



« Besser Loft a manner Kaméidi - fir méi Liewensqualitéit »

Consultation du public

Projet de plan d'action contre le bruit
aéroportuaire

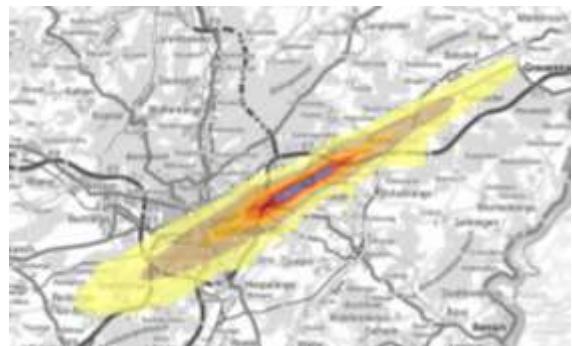
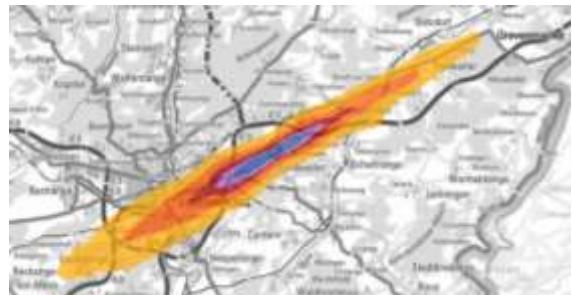
Programme national de la qualité de l'air



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

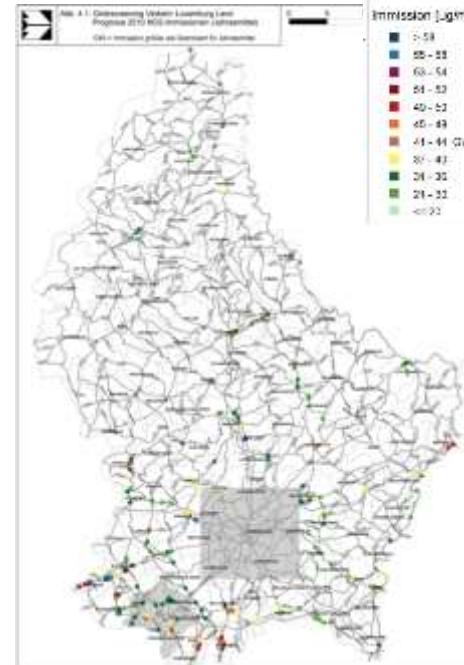


1. Mot de bienvenue par Mme la Bourgmestre S. Massard-Stitz
2. Introduction par M. le Secrétaire d'Etat C. Gira
3. Présentation du projet de plan d'action contre le bruit aéroportuaire
4. Introduction par M. le Ministre F. Bausch
5. Présentation Administration de la navigation aérienne
6. Présentation lux-Airport
7. Discussion



Projet de Plan d'action contre le bruit aéroportuaire

- Enquête publique
- Dépôt dans les Communes et observations par écrit au collège des bourgmestre et échevins pendant 60 jours
- Début de l'enquête : 28 janvier 2017



Programme national de la qualité de l'air

- Consultation par voie électronique
- Finalisation du programme en tenant compte des observations
- Enquête ouverte jusqu'au 31 mars 2017

Les documents sont disponibles sur « emwelt.lu »

Effets du bruit sur la santé



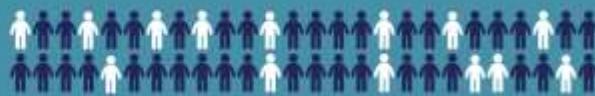
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Noise pollution in Europe

Noise pollution is a growing environmental concern, arising from a number of sources. The adverse effects of noise pollution can be found in the well-being of exposed human populations, in the health and distribution of wildlife, as well as in the abilities of children to learn at school.

To reduce harm from noise pollution, the EU has put in place different measures, including technical standards to limit noise emissions at source. The Environmental Noise Directive complements such standards.

Noise levels from road traffic that are greater than 55 dB L_{den} affect an estimated **125 million people — one in four Europeans.**



> 55 dB L_{den}



ANNOYANCE

20 000 000
Almost 20 million Europeans are annoyed by environmental noise.

SLEEP DISTURBANCE

8 000 000
At least 8 million Europeans suffer sleep disturbance due to environmental noise.

HEALTH IMPACTS

43 000
Noise pollution causes 43 000 hospital admissions in Europe per year.

PREMATURE DEATHS

10 000
Noise pollution causes hypertension and cardiovascular disease, leading to an estimated 10 000 premature deaths annually in Europe.

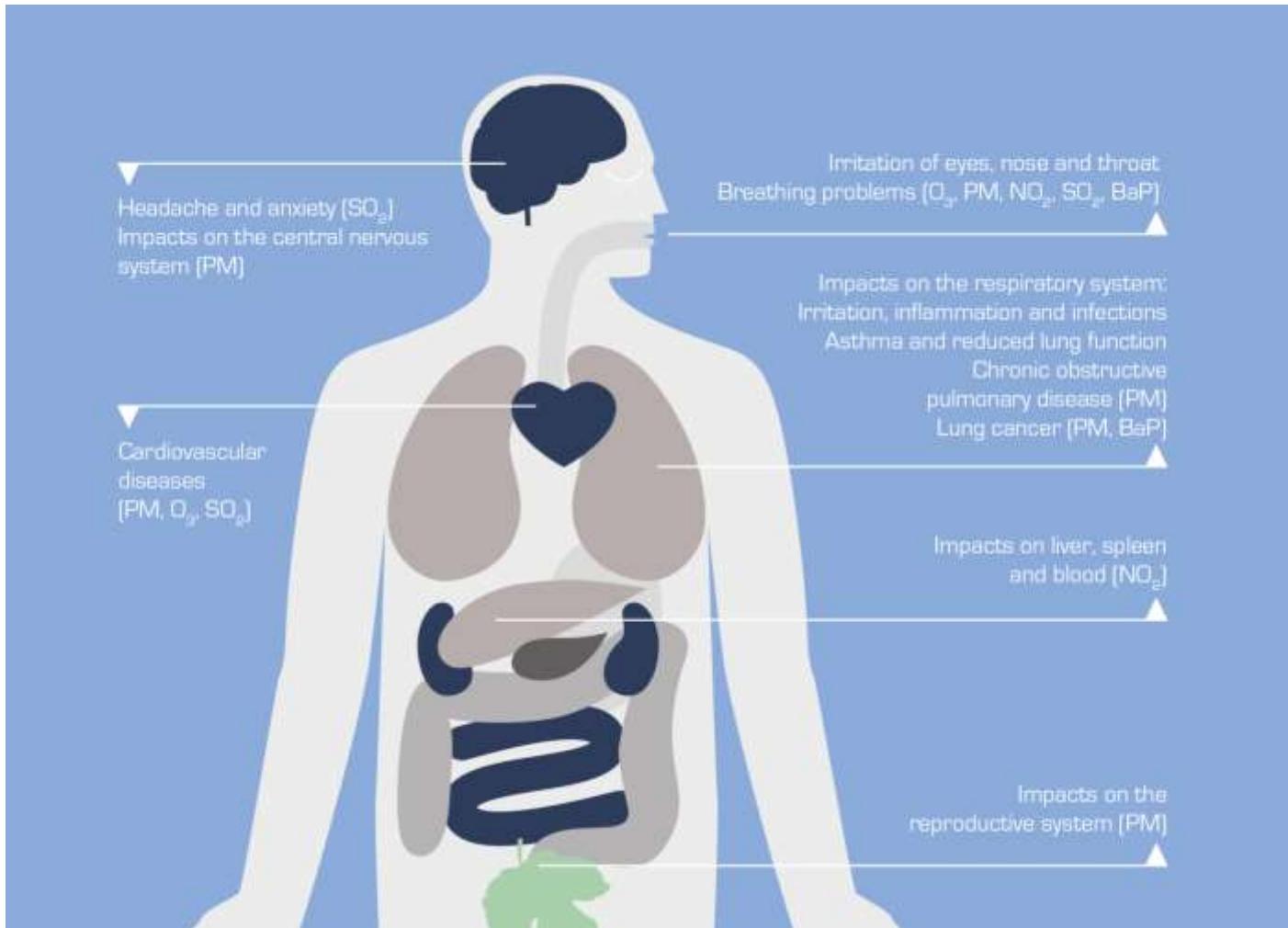
Sources: EEA Report No 10/2014 Noise in Europe, www.eea.europa.eu/themes/noise.



Effets de la pollution de l'air sur la santé



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





➤ Les vecteurs d'action principaux

Prévention

Agir au moment de la planification (p.ex POS, PAG, planification de projets d'infrastructure)

Gestion des situations existantes

Améliorer la situation en apportant des modifications adaptées et ciblées



➤ Une sélection du catalogue de mesures

Promotion de la mobilité douce et du transport en commun pour parvenir à une réduction du trafic individuel motorisé



Trafic individuel motorisé alternatif
Abattement pour véhicules particuliers zéro émission



Électrique

5.000 €



Hydrogène



vélo

300 €



Pedelecs



Guide d'achat sur oekotopten.lu



Infrastructure publique de recharge

800 bornes de charge =

1600 emplacements équipés



Source : www.chargy.lu

Implication des autorités
communales: **Pacte Climat PLUS**
(distinction pour les efforts réalisés
dans le domaine de la qualité de
l'air)

KlimaPakt
meng Gemeng engagéiert sech



- *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*
 - *Loi du 2 août 2006 modifiant la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit*
 - *Règlement grand-ducal du 2 août 2006 portant application de la 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*
- Concerne
 - grands axes routiers (> 3 mio. de passages de véhicules)
 - grands axes ferroviaires (> 30'000 mouvements de trains)
 - aéroport (> 50.000 mouvements)
 - agglomération - Luxembourg, Bertrange, Hesperange, Strassen, Steinsel et Walferdange (>100'000 habitants)
- Tous les 5 ans:
 - Identification des infrastructures concernées
 - Cartographie stratégique du bruit
 - Concertation des parties prenantes et élaboration
 - Projets de plans d'action et consultation du public

Remarque: Les plans d'action contre le bruit des routes, du rail et de l'aéroport sont une mise à jour des plans 2010 et le plan d'action contre le bruit dans l'agglomération est un nouveau plan d'action



Présentation du projet de plan d'action contre le bruit aéroportuaire

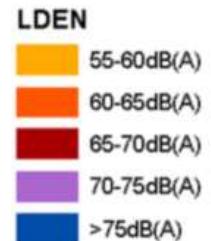
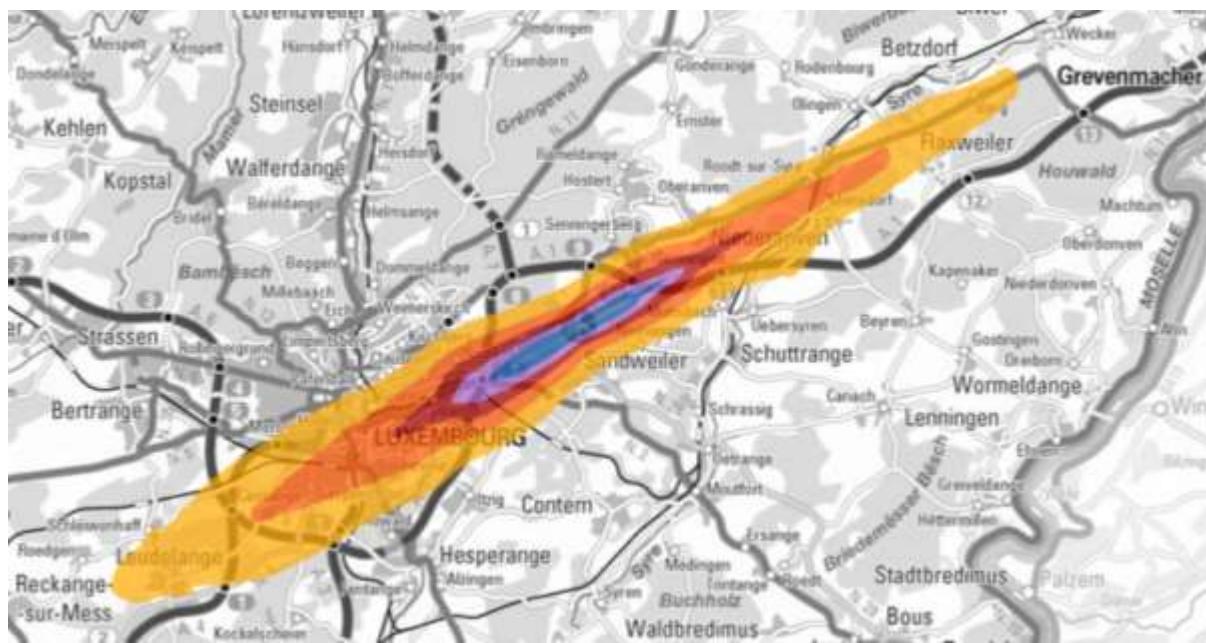


Estimation du nombre de personnes exposées au bruit de l'aéroport de Luxembourg (2011)

L _{DEN} [dB(A)]	Nombre de personnes exposées*
55 < L _{DEN} ≤ 60	24700
60 < L _{DEN} ≤ 65	24900
65 < L _{DEN} ≤ 70	2900
70 < L _{DEN} ≤ 75	200
L _{DEN} ≥ 75	0

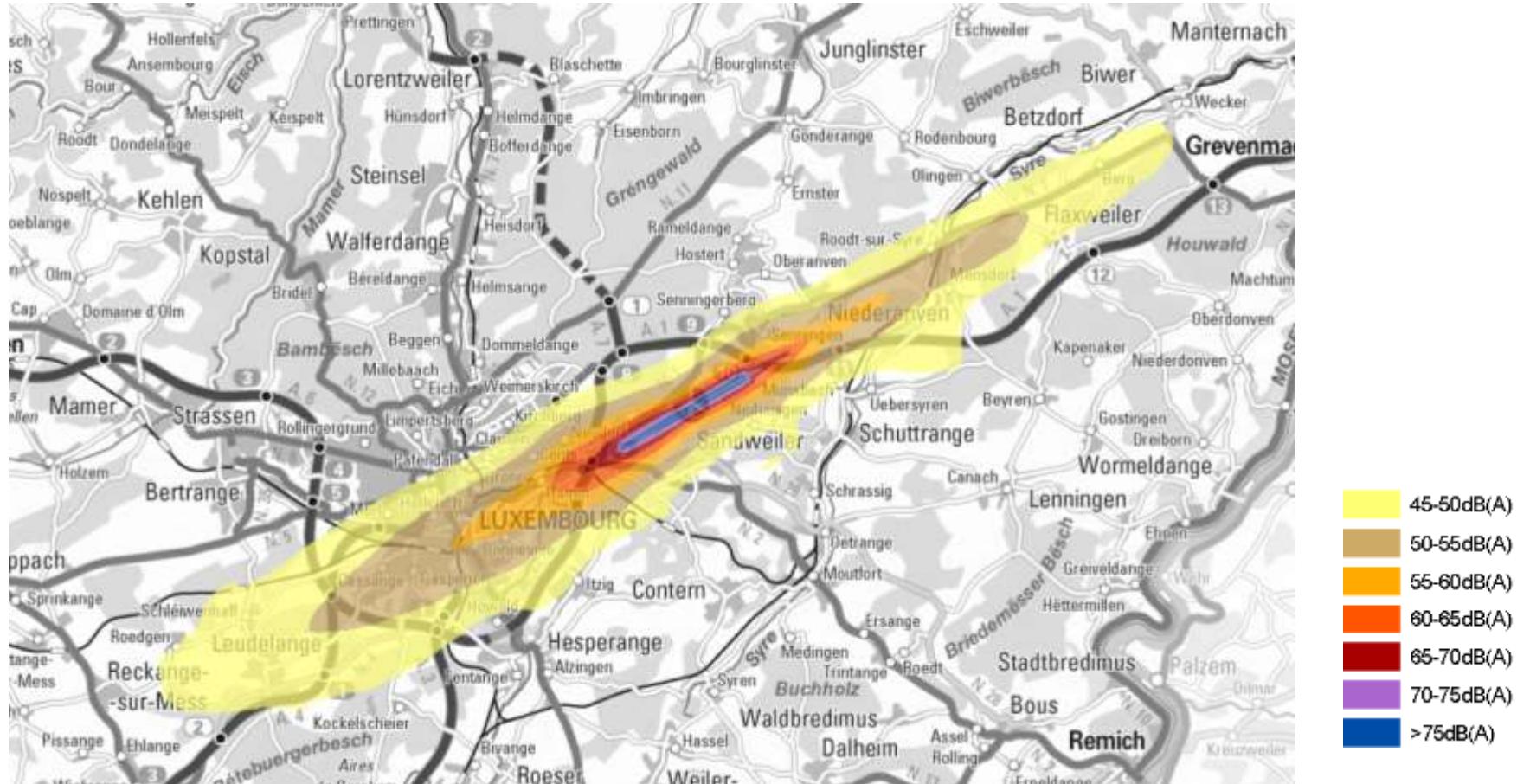
L _{Night} [dB(A)]	Nombre de personnes exposées*
45 < L _{Night} ≤ 50	29800
50 < L _{Night} ≤ 55	27000
55 < L _{Night} ≤ 60	7600
60 < L _{Night} ≤ 65	1300
65 < L _{Night} ≤ 70	0
L _{Night} ≥ 70	0

* Nombre de personnes exposées arrondi au centième le plus proche





Cartographie du bruit aéroportuaire – publiée sur www.géoportail.lu





- Commission consultative aéroportuaire

- Mesures de gestion du bruit existantes
 - Interdiction avions chapitre 2
 - Quota de mouvements
 - Thématique des Vols de nuit
 - Redevances des vols de nuit et amendes pour infractions
 - Prise en compte du bruit, du poids et de la periode de décollage pour la détermination de la redevance de Terminal (TNC).
 - Charte pour l'aviation sportive



- Approche équilibrée (le règlement N°598/2014 remplace la directive 2002/30/CE)
 - Réduction du bruit à la source
 - Planification et gestion de l'utilisation des terrains
 - Procédures opérationnelles de réduction du bruit
 - Restrictions d'exploitation
- La stratégie à long terme nécessite une vue de l'évolution future des nuisances de l'aéroport
 - Scénarios théoriques d'évolution à long terme de l'exploitation de l'aéroport



- La prévention de nouveaux problèmes de bruit au niveau de la planification
 - Aménagement du territoire:
 - Plans sectoriels,
 - POS aéroport et environs
 - Aménagement communal:
 - PAG (Zones de bruit, Servitudes spéciales tenant compte de l'exposition au bruit)
 - PAP (Concepts urbanistiques et architecturaux)
 - Règlement des bâties (Prescriptions concernant l'isolation bruit)
- Exemples de mesures concrètes du plan d'action
 - Recommendation concernant les démarches au niveau de l'aménagement communal afin de prendre en compte le bruit dans la planification du PAG et des PAP communaux
 - Prise en compte des scénarios théoriques d'une évolution potentielle de l'exploitation de l'aéroport dans le POS
 - Sensibilisation des acteurs clés du secteur communal et des bureaux d'études et promotion des concepts de gestion du bruit dans le cadre de l'aménagement du territoire et de l'aménagement communal



- Réduction du bruit à la source
 - Encourager l'utilisation de matériel volant silencieux à l'aéroport de Luxembourg et le renouvellement des flottes
 - Inciter les opérateurs pour une réduction du nombre de vols de nuit
- Mesures opérationnelles
 - Initiatives pour l'optimisation des procédures opérationnelles – Continuous Descent
 - Projet Précision Air navigation (P-RNAV)
- Catalogue de mesures potentielles du groupe de travail contre le bruit de l'aéroport
- Programme de subvention pour l'isolation acoustique:
 - Continuation du régime d'aides à l'amélioration de l'isolation acoustique existant:
Règlement grand-ducal du 18 février 2013 relatif à l'octroi des aides financières en vue de l'amélioration de l'isolation acoustique de bâtiments d'habitation contre le bruit aérien en provenance de l'aéroport de Luxembourg
 - Analyse de l'opportunité d'extension du régime d'aides à l'amélioration de l'isolation acoustique existant et évaluation du régime existant en vue d'éventuelles adaptations



Administration de la navigation aérienne
Aéroport de Luxembourg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la navigation aérienne



Agenda

- Evolution des mouvements, distribution journalière et dérogation
- Explication des règles en matière de dérogations des vols de nuit
- Redevances TNC (Terminal) et principe du pollueur payeur
- Charte avec les riverains, modification du circuit sud et gestion des plaintes
- Gestion des trajectoires pour réduire les nuisances sonores (CDO, PBN, RNAV)
- Certification environnementale ISO 14 001



Evolution des mouvements, distribution journalière et dérogation

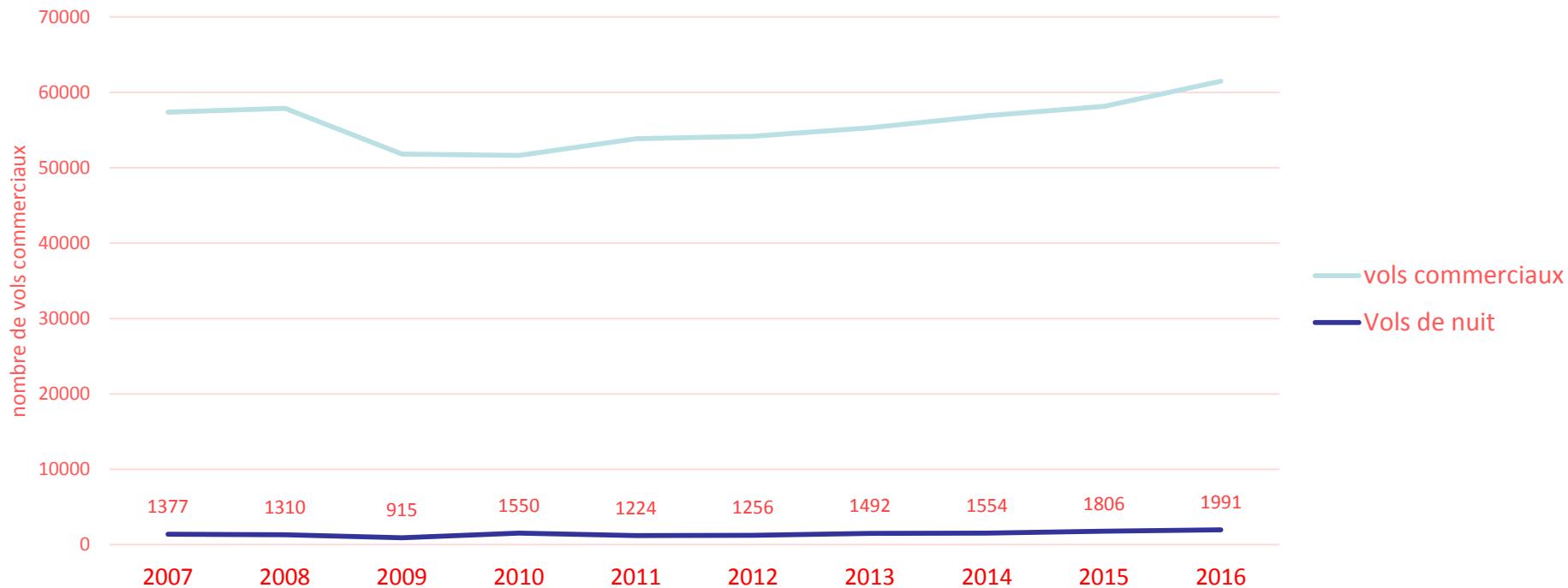
*L'ANA est responsable de la gestion des statistiques pour l'aéroport de Luxembourg

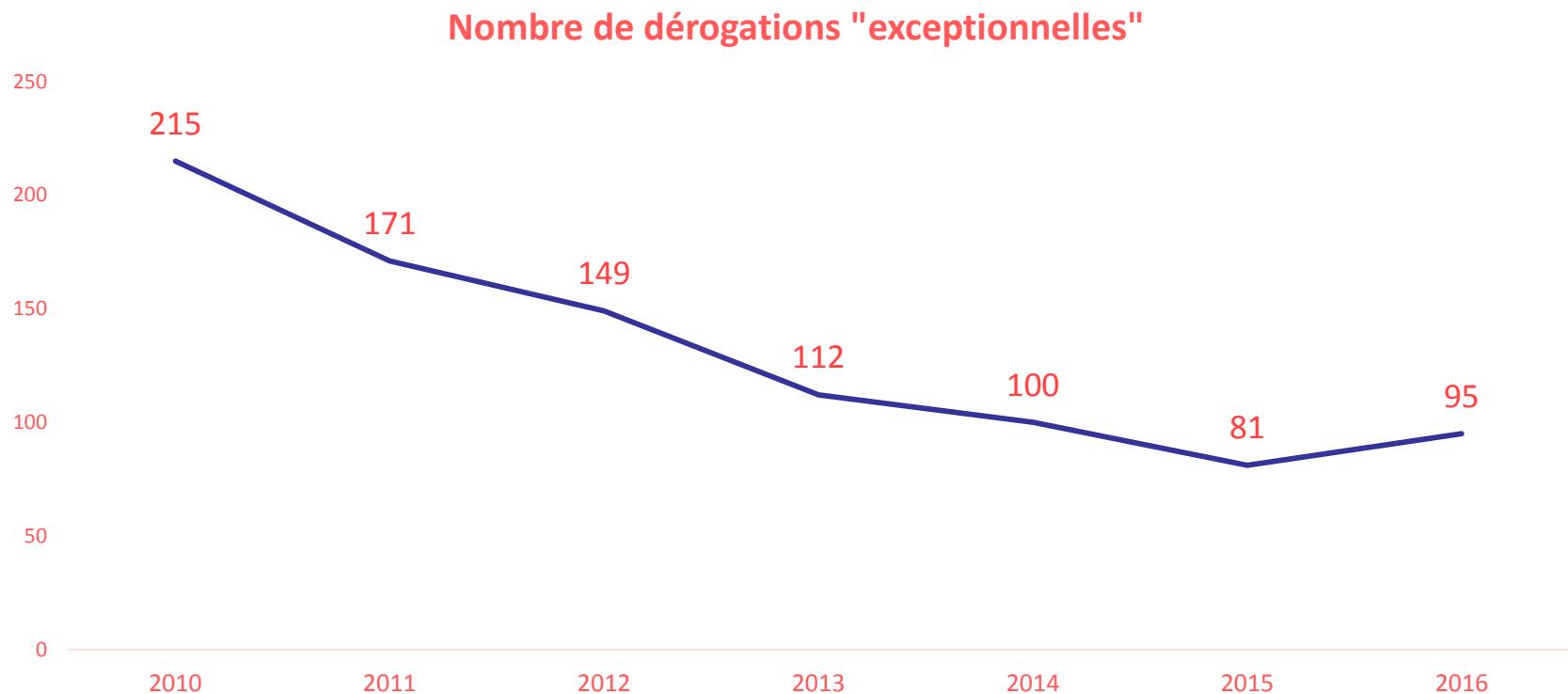
Mouvements et vols de nuit (23.00-06.00)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Mouvements commerciaux , vols de nuit (23.00-06.00)



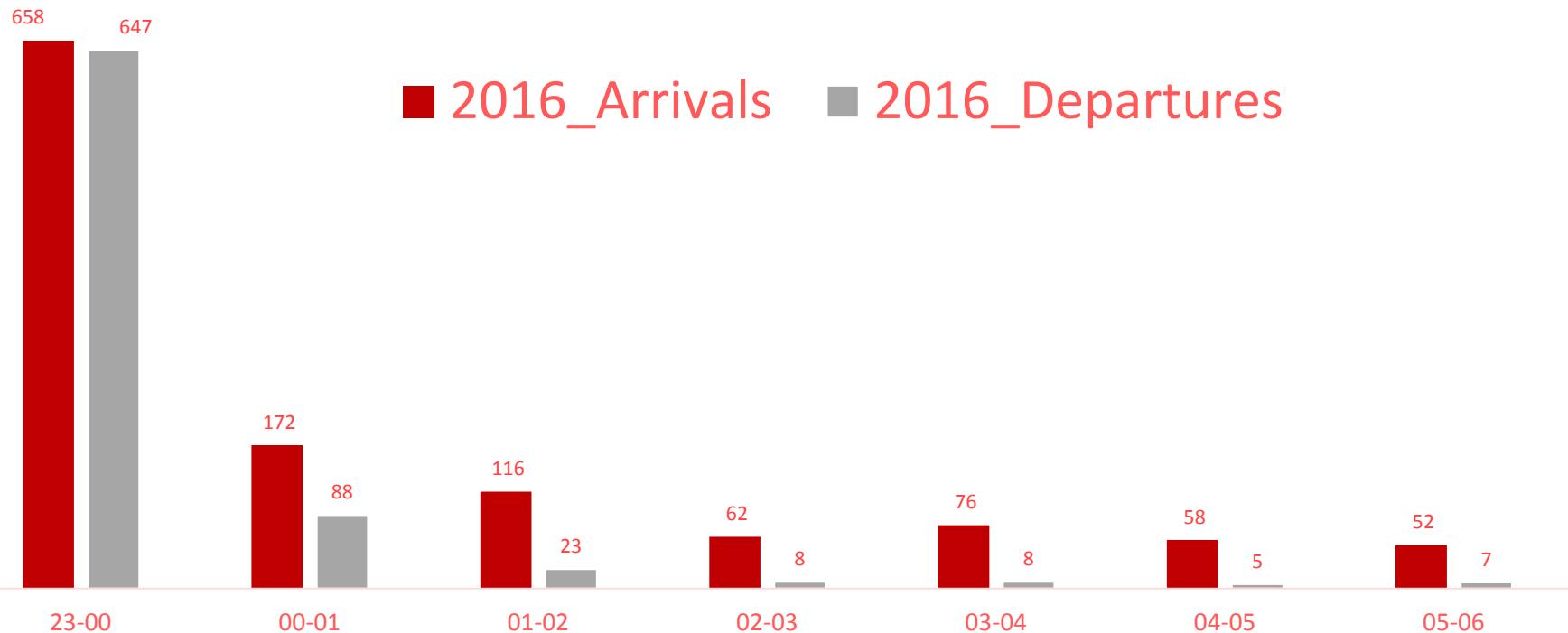


En 2015, l'objectif maximum de dérogations a été fixé à 95

Distribution par heure des vols de nuit sur 1 an

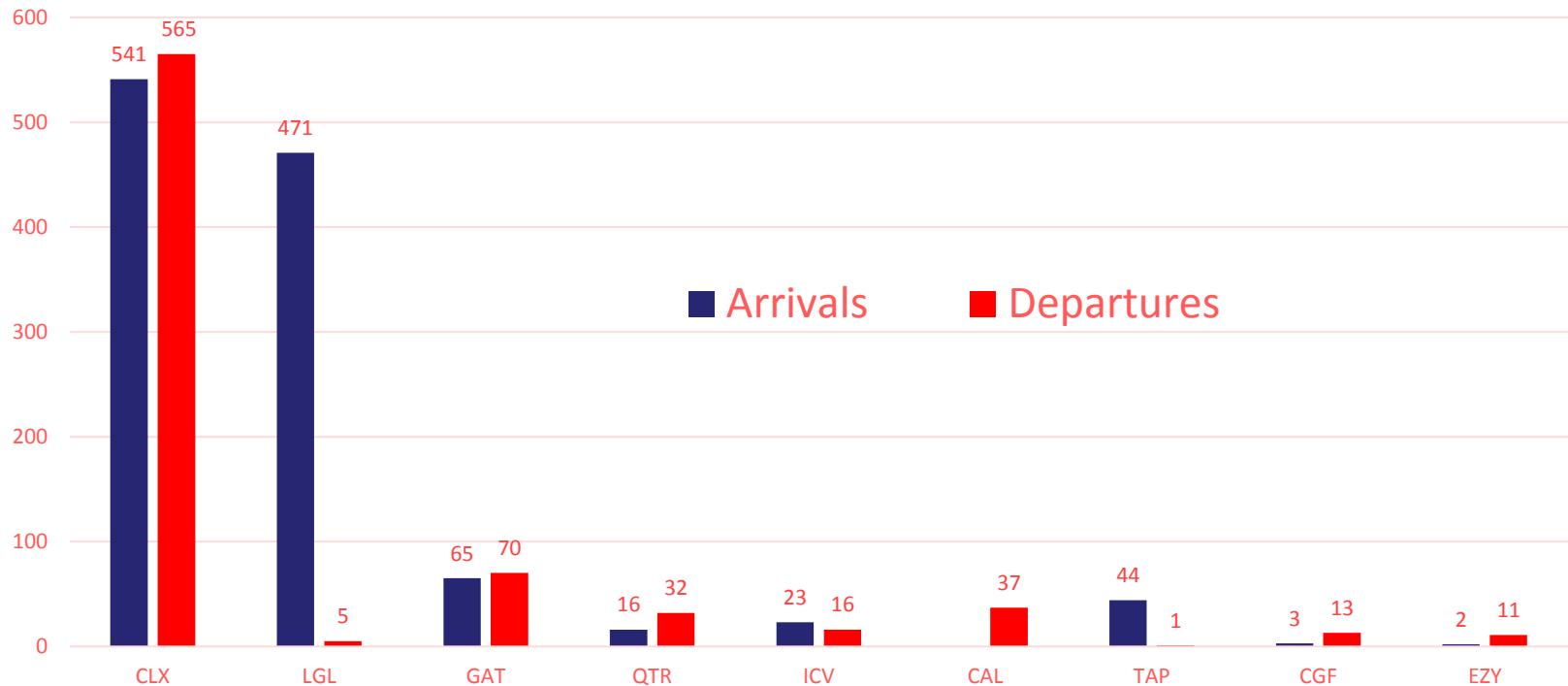


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





Vols de nuit par compagnie (> 10/an)

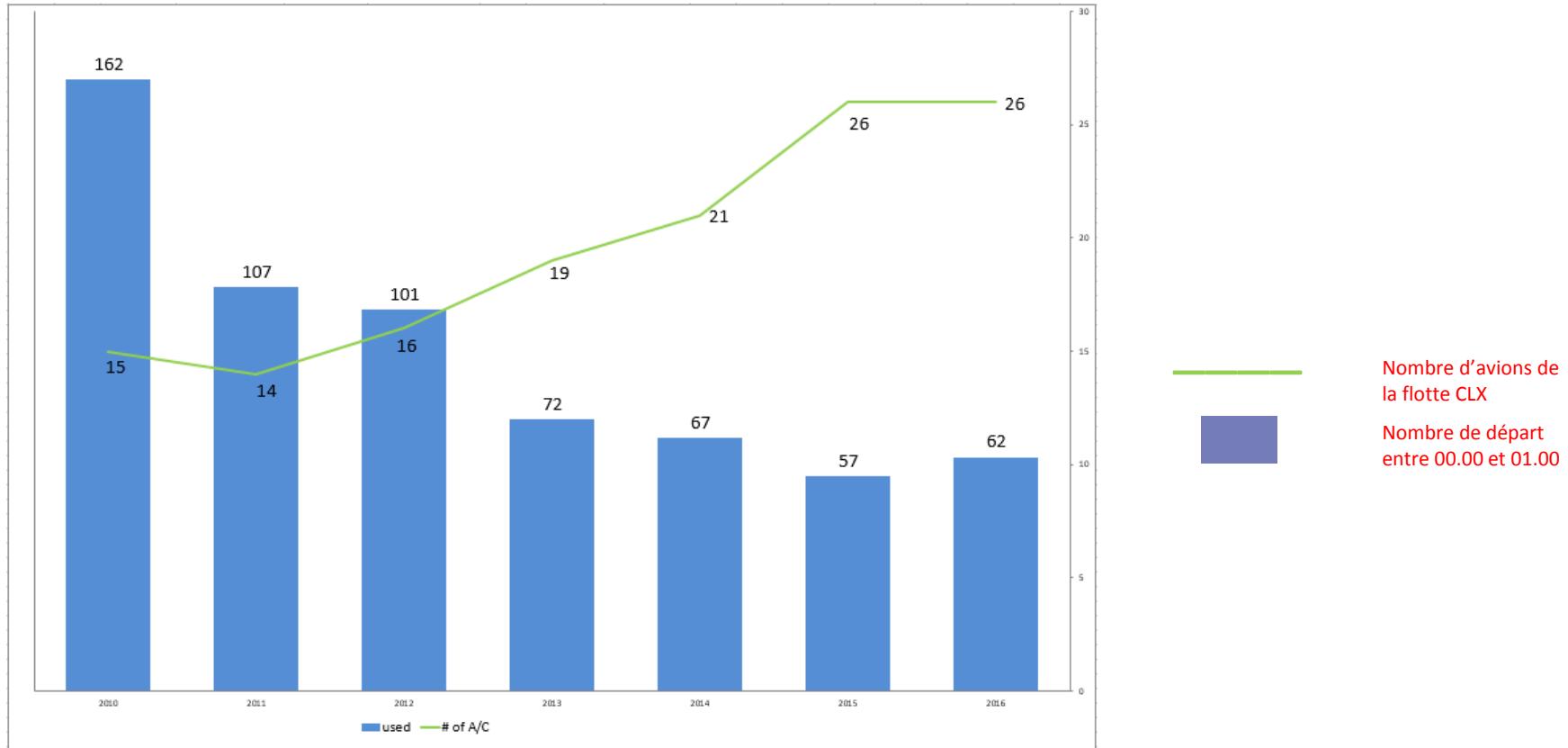


GAT = 108 vols ambulance + 27 autres

Cargolux – départs entre 00.00 et 01.00 / flotte



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





Explication des règles en matière de dérogations des vols de nuit

Les règles en matière de dérogations



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Texte coordonné du règlement grand-ducal modifié du 24 mai 1998 fixant les conditions d'exploitation technique et opérationnelle de l'aéroport de Luxembourg

Art. 11. (Règl. g.-d. du 12 mai 2012)

[...] L'aéroport est ouvert à la circulation aérienne entre 06.00 et 23.00 heures. [...]

Art. 13. 1. Bénéficient d'une dérogation permanente aux dispositions de l'article 11 ci-dessus:

a) les vols particuliers suivants:

- vols gouvernementaux,
- vols de recherche et de sauvetage,
- vols effectués à des fins humanitaires et sanitaires,
- vols en détresse,
- vols effectués dans le cadre des obligations internationales du Grand-Duché de Luxembourg;

108 vols ambulances, 11 vols gouvernementaux ou humanitaires (2016)

b) les vols commerciaux réguliers de passagers et de fret retardés par rapport à l'horaire programmé; c)

les vols de fret réguliers programmés entre 23.00 et 24.00 heures ou retardés par rapport à cet horaire;

d) les vols non réguliers effectués par les compagnies aériennes ayant leur port d'attache à l'aéroport.

Tout décollage d'un vol non régulier après 24.00 heures, dûment justifié, doit faire l'objet d'une

autorisation particulière et préalable du ministre.

Art. 19. Pour des raisons dûment justifiées le ministre peut accorder, à titre exceptionnel, des dérogations spécifiques pour des vols ou des activités aéronautiques non couverts par le présent règlement.

95 dérogations (2016)



- Redevance TNC (Terminal) et principe du pollueur-payeur



En Europe, Luxembourg est le seul pays à avoir introduit un facteur de performance acoustique

Ce principe du « pollueur-payeur » vise à taxer les avions les plus bruyants et les vols de nuit

$$\mathbf{TNC = U \times (MTOW/50)^{0,7} \times D \times E \times \alpha}$$

Exemples :

B747-400 (397 Tonnes) Cargolux LXVCV E=1.5 (€)			
	D=1	D=1.5	D=2
E=0.9	677.48	1 016.21	1 354.96
E=1	752.75	1 129.13	1 505.51
E=1.25	940.94	1 411.41	1 881.88
E=1.5	1 129.13	1 693.69	2 258.26
RJ1H (45 Tonnes) Swissair E=1.5 (€)			
	D=1	D=1.5	D=2
E=0.9	147.56	221.35	295.13
E=1	163.96	245.94	327.93
E=1.25	204.95	307.43	409.91
E=1.5	245.94	368.91	491.89

E = Modulation en fonction de la performance acoustique

D = modulation en fonction de l'horaire :

Départ 06:00:00 - 23:00:59: 1,0

Départ 23:01:00- 00:00:59: 1,5

Départ 00:01:00- 05:59:59: 2,0



Entre 2015 et 2016, les avions les plus bruyants (flights E=1.5) sont moins utilisés au Luxembourg.

Les avions les plus petits (E=0.9) sont remplacés par des avions de taille moyenne (1 et 1.25) pour augmenter la capacité



% flights	2015 2ème semestre	2016 1er semestre	2016 2ème semestre
flights E= 0.9	57.2 %	47.7 %	44.0 %
flights E=1	13.5 %	23.7 %	25.0 %
flights E=1.25	14.3 %	18.1 %	20.4 %
flights E=1.5	15.0 %	10.5 %	10.6 %

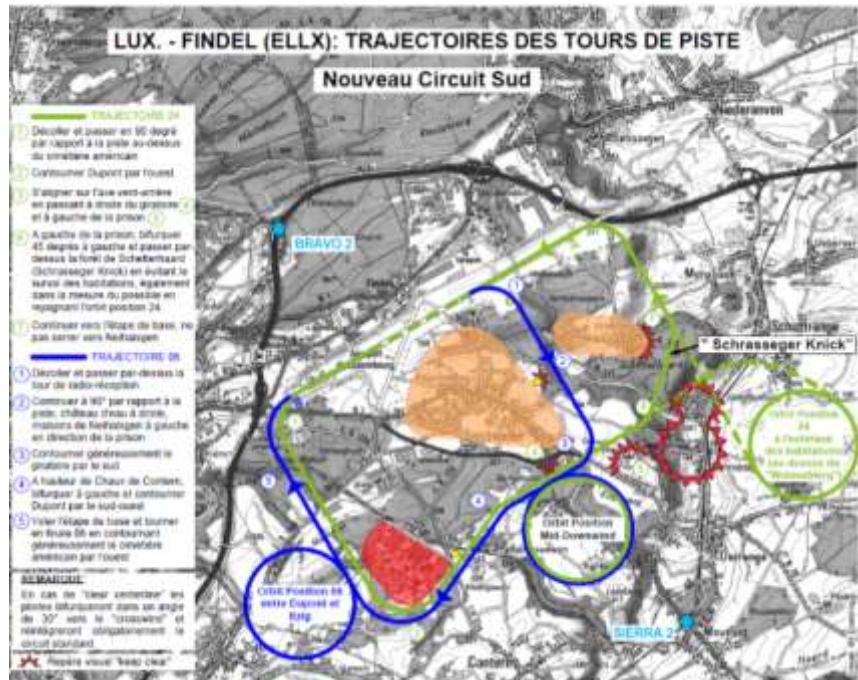
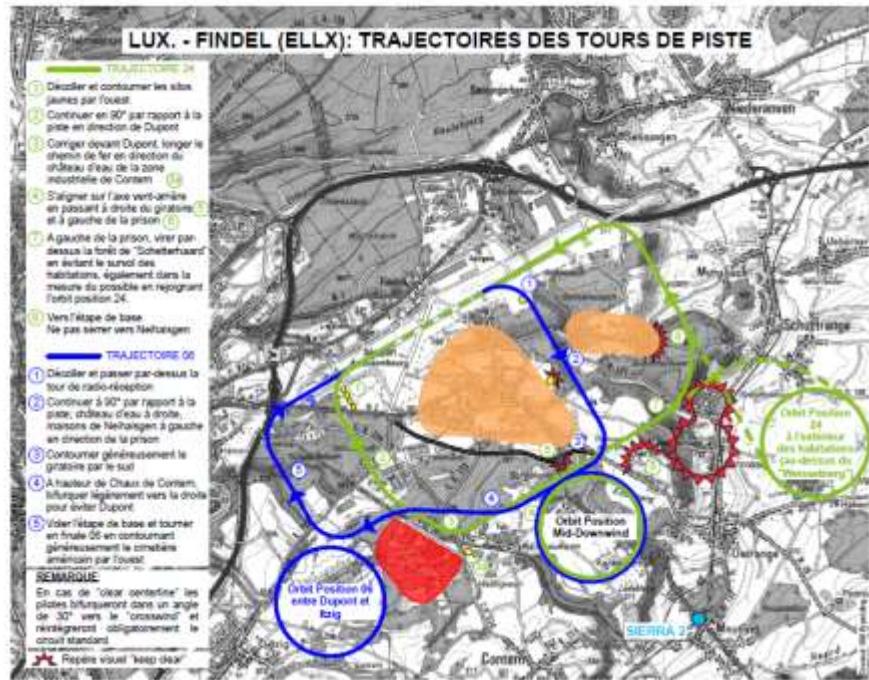




Charte avec les riverains, modification du circuit sud
et gestion des plaintes



Eloignement de la Commune de Sandweiler lors de la prochaine revue du circuit sud (en attente de la base de données des obstacles)





Gestion des trajectoires pour réduire les nuisances sonores (CDO, PBN, RNAV)



Tests PBN, RNAV effectués sur le simulateur CLX en janvier 2016
Mise en œuvre des procédures CDO facilitée par les PBN et RNAV

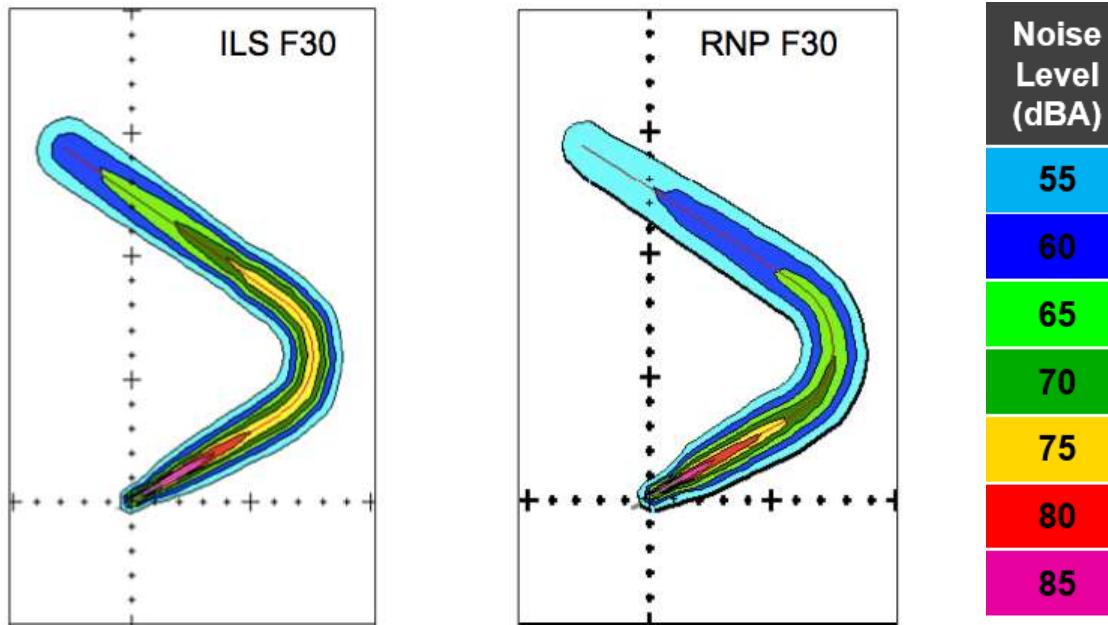


Initiative 2: RNAV LOC 24 (Cargolux)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

55-85 by 5 dBA contours

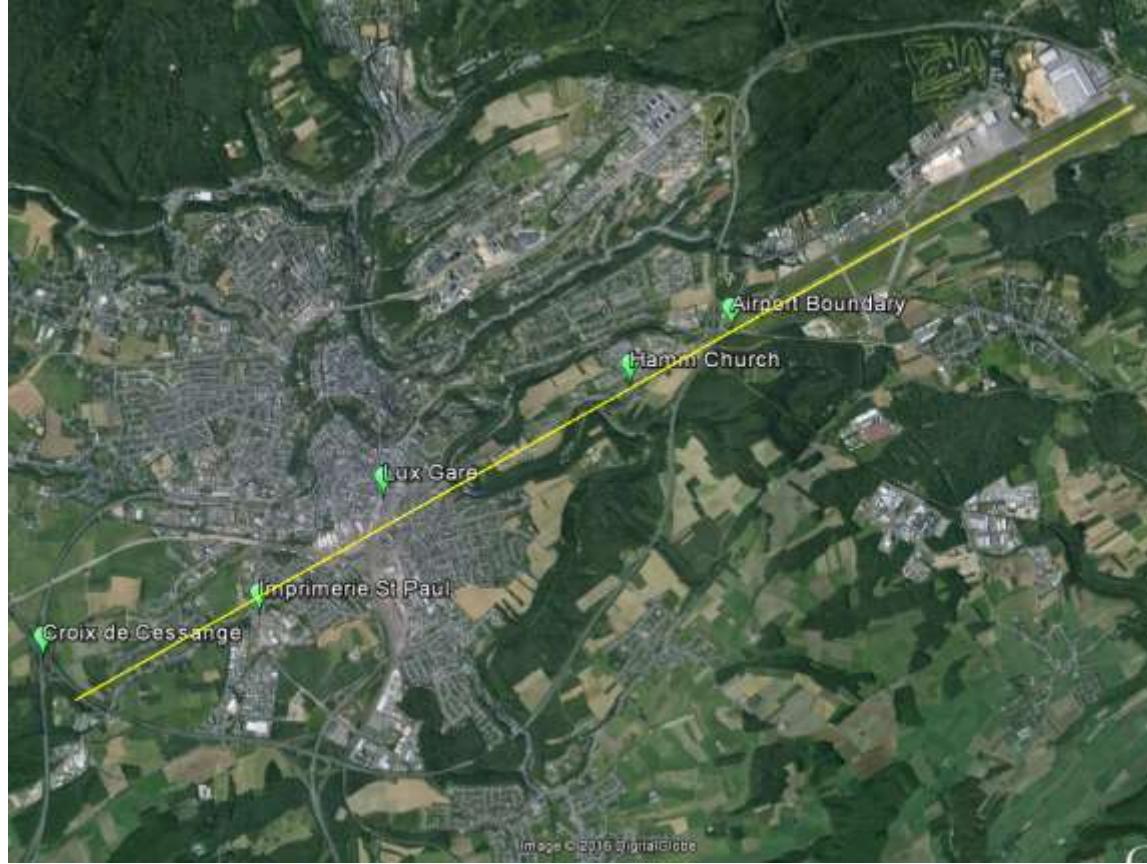


Benefit for RNP arrival achieved from elimination of level segment and increasing the geometric descent angle

Initiative 1: montée plus silencieuse (Cargolux)



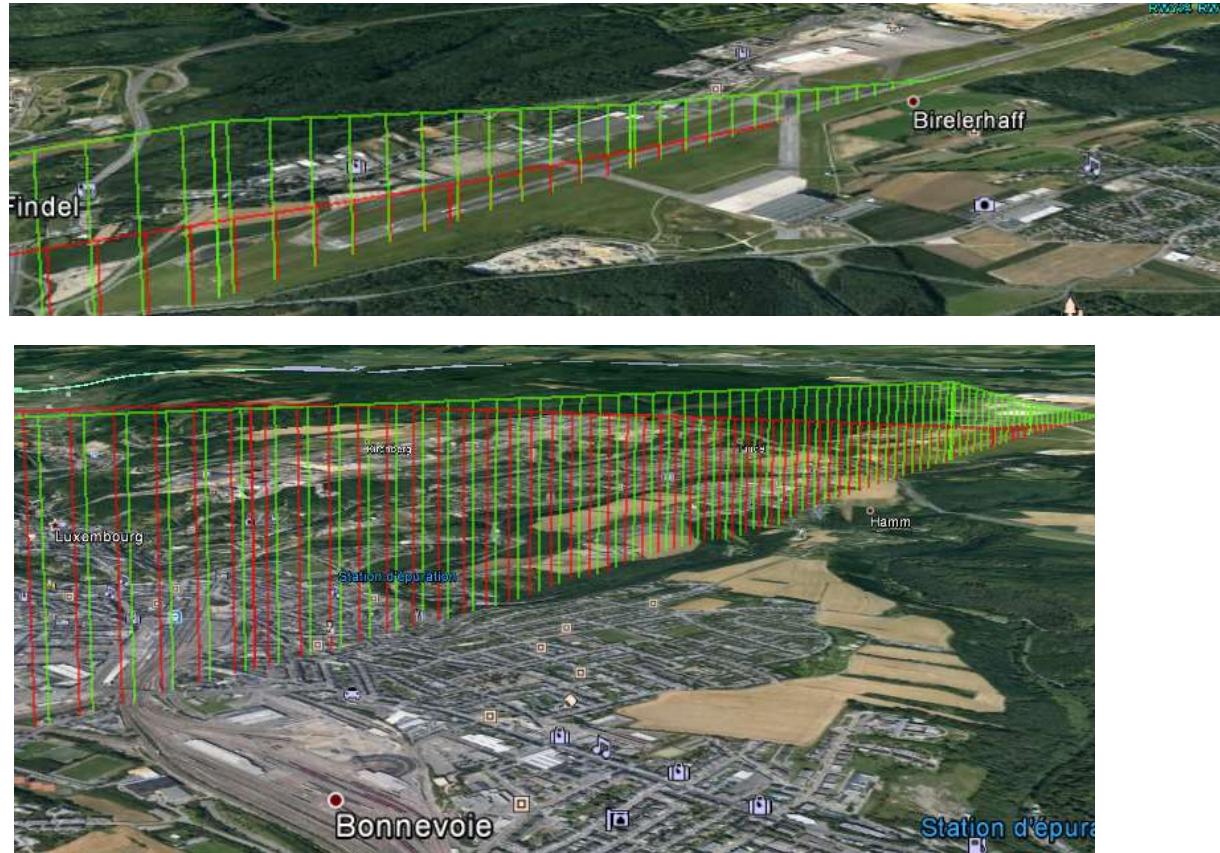
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Initiative 1: montée plus silencieuse (Cargolux)



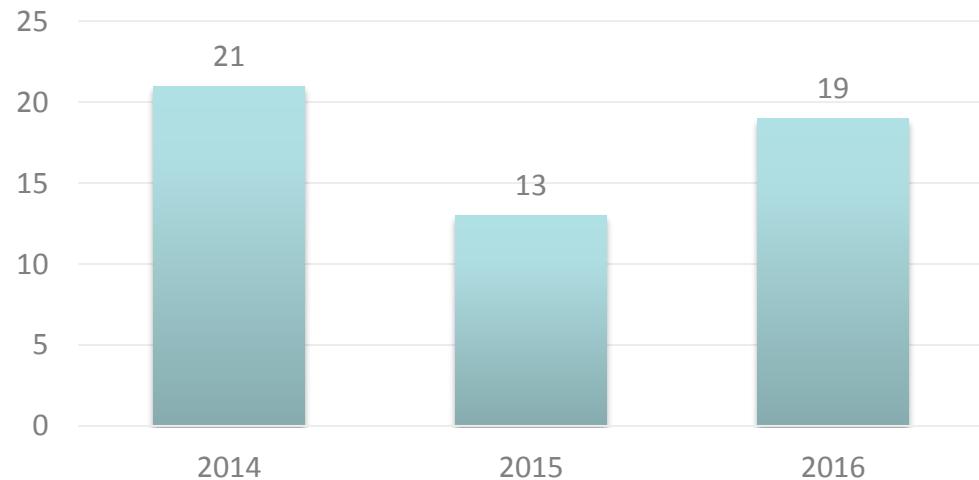
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





- Réduction des essais moteur pour Cargolux de 17 % entre 2015 et 2016
- Solution alternative aux essais moteurs
- Les essais moteur sont effectués avec les puissances les plus faibles possibles

Demande d'essais moteur annuel dimanche et soir

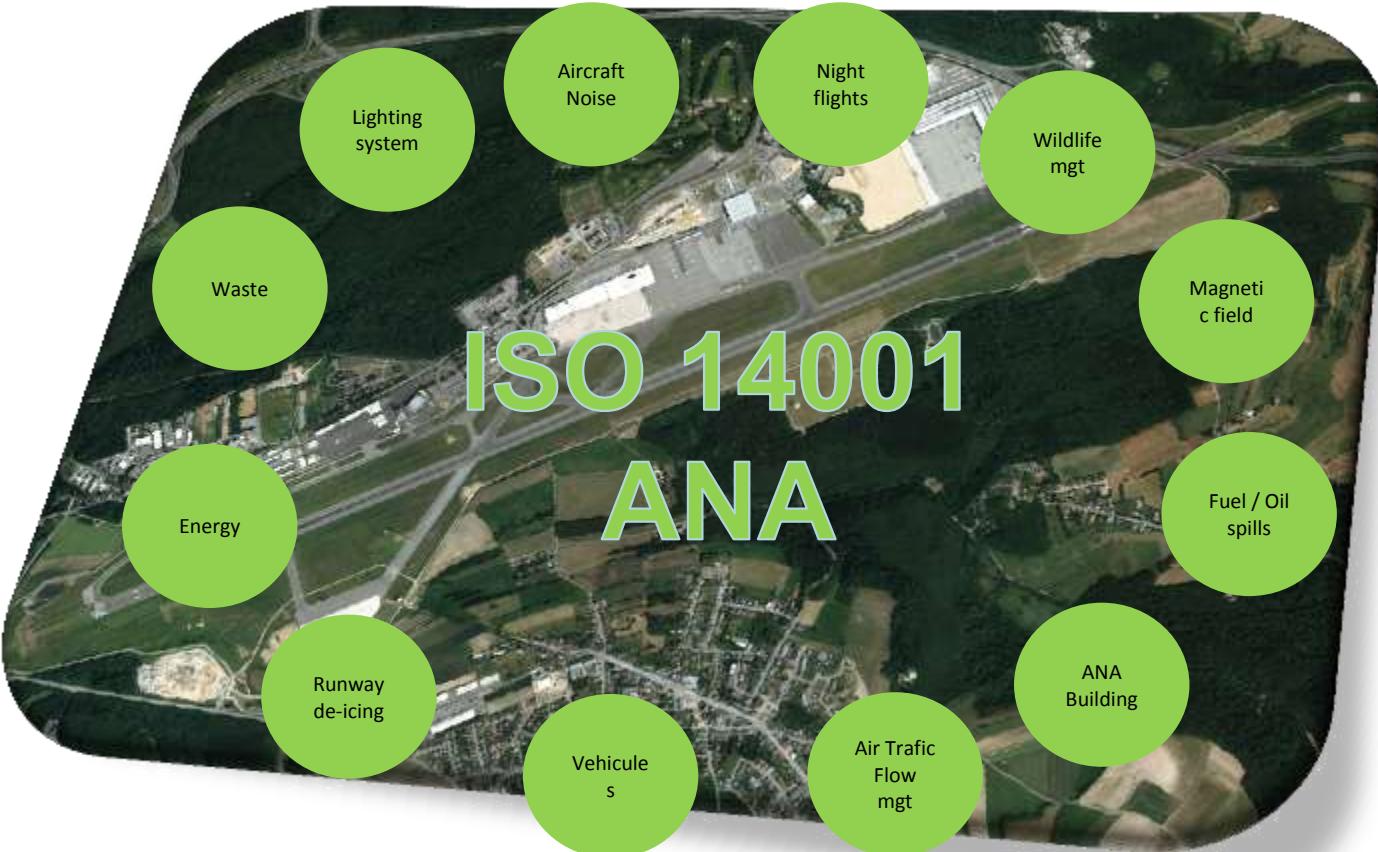




Certification environnementale ISO 14 001



Environmental certification



ANA Environmental Policy

The ANA Environmental Policy aims to demonstrate ANA's commitment to managing and reducing many of its environmental impacts. The overall aim of ANA's environmental policy is to achieve a safe, reliable, efficient, cost effective and sustainable airline that is committed to respect and support the environment and society and quality standards.

ANAA wishes to improve the way it operates, the way it communicates, the way it interacts with stakeholders and the way it manages its environmental impacts. This policy is the cornerstone of ANA's environmental management system. It is a living document that will be reviewed and updated annually.

The purpose of this environmental policy is to demonstrate ANA's commitment to environmental management and to demonstrate our environmental performance.

The scope of this environmental policy covers those business activities, processes and operations directly under the control of ANA. Environmental issues outside the scope of this policy are addressed through other policies and procedures.

The Environmental Management System is an integral part of the integrated Management System and is used to address safety, quality and the environment.

COMMITMENT

- Continually raise employee awareness of the importance of environmental protection and the relevance of these issues.
- To implement good environmental practices, this programme and its other dimensions to improve environmental performance gradually, through use of available resources protection of biodiversity and ecosystems and reduction of greenhouse gas emissions.
- Identify pollution and minimise the environmental impact by operating within the area of influence with respect to environmental and social concerns.
- Conduct environmental audits and review the performance of its environmental management system.
- Reduce energy impact to achieve efficient operational processes.
- Assume compliance with applicable legislation and regulations in operation pertaining to the environment and to set specific requirements to reduce costs.



The scope of the certification will be limited to ANA activities

Presentation Plan d'Action Bruit

6 février 2017





Actions prises par lux-Airport

- **No APU policy:** Tous les avions qui viennent sur des contact gates doivent obligatoirement utiliser le «Static Power»
- **Ouverture du Terminal B:** de nouvelles unités Static Power seront installées ce qui évite l'utilisation des GPU (Ground Power Units) et donc moins de bruit. L'ouverture du terminal B résulte aussi dans l'utilisation de moins d'autobus, donc moins de bruit.
- **Parking P7 Cargo:** toutes les positions sont équipées de Static Power. Aussi au cargo nous avons une «No APU Policy»





Actions prises par lux-Airport

- **Promotion des véhicules et équipements électriques:**
lux-Airport a acheté 4 voitures électriques.





Actions prises par lux-Airport

→ **Promotion des véhicules et équipements électriques:**

Luxair Services investit aussi dans des équipements électriques pour le traitement des avions:

- 2 voitures électriques kangoo
- 8 escaliers électriques
- 9 tracteurs électriques
- 1 véhicule pour les PRM
- 2 camions toilettes
- 2 camions eau
- 10 bus à terme avec prise électrique





Actions prises par lux-Airport

- **Promotion de l'utilisation des avions les plus silencieux:** il est clair que lux-Airport a très peu d'influence sur ces décisions par les compagnies aériennes en vue des énormes investissements ou encore le potentiel du marché desservi.
- **Example:** promotion de Swiss qui vient de plus en plus avec le nouveau Bombardier C-series



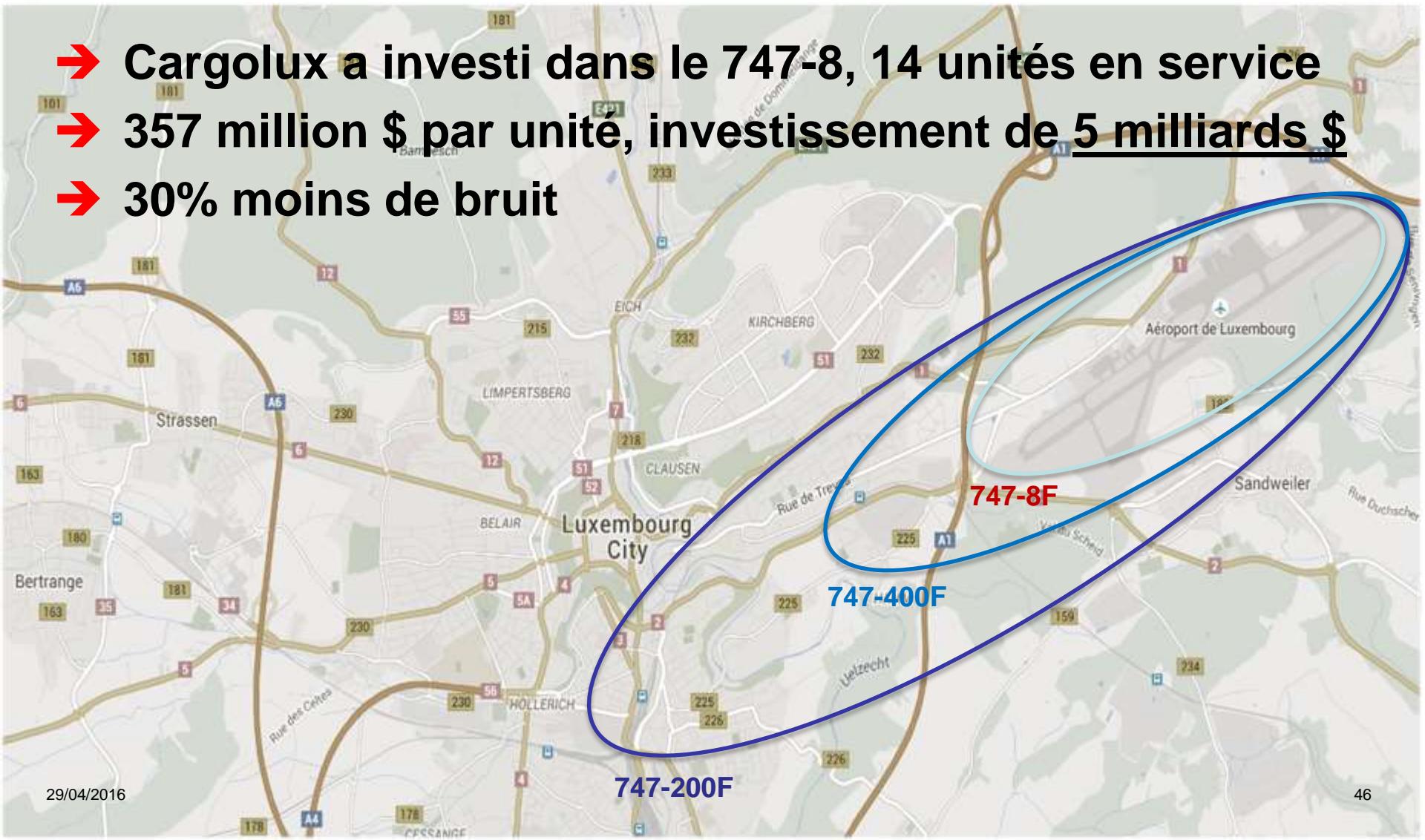
Flottes des compagnies aériennes

- Swiss vient déjà chaque jour avec le tout nouveau Bombardier C-series, l'avion le plus silencieux dans sa catégorie: -50% de bruit
- Noise Footprint -70% vis-à-vis le Avro RJ100
- -35% de carburant et d'émissions CO₂



Flottes des compagnies aériennes

- Cargolux a investi dans le 747-8, 14 unités en service
- 357 million \$ par unité, investissement de 5 milliards \$
- 30% moins de bruit



Flottes des compagnies aériennes

- Luxair a investi dans une flotte de 11 Bombardier Q400 et en a commandé encore un pour la fin de l'année 2017



- Le Q400 est 2,5x plus silencieux qu'un jet de 70 places, 15 EPNdB en-dessous de la norme ICAO Chapter IV
- Le Q400 est un avion idéal pour des aéroports proches de villes (London City, Toronto City Airport)
- Aussi Flybe utilise ce type d'appareil au Luxembourg

Flottes des compagnies aériennes

- Le nouveau Airbus A320 Neo
- -50% de bruit
- -15% de carburant et émissions CO₂
- Lufthansa
- British Airways
- Swiss
- TAP
- Easyjet
- Vueling



Flottes des compagnies aériennes

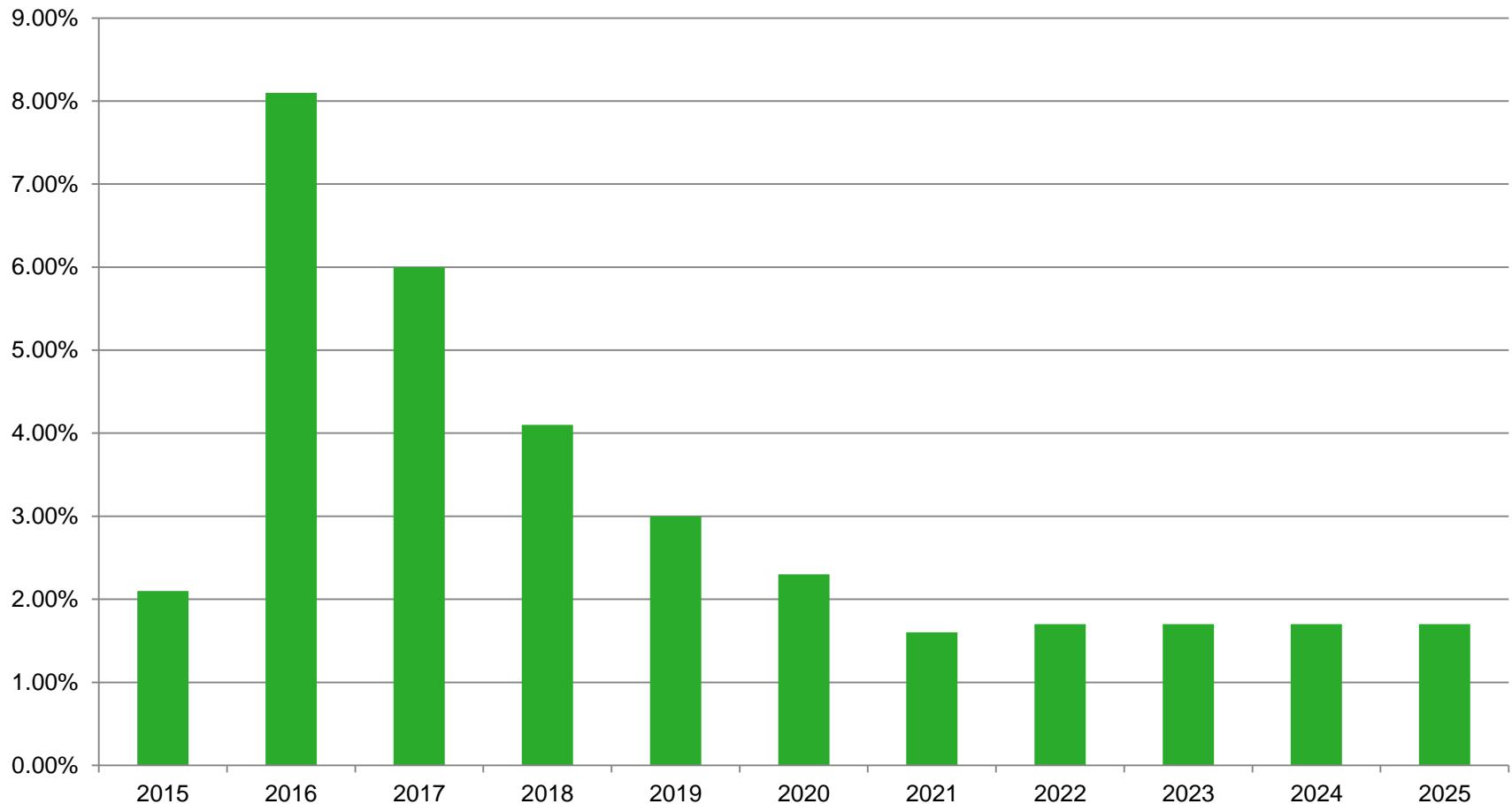
- Le nouveau Boeing 737 Max
- -40% de bruit
- LOT Polish Airlines, Turkish Airlines, Ryanair (100 ex)



- La croissance en mouvements est plus basse que la croissance des passagers à cause de la taille moyenne des avions toujours en augmentation
- 2012: 50 passagers/avion
- 2016: 67 passagers/avion = 34% en plus
- La croissance du nombre de vols devrait ralentir après 2018



Exploitation future Forecast growth percentage movements



><<<<<<



Plans d'action contre le bruit

- Lancement de l'enquête publique
- Dépôt dans les Communes et observations par écrit au collège des bourgmestre et échevins pendant 60 jours
- Consultation en ligne et plus d'infos sur: www.emwelt.lu

Programme national de la qualité de l'air

- Consultation publique du projet de programme par voie électronique (www.emwelt.lu)
- Finalisation du programme en tenant compte des observations de la consultation publique
- **Contact Administration de l'environnement pour vos observations et suggestions :**
programme-air@aev.etat.lu

Présentations au public

- Présentation des projets de plan d'action concernant la route, le rail et le bruit dans l'agglomération et du Programme national de la qualité de l'air

8 février 2017 au Tramschapp à Luxembourg Limpertsberg à 19h00

15 février 2017 à l'Université du Luxembourg à Esch-Belval à 19h00



Questions & Discussion



Fin