



Avis n° Init/2021/01 approuvé le 10 mai 2021

Projet de plafond du quota count concernant les arrivées tardives à l'aéroport de Charleroi Bruxelles-Sud



ACNAW  
CAP NORD  
BOULEVARD DU NORD 8  
5000 NAMUR

<https://acnaw.be/home.html>

*10 mai 2021*

# 1

## Contexte

Cet avis de l'Autorité est rendu dans le cadre du projet de plafonnement du quota count des arrivées tardives à l'aéroport de Charleroi Bruxelles Sud.

### 1.1 Groupe de travail technique

Lors de la [séance du 8 octobre 2020](#), le Gouvernement de Wallonie a décidé « *d'instaurer un groupe de travail technique chargé d'évaluer les pistes concrètes permettant de diminuer les nuisances sonores.* »

C'est dans le cadre de la première réunion de ce groupe de travail technique, le 26 mars 2021, qu'a été portée à la connaissance de l'Autorité la proposition conjointe de BSCA et de la SOWAER de fixer un plafond du quota count à 4000 points. Le courrier, adressé au ministre des aéroports le 14 février 2020, a été transmis par la Direction de la Régulation Aéroportuaire du SPW-MI à l'Autorité en date du 16 mars 2021.

C'est dans ce contexte que l'Autorité a décidé de remettre un avis d'initiative.

### 1.2 Cadre réglementaire actuel

La réglementation relative au nombre d'arrivées tardives à l'aéroport de Charleroi se trouve à l'article 1bis §3 et § 5 du [décret du 23 juin 1994 relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne](#).

§3 : [...] *En outre, 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 calculé conformément au § 5.*

§5 : Les points  $P$  comptabilisés pour chaque retard d'avion basé et certifié selon les normes des chapitres 2, 3 ou 5 de l'annexe 16 de l'O.A.C.I., représentent la quantité moyenne de bruit à l'atterrissage. Ils se calculent selon la formule suivante :

$$P = R \cdot 10^{(B-85)/10} \quad (1.1)$$

où  $R$  exprime la nuisance découlant du retard de l'avion basé et s'élève à :

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

$B$  représente le niveau sonore certifié en  $EPNdB$  d'un avion à sa masse d'atterrissage maximale mesurée sur le point de mesure d'approche, diminuée de 9  $EPNdB$ .

### 1.3 Déclaration de politique régionale

Dans sa déclaration de politique régionale 2019-2024, le Gouvernement de Wallonie indique :

« En concertation avec les organes de gestion de l'aéroport de Charleroi, il prendra progressivement les mesures nécessaires pour que l'exploitation de l'aéroport s'opère de manière effective sur la plage horaire de 6h30 à 23h. À cet effet, le Gouvernement mettra en place notamment un dispositif lié à l'ensemble des arrivées tardives des avions basés à l'aéroport de Charleroi afin de réduire progressivement les nuisances sonores qu'elles provoquent. À Charleroi, le Gouvernement veillera à concentrer les mouvements liés aux avions les plus bruyants comme les gros porteurs de catégorie E, sur les plages horaires de 9h à 19h. »

## Historique

### 2.1 Avis init/2015/1

Le 27 juin 2015, l'Autorité a rendu un avis d'initiative dans lequel on retrouve notamment un historique du dossier relatif à la gestion des arrivées tardives à l'aéroport de Charleroi.

« La notion d'"avion basé" apparaît pour la première fois dans le décret du 02 février 2006<sup>1</sup>.

Le décret 22 novembre 2007<sup>2</sup> modifie quant à lui le système de quota de bruit d'application à l'aéroport de Charleroi-Bruxelles Sud en supprimant le quota global annuel de 900 points alloué aux atterrissages d'avions basés après 23 heures et en lui substituant un quota annuel par opérateur, calculé sur base d'une moyenne de 0,616 point par jour et par avion basé, soit 225 points par avion basé.

Suite à la publication de ce décret, l'Autorité a formulé un avis d'initiative (n°INIT/2008/1). Cet avis met en avant les éléments suivants :

- le quota annuel mentionné ci-devant est égal à 900 points dans l'hypothèse de 4 avions basés (situation rencontrée en 2007). À trafic égal, le décret conduit donc au statu quo en termes de quota global de bruit annuel;
- aucune limite n'étant prévue quant au nombre d'opérateurs ou au nombre d'avions basés, le quota de bruit n'est plus borné supérieurement. Pour chaque avion basé supplémentaire, le quota global de bruit annuel est augmenté de 225 points;
- en supprimant l'enveloppe maximum de bruit allouée pour l'ensemble des mouvements de nuit et en lui substituant une enveloppe par avion basé, le Gouvernement wallon opte pour une solution qui ne suit pas les pratiques internationales en la matière et qui n'est pas de nature à assurer une protection environnementale satisfaisante, la fixation d'un quota global maximum étant mieux à même d'assurer ce rôle;

---

1. Décret du 02 février 2006 modifiant les articles 1er bis et 6 du décret du 23 juin 1994 relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne, ainsi que l'article 1er bis, §§5, 6 et 7, de la loi du 18 juillet 1973 relative à la lutte contre le bruit (M.B. du 13/02/2006).

2. Décret du 22 novembre 2007 portant modification du décret du 23 juin 1994 relatif à la création et à l'exploitation des aéroports et aérodromes relevant de la Région wallonne (M.B. du 07/12/2007).

— *l'Autorité avait alors estimé que les mesures adoptées dans ce décret n'étaient pas de nature à favoriser un développement de la plateforme à long terme s'inscrivant dans une approche équilibrée.* »

L'une des recommandations de l'Autorité (point 4.) est la suivante :

*« 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. »*

Cet avis d'initiative a été régulièrement rappelé par l'Autorité, notamment, au travers de ses rapports d'activité, lors de son audition en commission du budget et des infrastructures sportives du 25 novembre 2019 et lors de ses rencontres avec les parties prenantes.

# 3

## *Analyse de la proposition BSCA-SOWAER*

La proposition se base sur l'hypothèse de 40 avions basés. Ce chiffre est issu du Masterplan à l'horizon 2035 et correspond au maximum d'avions basés que pourrait accueillir BSCA. Étant donné les difficultés rencontrées par BSCA du fait de la crise sanitaire liée à la Covid-19, il y a lieu de se poser la question de savoir si cet objectif est toujours d'actualité. Le nombre d'avions basés conditionne en effet la valeur du quota proposé.

Le calcul utilise le nombre moyen de points consommés par avion basé. La valeur de 92 points consommés par an et par avion basé provient d'une moyenne sur les années 2016 à 2019.

La valeur ainsi obtenue :  $40 \times 92 = 3680$  points est ensuite majorée à 4000 points.

### *3.1 Observations*

Si le maximum de 40 avions basés est atteint, ce plafond correspondra à :  $4000/40 = 100$  points par an et par avion basé.

Actuellement, chaque avion basé donne droit à 0,616 point par jour, soit environ 225 points par an. Dans le cadre actuel, les 4000 points sont atteints avec 17,8 avions basés. Depuis 2012 (17,7 avions basés), le nombre d'avions basés oscille entre 15,8 (2015) et 18,6 (2018).

Toutefois, les compagnies ne consomment pas l'entièreté des points qui leur sont octroyés. En 2018, 2212 points ont été consommés, soit 52,8 % des 4188 points octroyés.

### 3.2 Méthode de calcul - nombre moyen de points consommés par an et par avion basé

#### 3.2.1 Choix d'une valeur moyenne sur les années 2016 à 2019

La méthode de calcul se base sur une moyenne du nombre de points consommés par avion basé et par an sur la période 2016-2019. Cette moyenne aurait tout aussi bien pu être réalisée sur une période plus longue, par exemple à partir de 2012 qui comptait déjà 17,7 avions basés.

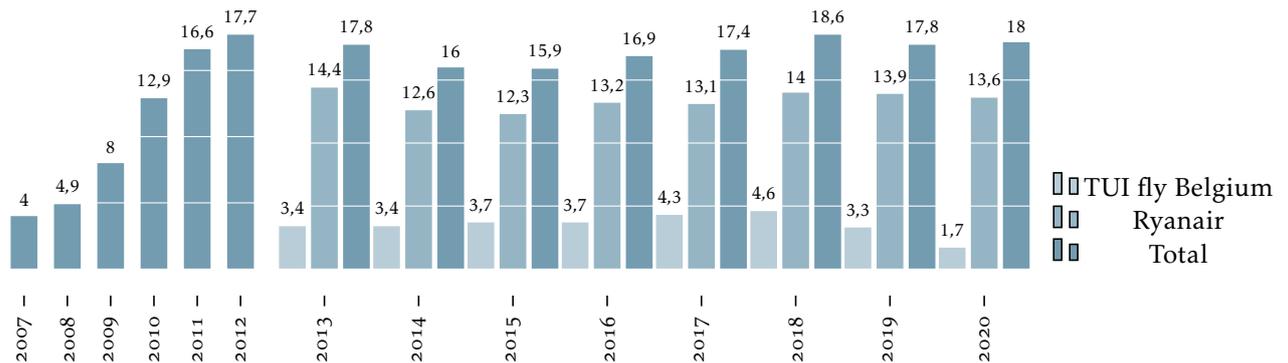


FIGURE 3.1: Nombre moyen d'avions basés depuis 2007 – Depuis 2019, la différence entre le nombre total d'avions basés et la somme des avions basés de Ryanair et TUI fly Belgium provient d'avions basés d'autres compagnies comme, par exemple, Air Belgium

Le nombre moyen de points consommés par avion basé et par an serait alors de 75,1 et le plafond calculé sur base de 40 avions basés de 3000 points (3003,83).

#### 3.2.2 Arrondi à 4000 points

Aucun n'argument concret ne justifie l'arrondi à 4000 points. Le fait de majorer ne témoigne pas d'une ambition à vouloir limiter les arrivées tardives. Cela est en contradiction avec la volonté affichée par la déclaration de politique régionale.

Comme précisé dans la proposition BSCA-SOWAER, « toutes choses restant égales par ailleurs, cela signifierait que le besoin de BSCA serait donc de +/-  $40 \times 92 = 3680$  points ». Le plafond proposé est donc supérieur au « besoin » de BSCA et ce, sans tenir compte d'une diminution des points consommés par le renouvellement de la flotte par des appareils moins bruyants, ni d'améliorations permettant de diminuer le nombre d'arrivées tardives par avion basé. Ce plafond ne permettra donc pas, contrairement à ce qui est affirmé par BSCA et la SOWAER, « de limiter le bruit sur le long terme » étant donné qu'il est fixé de façon à ne jamais être atteint, toutes choses restant égales par ailleurs.

L'objectif doit être avant tout d'envisager la façon de diminuer le nombre d'arrivées tardives plutôt que d'envisager les « besoins de BSCA » en nombre d'arrivées tardives.

### 3.2.3 Proportionnalité de l'évolution des arrivées tardives

En 2019, 72,8 % des arrivées tardives concernaient des vols programmés entre 22h45 et 23h et les retours programmés dans cet intervalle de temps concernaient au maximum la moitié des avions basés. En tenant compte d'une augmentation des avions basés jusqu'à 40, il sera matériellement impossible de programmer leurs retours dans le dernier quart d'heure. L'augmentation potentielle des arrivées tardives ne sera donc pas linéaire (voir chapitre 4 page 12). D'autres facteurs doivent également être pris en considération tels que décrits aux points 3.3, 3.5 page 11 et 3.6 page 11.

## 3.3 Que représente ce plafond en termes de mouvements ?

### 3.3.1 Appareils du même type

Dans le cas d'une flotte constituée d'appareils du même type, un plafond de 4000 points reviendrait à autoriser les arrivées de nuit de <sup>1</sup>

- 2806 B 738 (EPNdB approach = 96,3 dB)
- ou 3222 B 737 (EPNdB approach = 95,7 dB)
- ou 4657 B 737-8max (EPNdB approach = 94,1 dB)
- ou 3615 A 320 (EPNdB approach = 95,2 dB)
- ou 6731 A 320 neo (EPNdB approach = 92,5 dB)
- ou 6731 E190 (EPNdB approach = 92,5 dB)

### 3.3.2 Appareils d'une flotte mixte

Dans le cas d'une flotte mixte constituée d'appareils de différents types, un plafond de 4000 points reviendrait à autoriser les arrivées de nuit de

- 2921 appareils selon les données de l'année 2019 (les appareils générant des arrivées tardives sont pour 82,41 % des B 738, 14,36 % des A 320, 2,53 % des B 737 et 0,69 % des E 190) <sup>2</sup>
- ou 4903 « nouveaux » appareils <sup>3</sup>

### 3.3.3 Comparaison avec l'évolution des arrivées tardives

La figure 3.2 page suivante représente, en bleu, l'évolution des arrivées tardives depuis 2007. Ces valeurs sont mises en relation avec le nombre d'arrivées tardives potentielles dans le cas où le plafond de 4000 points serait retenu. Les données représentées en orange correspondent à une flotte qui serait constituée d'un seul type d'appareil dont le modèle est spécifié en abscisse. Les données représentées en rouge correspondent à une flotte mixte.

1. Calcul basé sur la répartition horaire des arrivées tardives en 2019.

2. Avant 2019, tous les appareils générant des arrivées tardives étaient considérés comme des B 738. Le nombre de points consommés en 2018 est donc supérieur au nombre de points que l'on obtiendrait en utilisant la valeur EPNdB relative à chaque aéronef.

3. Calcul basé sur la flotte de 2019 dont les appareils auraient été remplacés par de nouveaux modèles : les B 738 et 737 par des B 737-8max, les A 320 par des A320 neo.

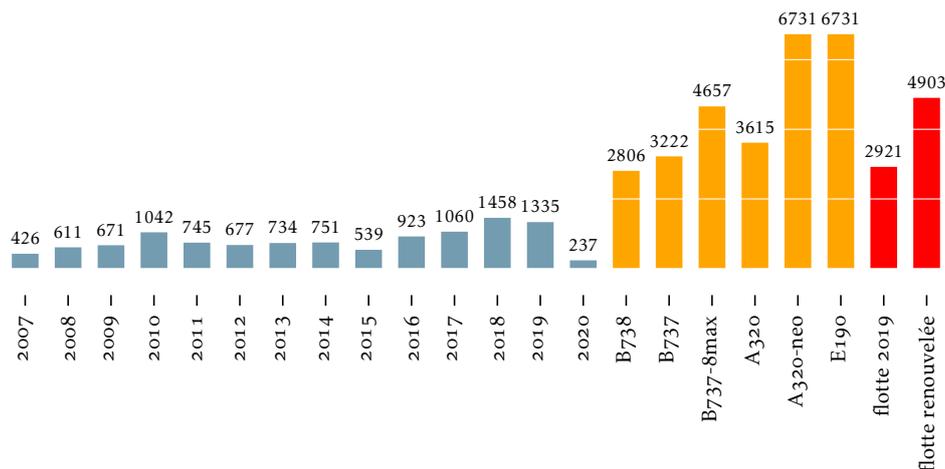


FIGURE 3.2:

■ évolution du nombre d'arrivées tardives de 2007 à 2020

■ nombre maximum d'arrivées tardives, calculé pour un plafond de 4000 points dans le cas d'une flotte constituée d'appareils du même type

■ nombre maximum d'arrivées tardives, calculé pour un plafond de 4000 points dans le cas d'une flotte mixte

Un nombre maximum de 1458 arrivées tardives a été atteint en 2018. Le nombre de points consommés correspondants était de 2212 (voir la note de bas de page 2 page précédente).

Dans le cas où le plafond de 4000 points serait retenu, le nombre potentiel d'arrivées tardives serait porté à

- 2921 dans le cas d'une flotte constituée d'appareils selon la répartition constatée en 2019, soit une augmentation d'un facteur  $\approx 2$ ;
- 4903 dans le cas d'une flotte renouvelée, soit une augmentation d'un facteur  $\approx 3,4$ .

### 3.3.4 Plafond du nombre d'arrivées tardives

Étant donné l'importante variation du nombre d'arrivées tardives potentielles selon le type d'appareil considéré, le plafond du quota de bruit pourrait être couplé à un plafond du nombre d'arrivées tardives. En effet, si le niveau de bruit moyen reste un indicateur intéressant, le nombre d'événements à l'origine des nuisances doit également être pris en considération.

## 3.4 Risques liés à la concurrence d'autres aéroports

La proposition BSCA-SOWAER insiste sur le contexte concurrentiel dans lequel évolue BSCA. L'argumentaire consistant à comparer BSCA à Bruxelles, Liège ou Lille en termes d'attractivité ne semble pas tenir à l'analyse. Cela revient à refuser toute contrainte ou toute tentative d'amélioration de la situation existante. Le sujet ne consiste pas à remettre en question la fermeture de BSCA entre 23h et 6h30, fermeture qui ne semble pas avoir pénalisé l'attractivité de l'aéroport jusqu'à maintenant. Le sujet consiste à étudier une proposition qui permettrait que les arrivées après 23h ainsi que les nuisances sonores qu'elles génèrent ne deviennent trop importantes.

La proposition souligne l'absence de mesures d'accompagnement à Bruxelles ou à Lille. L'Autorité rappelle que les mesures d'accompagnement à Charleroi ne concernent pas les pièces de nuit, raison pour laquelle les arrivées tardives doivent être limitées autant que possible. La déclaration de politique régionale prévoit : « Des mesures d'aide seront mises en place afin d'insonoriser les pièces de nuit des habitations touchées par des vols atterrissant exceptionnellement après 23h. » Toutefois, l'Autorité ne dispose pas à ce jour d'informations sur la façon dont les habitations en question seront sélectionnées.

L'aéroport de Lille a mis en place un **système de tarification** visant à décourager les vols de nuit. Cette tarification tient également compte de la catégorie acoustique de l'appareil. Par ailleurs, l'aéroport de Lille est engagé dans un **dialogue avec les riverains**.

Chaque plateforme a donc ses spécificités.

### 3.5 *Évolution du trafic à court et moyen terme*

Selon **Eurocontrol**, le retour à un trafic semblable à celui de l'année 2019, dans le cas du scénario le plus optimiste, n'est pas attendu avant 2024.

En ce qui concerne la Belgique, le premier scénario prévoit un nombre de mouvements IFR en 2024 (1236k) approchant la valeur de 2019 (1249k). Selon le second scénario, le nombre de mouvements IFR en 2024 (1126k) serait inférieur à ce qu'il était en 2014 (1133k). Quant au troisième scénario, plus pessimiste, le nombre estimé de mouvements IFR en 2024 ne serait que de 914k. Dans ce dernier scénario, le retour au trafic de 2019 ne serait atteint qu'en 2029.

Dans ce contexte, même si des nuances peuvent être apportées selon les plateformes et les types de vols (low cost, vols intra européens, ...) le nombre d'arrivées tardives et le nombre de points consommés correspondants ne devraient augmenter que très progressivement. Durant ce laps de temps, la flotte de certaines compagnies commencera à être renouvelée (voir point 3.3 page 9 et des mesures visant à limiter les arrivées tardives pourront être mises en œuvre (voir chapitre 5 page 17).

### 3.6 *Congestion du ciel européen*

L'une des principales causes des arrivées tardives est la congestion du ciel européen.

Dans les années à venir, les différentes phases d'implémentation du projet SESAR (Single European Sky ATM Research joint undertaking) permettront des améliorations substantielles de la gestion du trafic. Le **Plan directeur de gestion du trafic aérien européen** (p. 37) prévoit des augmentations de la capacité à l'horizon 2035.

Dans l'immédiat, Eurocontrol a déjà tiré les leçons de l'année 2018, la plus pénalisante au niveau du réseau, en mettant en œuvre des mesures consistant à réduire la saturation du réseau (voir le **Network Operations Report 2019**).

# 4

## Recommandations de l'Autorité

### 4.1 Proposition de fixer le plafond du quota count à 2000 points

L'Autorité propose de fixer le plafond à 2000 points. En effet, la déclaration de politique régionale précise que « le Gouvernement mettra en place notamment un dispositif lié à l'ensemble des arrivées tardives des avions basés à l'aéroport de Charleroi afin de réduire progressivement les nuisances sonores qu'elles provoquent. » En vue d'atteindre cette réduction, il y a donc lieu de prendre un quota de points inférieur à ce qu'il a pu être par le passé. La valeur de 2000 points a été dépassée à une seule reprise, en 2018, avec 2212 points consommés (voir la note de bas de page 2 page 9).

La figure 4.1 reprend les mêmes éléments que la figure 3.2 page 10 dans l'hypothèse d'un plafond de 2000 points.

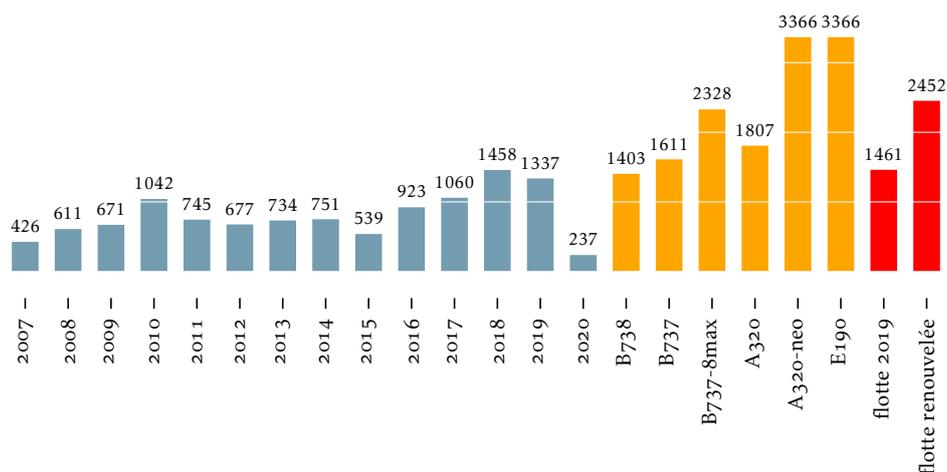


FIGURE 4.1:  
■ évolution du nombre d'arrivées tardives de 2007 à 2020  
■ nombre maximum d'arrivées tardives, calculé pour un plafond de 2000 points dans le cas d'une flotte constituée d'appareils du même type  
■ nombre maximum d'arrivées tardives, calculé pour un plafond de 2000 points dans le cas d'une flotte mixte

Dans le cas d'un plafond de 2000 points, le nombre potentiel d'arrivées tardives serait porté à

- 1461 dans le cas d'une flotte constituée d'appareils selon la répartition constatée en 2019, soit pratiquement le nombre de 2018;
- 2452 dans le cas d'une flotte renouvelée, soit une augmentation d'un facteur  $\approx 1,7$ .

#### 4.2 *Planning des vols*

Le nombre d'arrivées programmées dans le dernier quart d'heure avant 23h entraîne *de facto* des arrivées tardives.

En 2019, sur un total de 1337 arrivées tardives, 72,8 % concernaient des vols programmés dans le dernier quart d'heure avant 23h, 57,1 % concernaient des vols programmés dans les 10 dernières minutes et 36,8 % concernaient des vols programmés dans les 5 dernières minutes.

La capacité IFR déclarée à l'aéroport de Charleroi est de 33 arrivées sur la piste 24 et de 30 arrivées sur la piste 06<sup>1</sup>. Par conséquent, il y a lieu de limiter le nombre de retours programmés à un atterrissage toutes les 2 minutes, soit 7 atterrissages dans le dernier quart d'heure.

L'analyse du planning des vols pour le mois de juillet 2019 (graphique 4.2) révèle que le nombre de retours programmés entre 22h45 et 23h varie entre 6 et 9. Durant ce mois, à neuf reprises, le nombre de retours programmés était supérieur à 7. Cette situation conduit inévitablement à augmenter le nombre d'arrivées tardives.

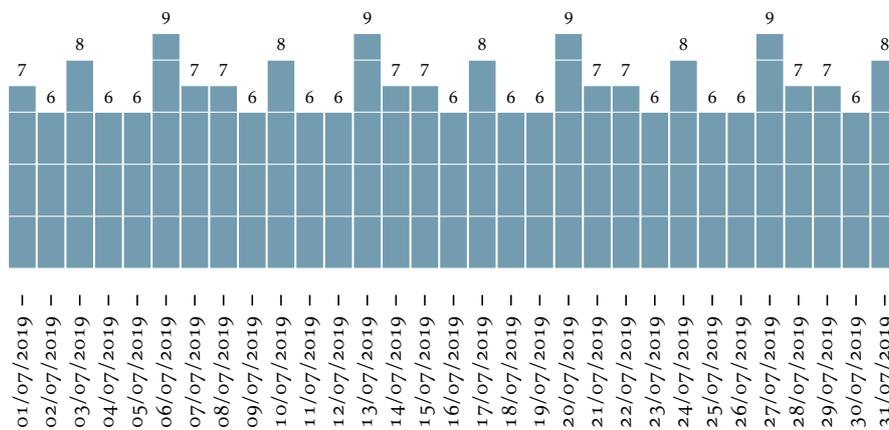


FIGURE 4.2: Nombre d'arrivées programmées entre 22h45 et 23h au planning des vols du mois de juillet 2019. La capacité IFR déclarée correspond à 7 arrivées au maximum durant cette période.

En tenant compte d'une arrivée toutes les 2 minutes, on obtient un planning (actuellement communiqué à l'Autorité de 5 en 5 minutes) qui permet le retour de 40 avions basés entre 21h40 et 23h (table 4.1 page suivante page suivante).

1. Charleroi airport - Runway performance report 2019 - Skeyes, p. 37

Heure	Nombre d'arrivées programmées
21h40	3
21h45	2
21h50	3
21h55	2
22h00	3
22h05	2
22h10	3
22h15	2
22h20	3
22h25	2
22h30	3
22h35	2
22h40	3
22h45	2
22h50	3
22h55	2
Total	40

TABLE 4.1: Planning des vols dans l'hypothèse d'un atterrissage toutes les 2 minutes pour 40 avions basés.

L'Autorité estime que le planning des vols doit respecter les capacités de l'aéroport. Le tableau 4.1 doit être considéré comme représentatif de la plus grande densité de trafic possible en fin de journée dans l'hypothèse de 40 avions basés.

#### 4.3 *Durée des retards générant des arrivées tardives*

En 2019, 25 % des retards générant des arrivées tardives étaient inférieurs à 21 minutes, 50 % à 37 minutes et 75 % à 1h10. Ces statistiques confirment qu'en respectant un planning de retours tel que présenté à la table 4.1, le nombre d'arrivées tardives ne saurait augmenter de façon linéaire avec le nombre d'avions basés. Un avion programmé à 21h40 représente une faible probabilité d'arrivée tardive.

#### 4.4 *Évaluation du nombre d'arrivées tardives potentielles et des points correspondants*

En tenant compte du nombre d'avions basés et du pourcentage d'arrivées tardives par tranche horaire en 2019, il est possible de calculer le nombre d'arrivées tardives estimé dans l'hypothèse de 40 avions basés. Ce nombre s'élève à 1893 (voir table 4.2 page suivante).

Heure planning	% arrivées tardives 2019	Retours avions basés	Arrivées tardives estimées
21 h 40	0,22%	3	6
21 h 45	0,37%	2	6
21 h 50	0,07%	3	2
21 h 55	0,82%	2	14
22 h 00	0,30%	3	8
22 h 05	2,02%	2	34
22 h 10	1,05%	3	27
22 h 15	0,67%	2	11
22 h 20	1,87%	3	48
22 h 25	4,04%	2	69
22 h 30	1,42%	3	36
22 h 35	5,01%	2	85
22 h 40	5,09%	3	130
22 h 45	15,78%	2	269
22 h 50	20,27%	3	519
22 h 55	36,80%	2	628
Total	95,81%	40	1893

TABLE 4.2: Estimation du nombre d'arrivées tardives dans l'hypothèse d'un atterrissage toutes les 2 minutes pour 40 avions basés. Cette estimation tient compte du pourcentage d'arrivées tardives générées selon le planning des vols en 2019.

Le nombre de points  $P^2$  correspondants en tenant compte de la flotte et de la répartition horaire des arrivées tardives en 2019 s'élève alors à 2592,09 (table 4.3 page suivante).

Cette valeur constitue un maximum absolu dans la mesure où

- elle est obtenue dans l'hypothèse de 40 avions basés, nombre qui ne sera vraisemblablement atteint ni à court ni à moyen terme ;
- elle ne tient pas compte de mesures proactives de réduction des arrivées tardives à l'exception du planning des vols repris à la table 4.1 page ci-contre ;
- elle ne tient pas compte de l'amélioration de la gestion du trafic au niveau européen (voir le point 3.6 page 11) ;
- elle ne tient pas compte du trafic actuel lié à la crise sanitaire et de la reprise progressive du trafic (voir le point 3.5 page 11) ;
- ce nombre de points est amené à évoluer à la baisse avec le remplacement progressif de la flotte par des appareils moins bruyants (voir le point 3.3 page 9).

---

2. voir formule 1.1 page 4

Heure d'arrivée	R	Appareil noise level (EPNdB)	B738 96,3 P	# mvts	points consommés
23h01 à 23h15	0,3		0,51	662	337,03
23h16 à 23h30	0,8		1,36	331	450,36
23h31 à 00h00	1,3		2,21	295	651,60
00h01 à 00h30	1,3		2,21	109	240,74
00h31 à 06h00	1,8		3,06	163	497,77
06h01 à 06h29	0,3		0,51	0	0,00
Totaux				1560	2177,50

Heure d'arrivée	R	Appareil noise level (EPNdB)	B737 95,7	# mvts	points consommés
23h01 à 23h15	0,3		0,44	16	7,10
23h16 à 23h30	0,8		1,18	12	13,76
23h31 à 00h00	1,3		1,92	10	19,57
00h01 à 00h30	1,3		1,92	3	5,59
00h31 à 06h00	1,8		2,66	7	19,35
06h01 à 06h29	0,3		0,44	0	0,00
Totaux				48	65,38

Heure d'arrivée	R	Appareil noise level (EPNdB)	A320 95,2	# mvts	points consommés
23h01 à 23h15	0,3		0,40	90	35,65
23h16 à 23h30	0,8		1,05	49	52,13
23h31 à 00h00	1,3		1,71	60	102,16
00h01 à 00h30	1,3		1,71	31	52,32
00h31 à 06h00	1,8		2,37	42	100,05
06h01 à 06h29	0,3		0,40	0	0,00
Totaux				272	342,31

Heure d'arrivée	R	Appareil noise level (EPNdB)	E190 92,5	# mvts	points consommés
23h01 à 23h15	0,3		0,21	6	1,24
23h16 à 23h30	0,8		0,57	4	2,47
23h31 à 00h00	1,3		0,92	0	0,00
00h01 à 00h30	1,3		0,92	1	1,34
00h31 à 06h00	1,8		1,27	1	1,85
06h01 à 06h29	0,3		0,21	0	0,00
Totaux				13	6,90
Total général				1893	2592,09

TABLE 4.3: Estimation du nombre de points consommés pour un total de 1893 arrivées tardives. Cette estimation tient compte du pourcentage d'arrivées tardives par tranche horaire en 2019. Le nombre total de points consommés s'élève à 2592,09.

## 5

### *Pistes d'investigation*

En dehors des aspects qui ne sont pas maîtrisables par l'exploitant ou les compagnies aériennes tels que la congestion du ciel européen ou les conditions météorologiques, l'Autorité suggère d'investiguer les éléments suivants :

- analyser les statistiques afin d'identifier les rotations qui génèrent le plus d'arrivées tardives. Cela permettrait certainement de proposer des adaptations pour les rotations problématiques et diminuer de ce fait le nombre d'arrivées tardives. Une première analyse montre que les dix provenances enregistrant le plus grand nombre d'arrivées tardives en totalisent 547 en 2019. Une analyse des rotations sous-jacentes permettrait peut-être d'identifier les destinations engendrant davantage de retards et d'en tenir compte dans les plannings ;
- certains aéroports appliquent des redevances proportionnelles à l'heure d'arrivée et/ou au niveau sonore des appareils. Le nouveau business plan de BSCA prévoit « *l'instauration d'une redevance "écologique" green fee* ». Une redevance suffisamment dissuasive pourrait inciter les compagnies à avoir une gestion proactive des plannings et des rotations afin de limiter les arrivées tardives.

# 6

## *Conclusions*

- L'Autorité se réjouit de la volonté du ministre en charge des aéroports de rejoindre son avis, formulé depuis 2008, de la nécessité de définir un quota de bruit global maximum.
- L'Autorité recommande de fixer un plafond du quota count à 2000 points. En effet, cette valeur est en accord avec la déclaration de politique régionale et semble réaliste au vu des éléments développés au chapitre 4 page 12.
- L'Autorité suggère de coupler ce plafond du quota count à un plafond du nombre d'arrivées tardives. Cette proposition devra faire l'objet d'une analyse spécifique avec les parties prenantes.
- L'Autorité préconise de planifier le retour des avions basés en tenant compte de la capacité de l'aéroport.
- L'Autorité invite les différents acteurs à investiguer toutes les pistes qui permettraient de diminuer le nombre d'arrivées tardives par avion basé.