



« Besser Loft a manner Kaméidi - fir méi Liewensqualität »

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

« Besser Loft a manner Kaméidi - fir méi Liewensqualitéit »

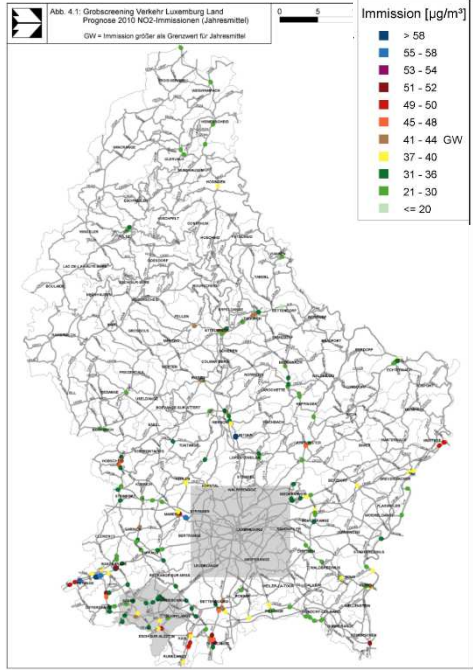


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



**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



Noise pollution in Europe

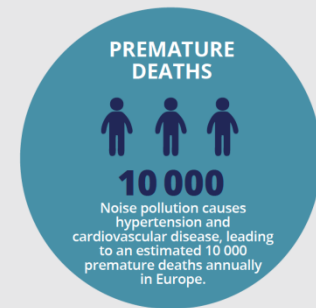
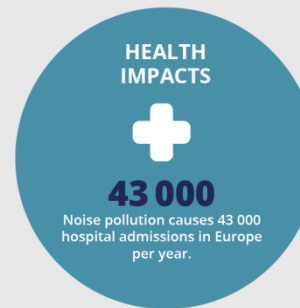
Noise pollution is a growing environmental concern, arising from a number of sources. The adverse effects of noise pollution can be found in the well-being of exposed human populations, in the health and distribution of wildlife, as well as in the abilities of children to learn at school.

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}**

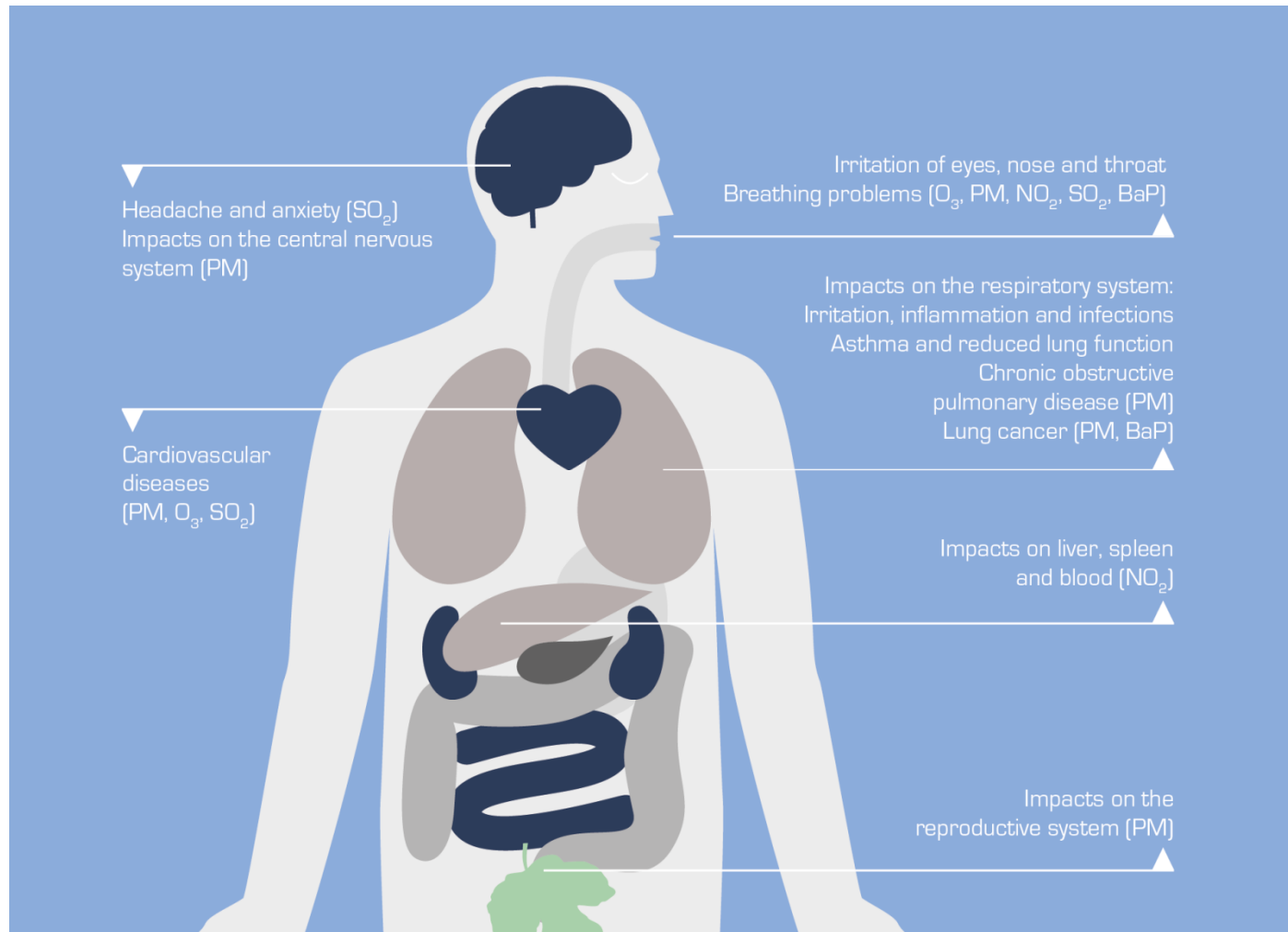


Source: EEA Report No 10/2014 *Noise in Europe*; www.eea.europa.eu/themes/noise.

Effets de la pollution de l'air sur la santé



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



European Environment Agency



www.eea.europa.eu



➤ 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

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



Source : www.chargy.lu

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

Cartographie du bruit - L_{DEN}



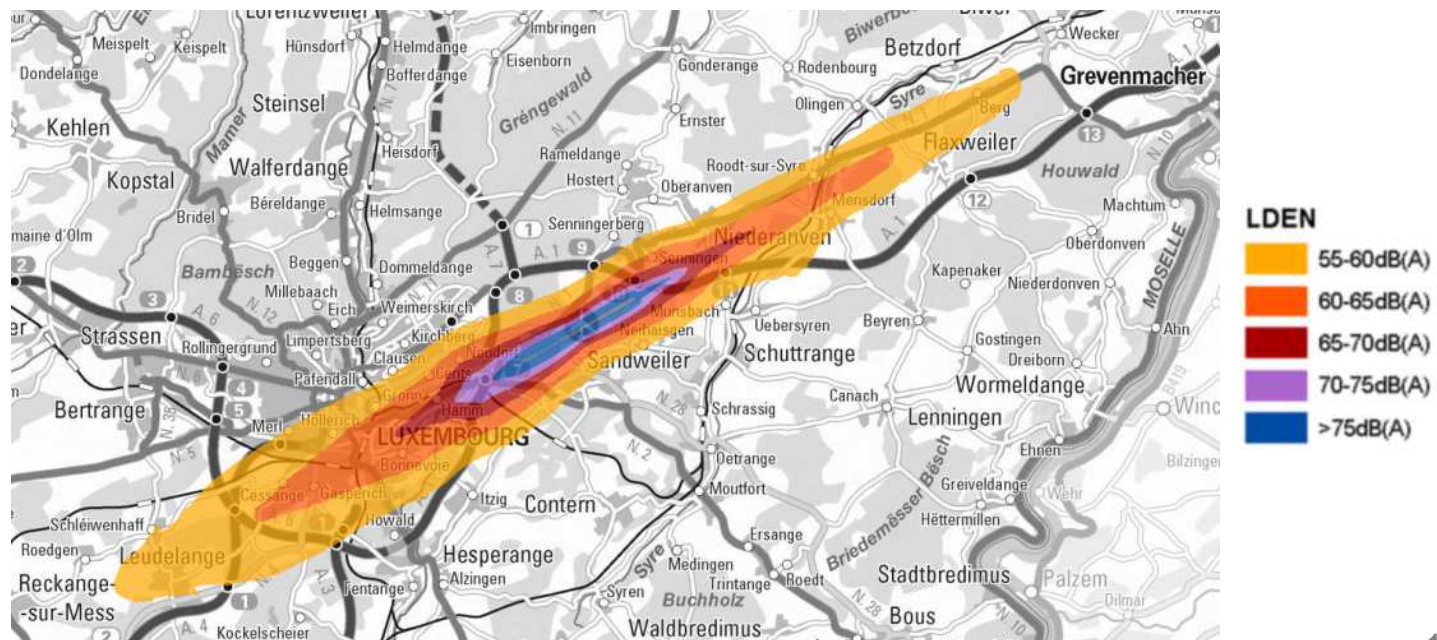
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

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

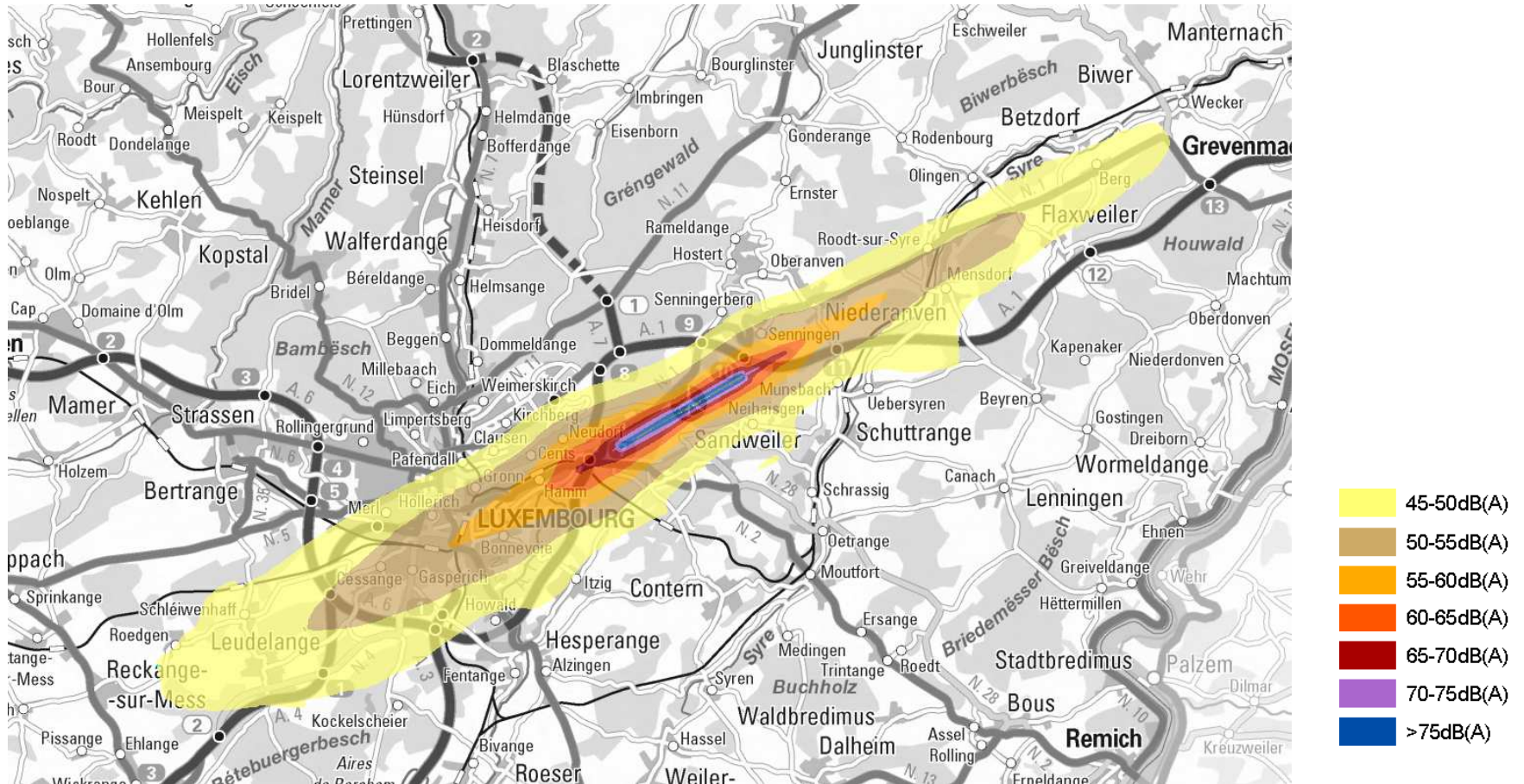


Cartographie du bruit - L_{NIGHT}



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

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 période 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 bâtisses (Prescriptions concernant l'isolation bruit)

- Exemples de mesures concrètes du plan d'action
 - Recommandation 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



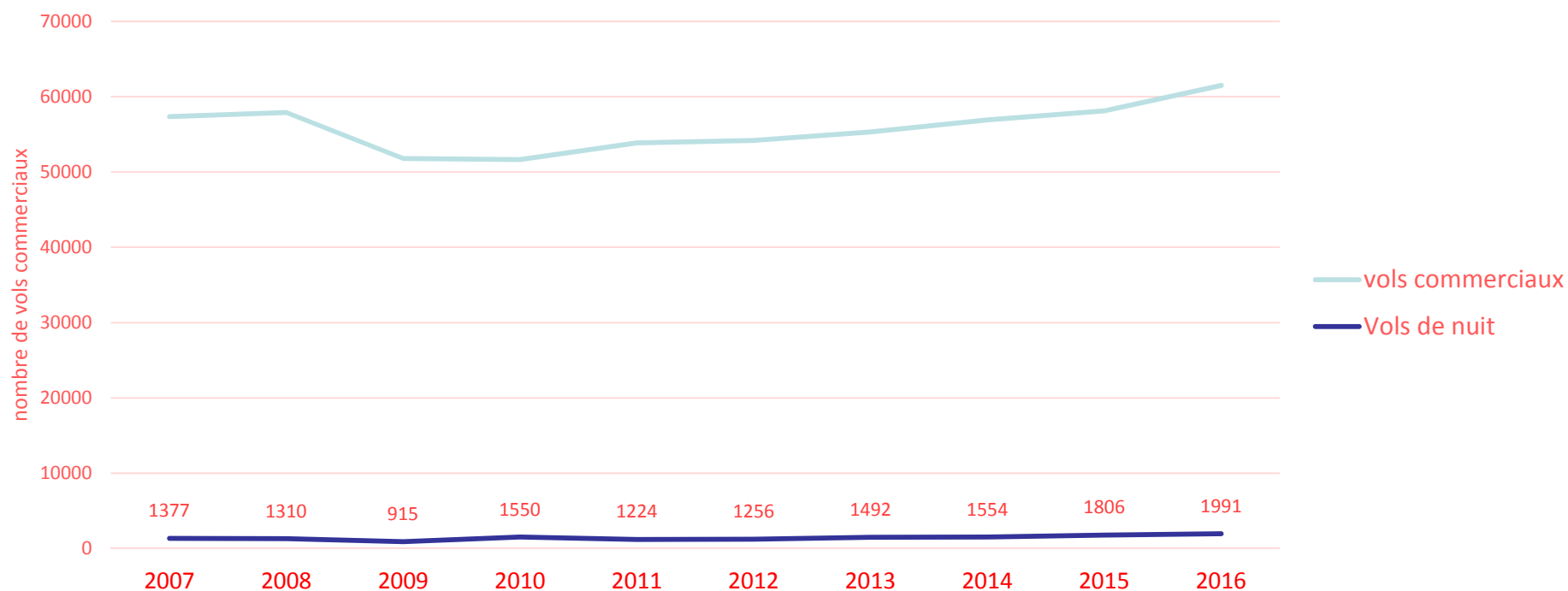
Evolution des mouvements, distribution journalière et dérogation

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

Mouvements et vols de nuit (23.00-06.00)



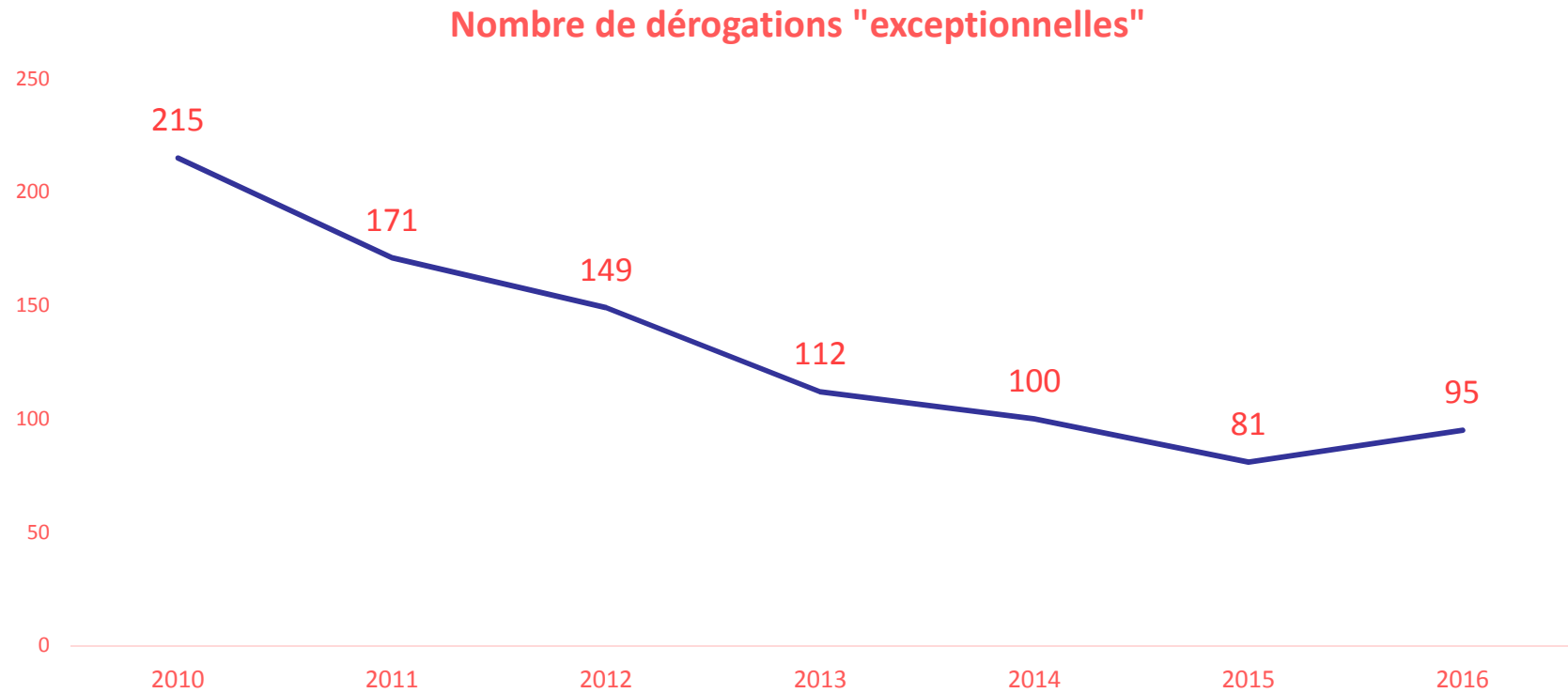
Mouvements commerciaux , vols de nuit (23.00-06.00)



Nombre de dérogations "exceptionnelles" de vols de nuit

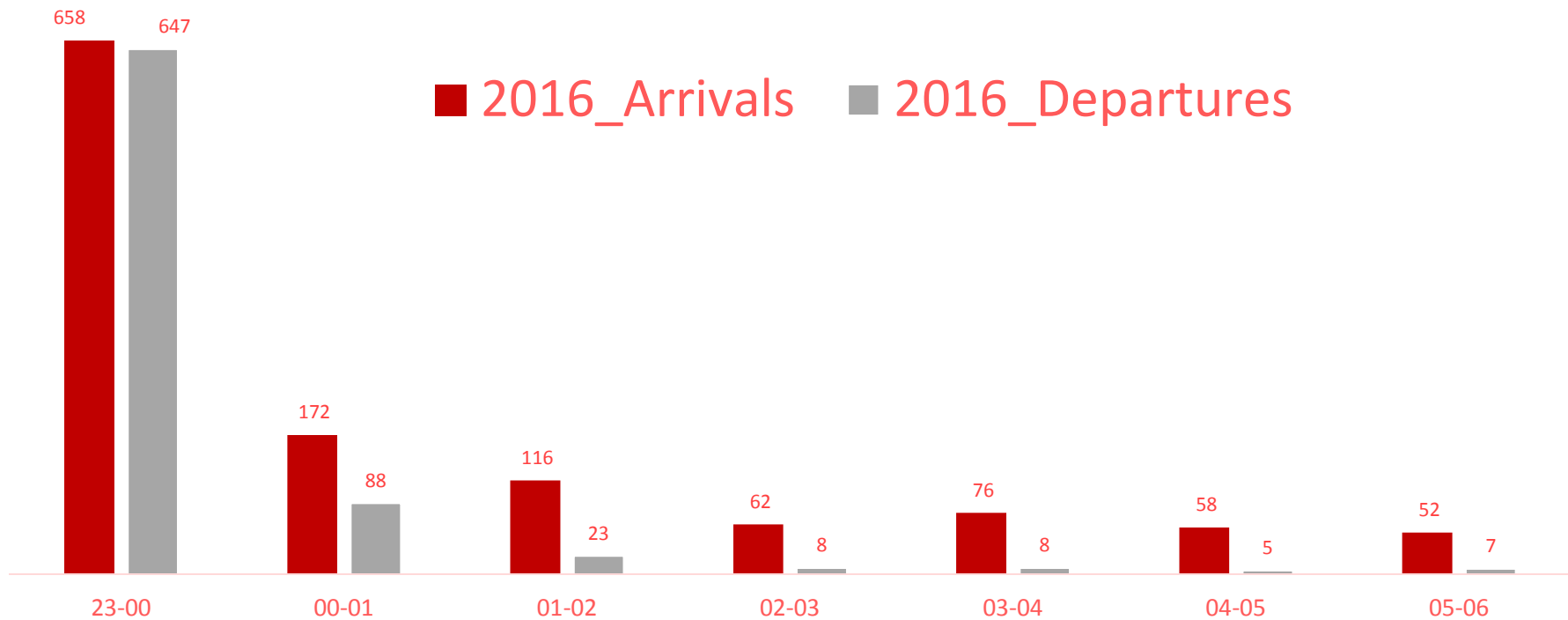


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



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

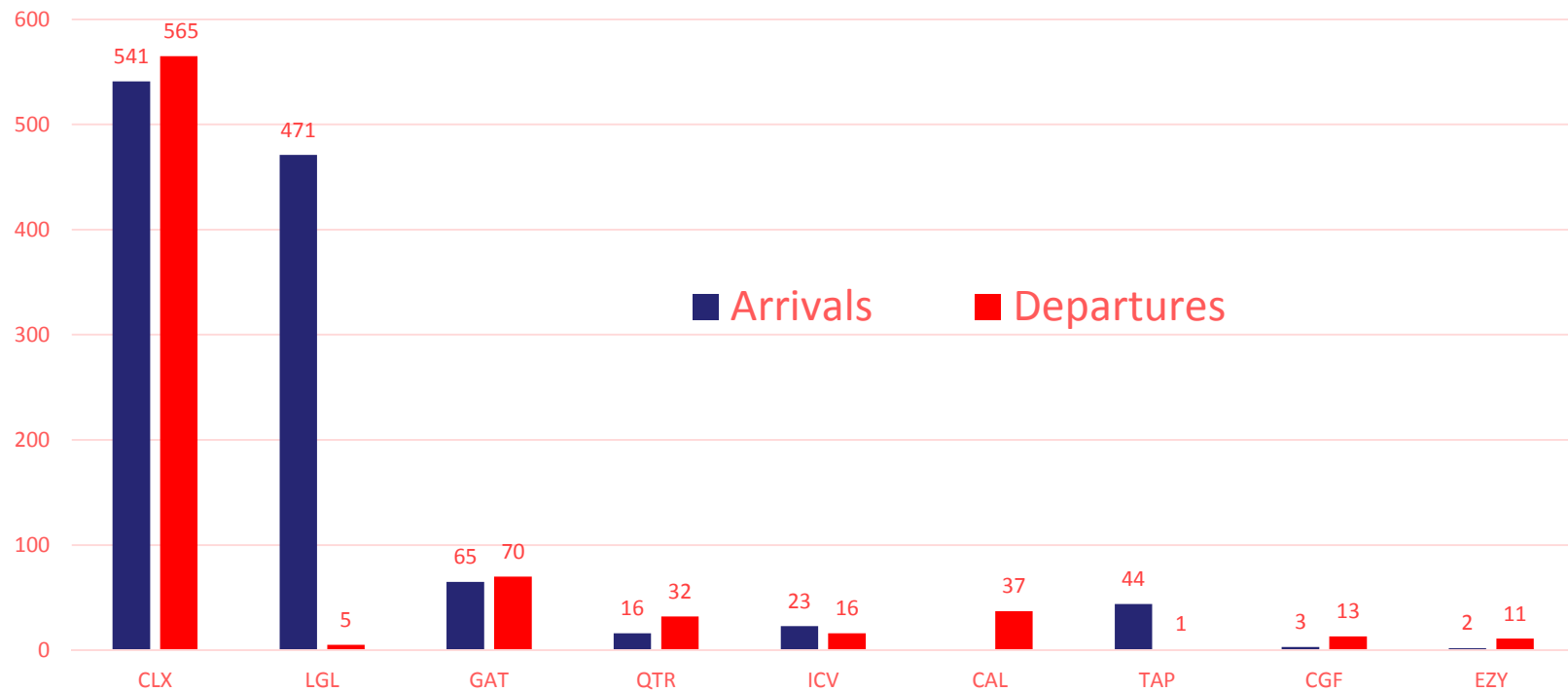
Distribution par heure des vols de nuit sur 1 an



Vols de nuit par compagnie 2016

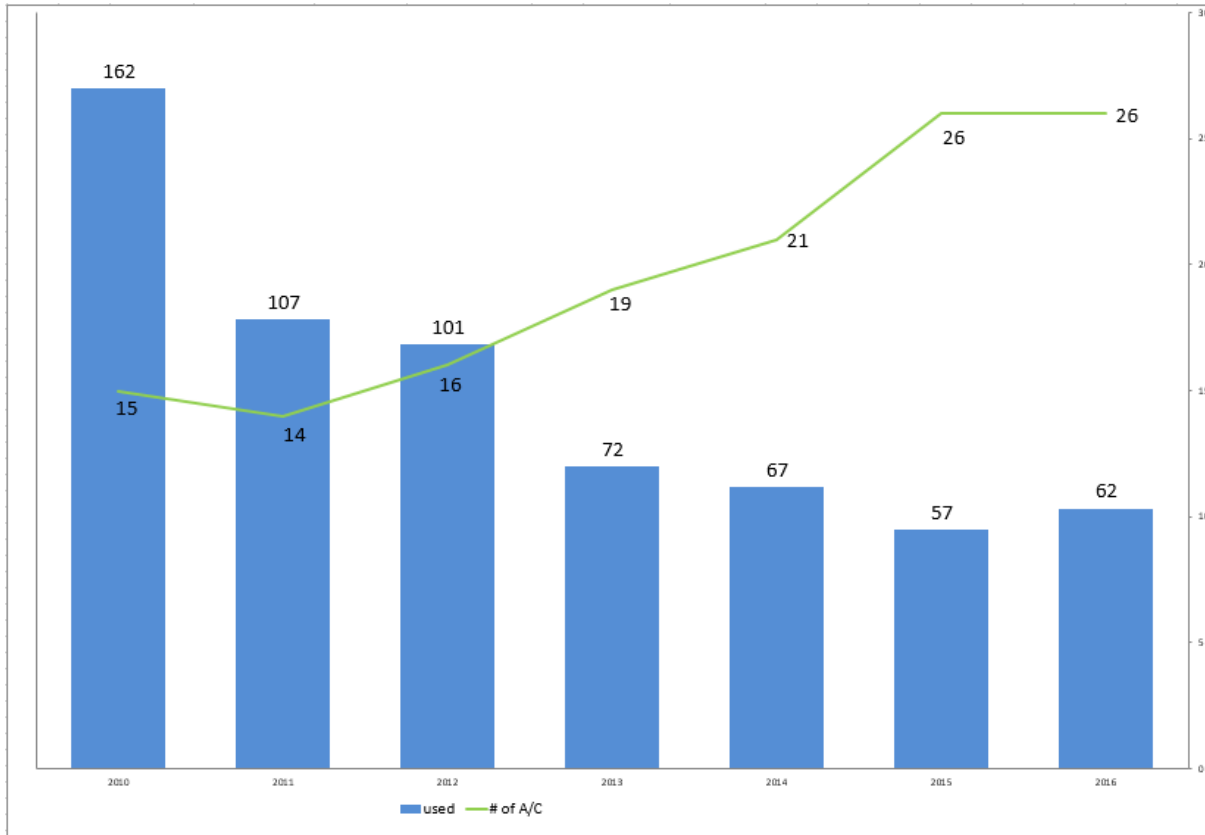


Vols de nuit par compagnie (> 10/an)



GAT = 108 vols ambulance + 27 autres

Cargolux – départs entre 00.00 et 01.00 / flotte



— # of A/C
■ used

Nombre d'avions de la flotte CLX
Nombre de départ entre 00.00 et 01.00



Explication des règles en matière de dérogations des vols de nuit

Les règles en matière de dérogations



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. Bénéficiaire 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;

- 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.

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

95 dérogations (2016)



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

La redevance TNC (Terminal) et principe du pollueur-payeur



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

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

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

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

La redevance TNC (Terminal) et principe du pollueur payeur



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

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 %





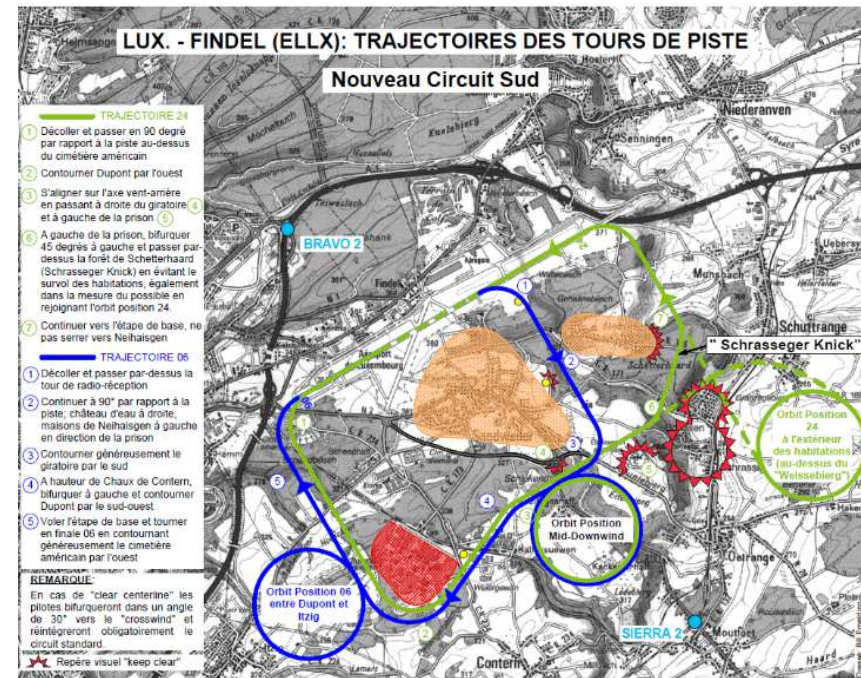
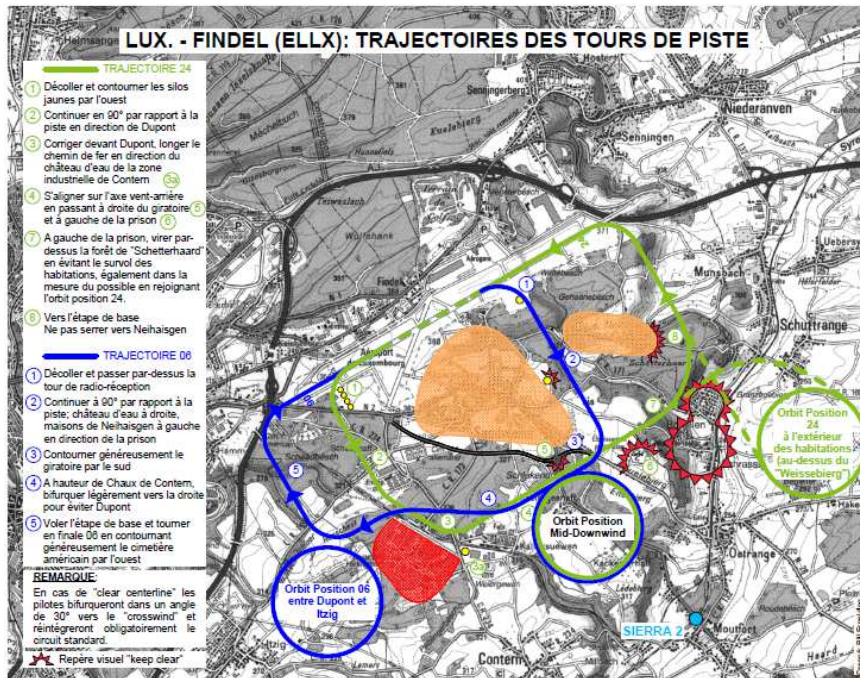
Charte avec les riverains, modification du circuit sud et gestion des plaintes

Revue du circuit des pratiques d'écologie



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

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)



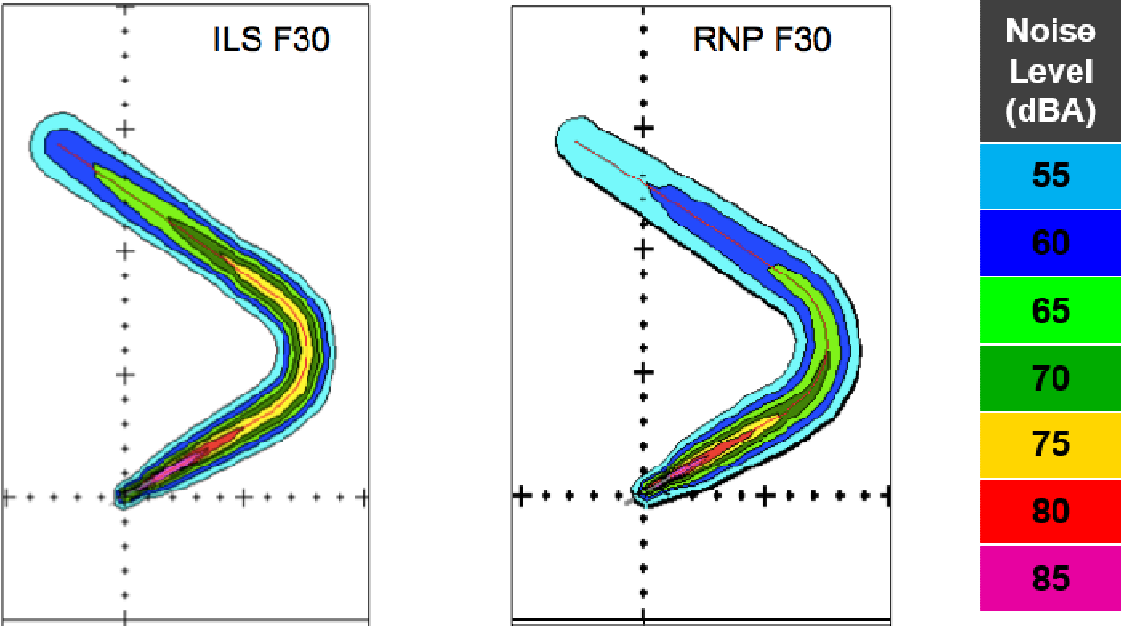
Tests PBN, RNAV effectués sur le simulateur CLX en janvier 2016
Mise en œuvre des procédures CDO facilitée par les PBN et RNAV



Initiative 2: RNAV LOC 24 (Cargolux)



55-85 by 5 dBA contours



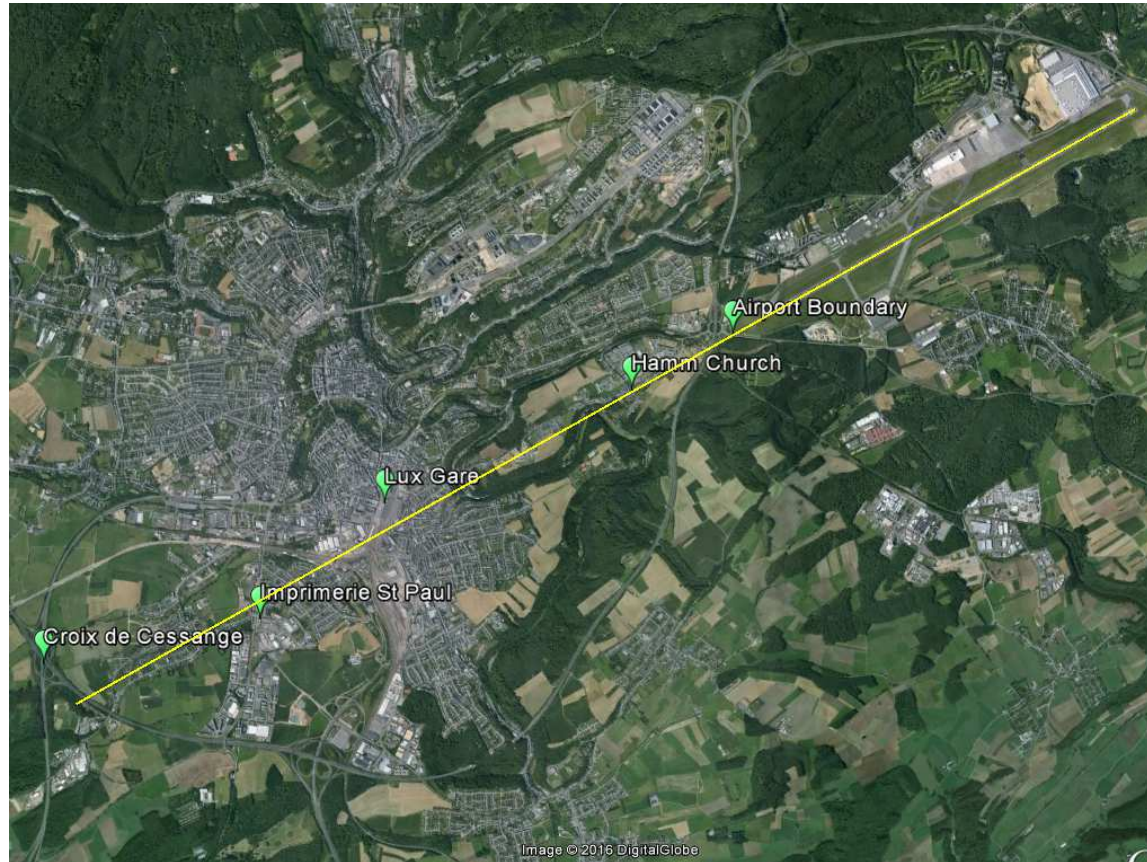
Benefit for RNP arrival achieved from elimination of level segment and increasing the geometric descent angle

COPYRIGHT © 2009 THE BOEING COMPANY

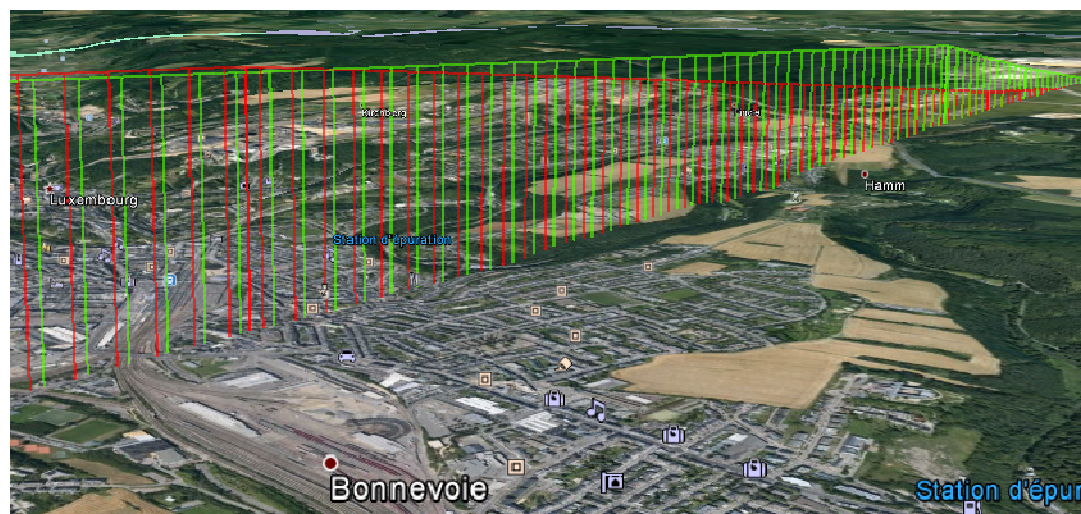
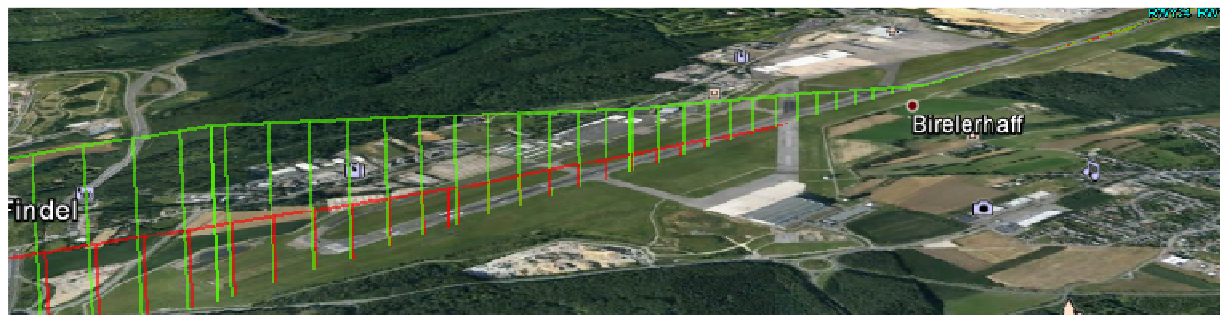
Initiative 1: montée plus silencieuse (Cargolux)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Initiative 1: montée plus silencieuse (Cargolux)

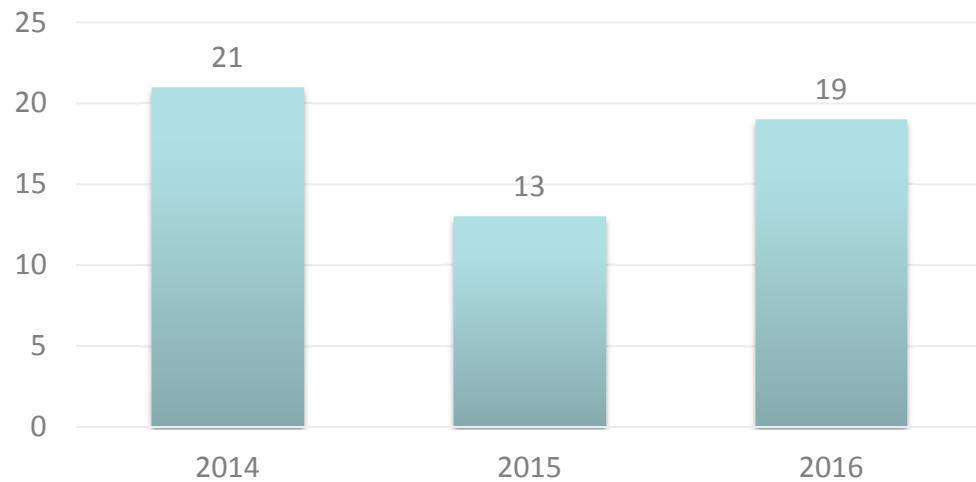




- Réduction des essais moteur pour Cargolux de 17 % entre 2015 et 2016
- Solution alternative aux essais moteurs
- Les essais moteur sont effectués avec les puissances les plus faibles possibles



Demande d'essais moteur annuel dimanche et soir

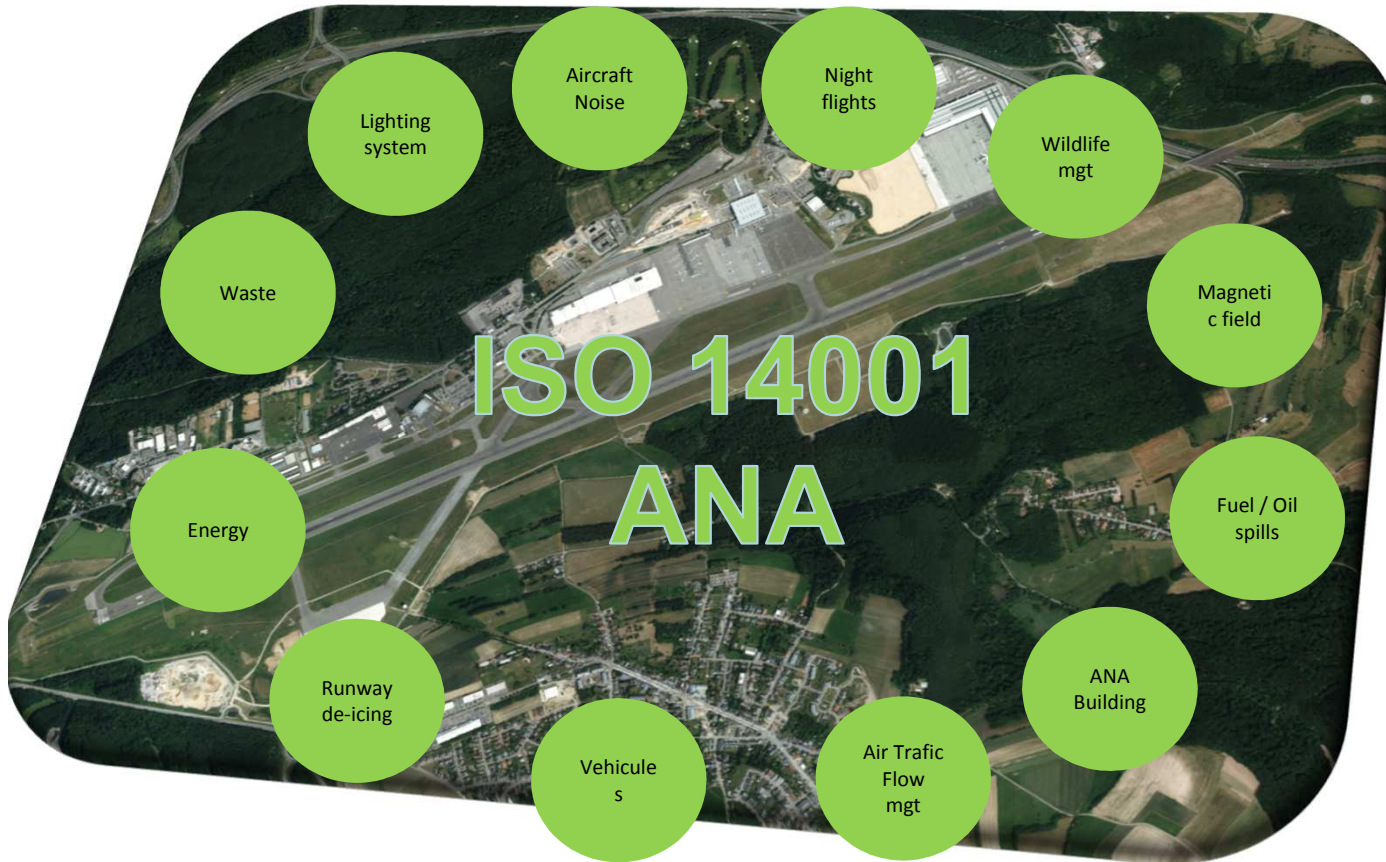




Certification environnementale ISO 14 001



Environmental certification



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.



29/04/2016



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



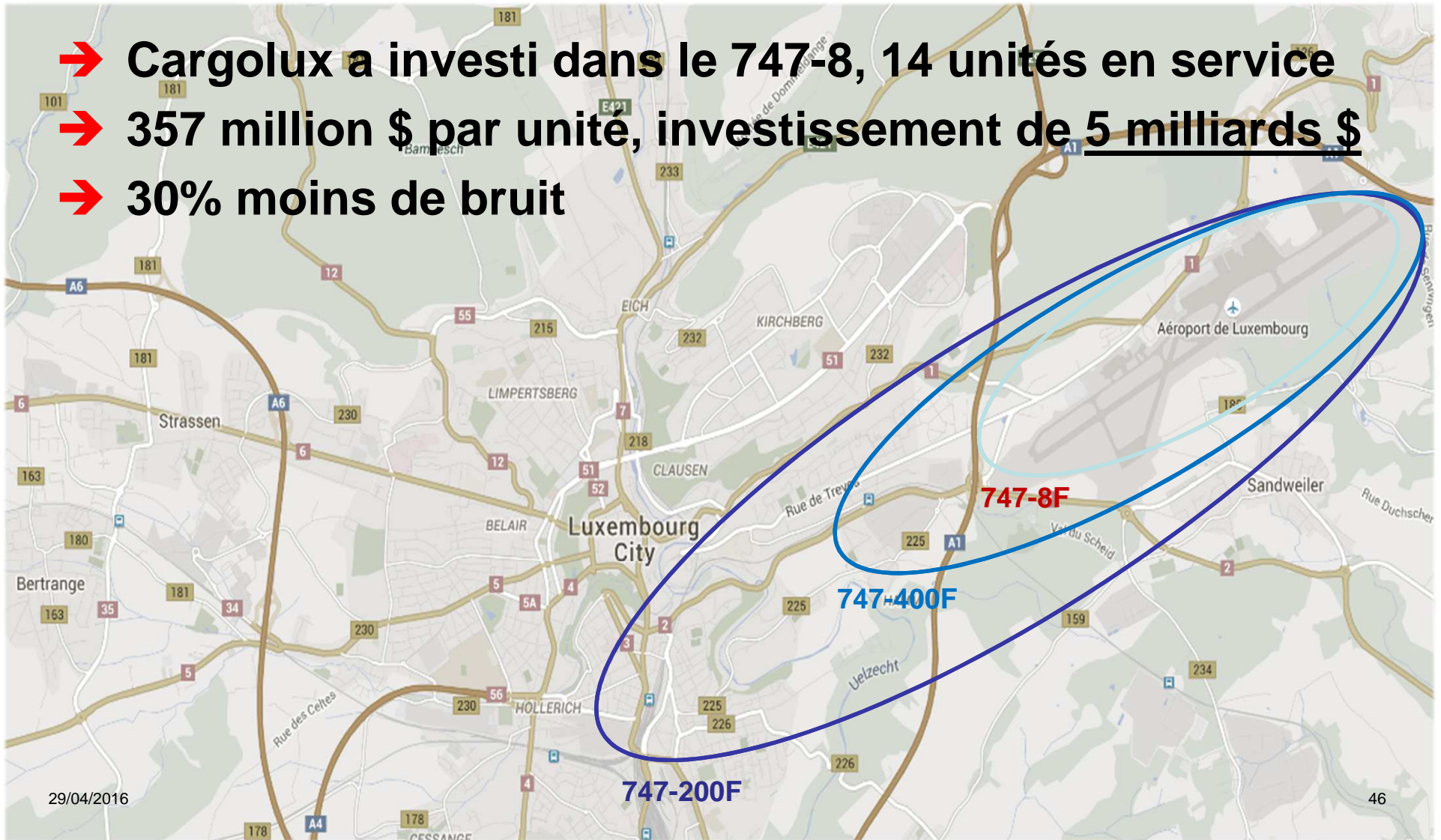
- **Swiss vient déjà chaque jour avec le tout nouveau Bombardier C-series, l'avion le plus silencieux dans sa catégorie: -50% de bruit**
- **Noise Footprint -70% vis-à-vis le Avro RJ100**
- **-35% de carburant et d'émissions CO₂**





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)





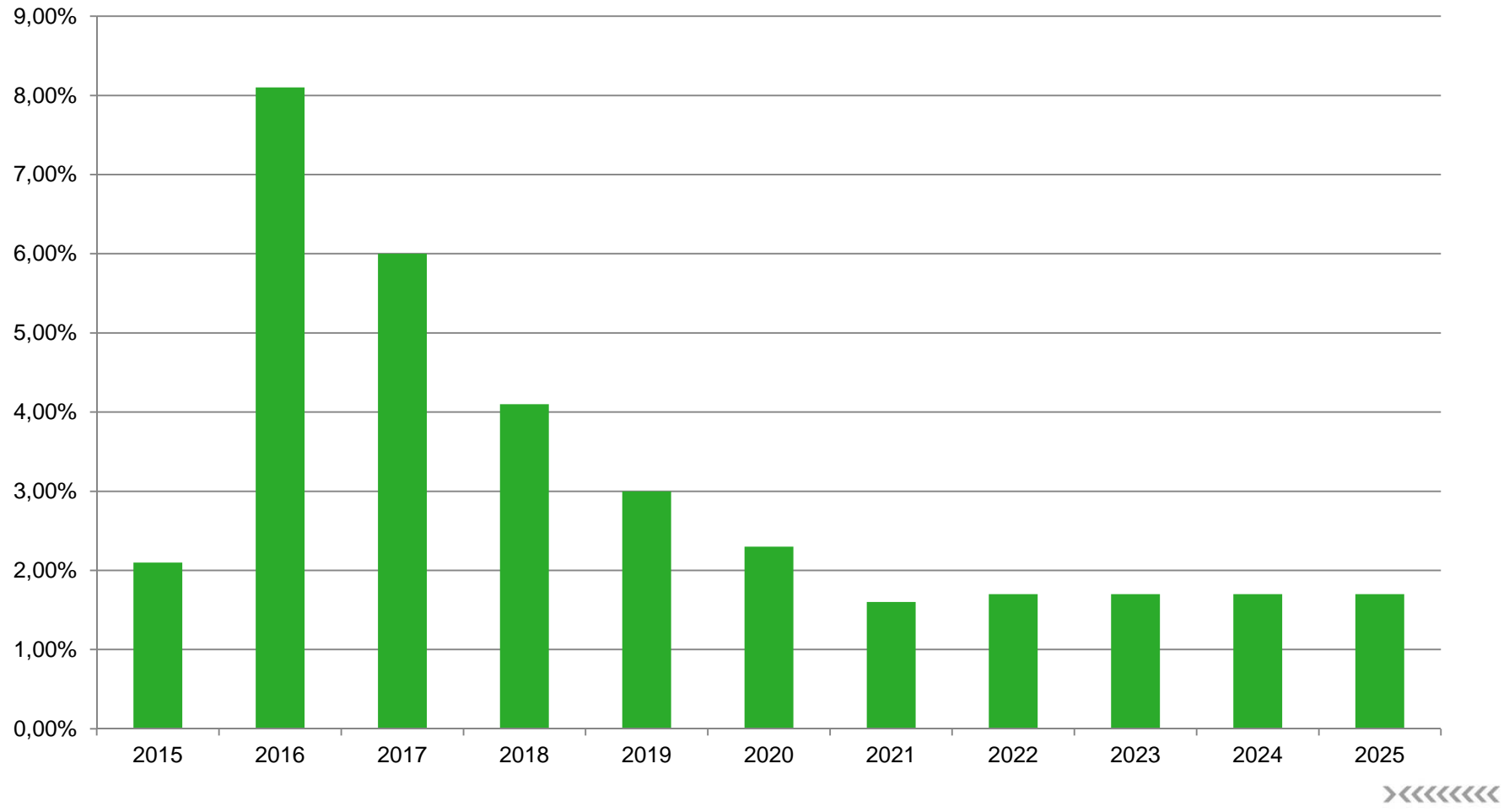
- **La croissance en mouvements est plus basse que la croissance des passagers à cause de la taille moyenne des avions toujours en augmentation**
- **2012: 50 passagers/avion**
- **2016: 67 passagers/avion = 34% en plus**
- **La croissance du nombre de vols devrait ralentir après 2018**





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