acronymes

- ACNAW** Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires en Région wallonne 15
- ACNUSA** Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires en France 19
- AGW** arrêté du gouvernement wallon 20
- ATC** contrôle de trafic aérien - air traffic control 20
- CDO** opération de descente continue — continuous descent operation 18
- EBCI** aéroport de Charleroi Bruxelles - Sud 15
- EBLG** aéroport de Liège 15
- EPNL** niveau effectif de bruit perçu — effective perceived noise level 25
- ETA** heure d'arrivée estimée — estimated time of arrival 29
- IATA** Association internationale du transport aérien — International Air Transport Association 27
- JAF** TUI fly Belgium 29
- MTOW** masse maximale au décollage — maximum take-off weight 30
- OACI** Organisation de l'aviation civile internationale 5
- OBT** heure de repoussage — off-block time 26
- PDLT** plan de développement à long terme 23
- PEB** plan d'exposition au bruit 20
- PKP** passager - kilomètre payant 5
- PNL** niveau de bruit perçu — perceived noise level 25
- RYR** Ryanair 29
- SPW** Service public de Wallonie 19
- TKF** tonne - kilomètre de fret 5
- TOT** heure de décollage — take-off time 28