



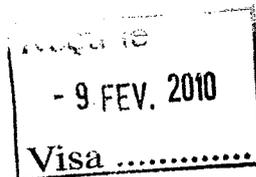
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de
l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DETEC

Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Division Stratégie et politique aéronautique

CH-3003 Berne, OFAC

Recommandé
Selon liste des destinataires



Référence du dossier : 31-06-3561
Votre référence :
Notre référence : cos
Dossier traité par : Serge Collaud
Tél. +41 31 325 36 17, Fax +41 31 325 92 12, serge.collaud@bazl.admin.ch
Berne, le 5 février 2010

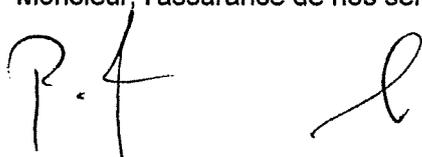
Aéroport International de Genève (AIG): suivi décision de la Commission fédérale de recours en matière d'infrastructures et d'environnement du 23 mars 2006 (cause n° Z-2001-79)

Madame, Monsieur,

Revenant à la cause citée en référence et à notre courrier du 25 août 2008, nous faisons parvenir à votre connaissance la prise de position de l'Office fédéral de l'environnement, datée du 23 décembre 2009 dans la présente affaire.

A cet égard, nous vous accordons un délai échéant le **19 mars 2010** afin de vous déterminer sur les propositions que l'OFEV avance dans sa prise de position précitée, respectivement de nous faire part de vos éventuels compléments entrant dans le cadre des trois objets sur lesquels nous nous prononcerons au terme de la présente et ultime procédure de consultation.

En vous souhaitant bonne réception de la présente, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de nos sentiments distingués.



Roger Bessonnet
Chef de la Section Plan sectoriel
et installations



Serge Collaud, avocat
Section Plan sectoriel et installations

Annexe: mentionnée

Liste des destinataires, par recommandé

- Aéroport International de Genève,
p.a. M. Olivier Jornot, Avocat, Grand-Rue 25, case postale 3200, 1211 Genève 3
- Association des Riverains de l'Aéroport de Genève (ARAG),
p.a. M. Gérald Page, Avocat, Rue de Vermont 37-39, 1202 Genève
- Communes de Chevry, Divonne, Ferney-Voltaire, Prévessin-Moëns, Ornex, Saint-Genis-Pouilly, Sergy, Versonnex, Sauverny et Pougny, Communauté des Communes du Pays de Gex, Communes de Messery et Chens-sur-Léman, Communes de Mies, Chavannes-des-Bois et Coppet, Commune de Vernier, Commune de Satigny,
p.a. M. Gérald Page, Avocat, Rue de la Mairie 35, case postale 6569, 1211 Genève 6
- Commune de Nernier, Mairie de Nernier, 74140 Nernier, France
- Commune de Cartigny, Mairie de Cartigny, 1236 Cartigny
- M. Victor Stéphane Hasel, Chemin du Planet 5, 1293 Bellevue
- Association Française des Riverains de l'Aéroport de Genève (AFRAG), M. Georges Rysser, Président, Allée de Rive 30, 74140 Nernier, France
- Association Gessienne Contre les Nuisances des Avions (AGCNA), M. André Looten, b. p. 21, 01280 Prévessin-Moëns, France
- M. Georges Paillard et consorts,
p.a. Mme Violette Monier, Rue de Meyrin 72, 01210 Ferney-Voltaire, France

Copie à

- SG-DETEC, 3003 Berne
- DCTI, Case postale 22, 1211 Genève 8
- Monsieur le Préfet du Département de l'Ain, Préfecture, Avenue de l'Alsace-Lorraine 45, 01012 Bourg-en-Bresse, France
- Monsieur le Préfet du Département de la Haute-Savoie, Préfecture, b. p. 2332, 74034 Annecy cedex, France



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'environnement OFEV
Section EIE et organisation du territoire

CH-3003 Berne, OFEV, DS

Office fédéral de l'aviation civile
Division Stratégie et politique aéronautique
3003 Berne

N° de référence: J051-2750
Votre référence: 3561 3/31/31-06 pog
Notre référence: 2009.10.27-013
Dossier traité par: DS / WS
Berne, le 23 décembre 2009

GE, Aéroport de Genève, Règlement d'exploitation: Réductions d'émissions en période nocturne (suivi décision CRINEN du 23 mars 2006 - cause no Z-2001-79)

Madame, Monsieur,

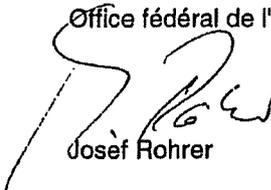
Nous vous remercions d'avoir encore la possibilité de prendre position au sujet mentionné en haut.

Cette prise de position finalise notre projet du 31 mars 2009 ainsi que l'annexe « Prise de position concernant le bruit et son annexe informative ». Ce remplacement donne suite aux remarques de vos services du 23 juillet 2009 concernant notre premier projet, ainsi qu'aux discussions menées avec vous lors des 2 séances de travail des 28 juillet 2009 et 4 novembre 2009. Les changements concernent principalement les points suivants :

- reformulation et simplification de certaines descriptions techniques pour meilleure compréhension,
- prise en considération du document "Observations de l'AIG" du 5.10.2007,
- simplification et réduction du nombre de propositions.

En espérant avoir pu répondre à vos attentes, veuillez agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Office fédéral de l'environnement OFEV



Josef Rohrer

Annexe: Prise de position de la Division Bruit du 21.12.2009

David Schmid
OFEV, section EIE et organisation du territoire, 3003 Berne
Tél. 031 324 78 52, fax 031 323 03 47
David.Schmid@bafu.admin.ch
<http://www.environnement-suisse.ch>



GE, Aéroport de Genève **Règlement d'exploitation, décision CRINEN du 23 mars 2006 (cause no Z-2001-79)** **Prise de position concernant le Rapport de l'AIG**

Documents utilisés pour l'évaluation

- [Ref. 1] GE, Aéroport de Genève: Décision de la Commission fédérale de recours en matière d'infrastructures et d'environnement du 23 mars 2006
- [Ref. 2] Evaluation de limitations supplémentaires des vols nocturnes sur l'Aéroport de Genève, Calculs et analyses du bruit, EMPA Nr. 445'300, 8.6.2007
- [Ref. 3] Evaluation des restrictions opérationnelles supplémentaires pour les mouvements nocturnes à l'Aéroport International de Genève, SH&E, mai 2007
- [Ref. 4] Observations pour AIG (relatives aux rapports SH&E et EMPA), par Me Jornot, Fontanet & Associés, 5.10.2007
- [Ref. 5] Le caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit, Me Fahrländer, 24.10.1995 (aussi comme annexe 5 du cahier 301 de l'OFEV [Ref. 6])
- [Ref. 6] Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit (cahier no 301), OFEV 1998
- [Ref. 7] Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit; Optimisation de la pesée des intérêts (Complément au Cahier no 301), OFEV 2006
- [Ref. 8] "Paying for Quietness: The Impact of Noise on Geneva Rent", Baranzini/Ramirez, 2004
- [Ref. 9] Lärmstudie 2000, Schlussbericht für das BUWAL, ETHZ, 2003
- [Ref. 10] Lärmstudie 2000, Zusammenfassung, ETHZ, 2006

1 Introduction

1.1 Décision de la CRINEN

Dans sa décision (ci-après décision), la CRINEN [Ref. 1] demande notamment à l'AIG, dans le contexte d'une évaluation du reproche de la violation du principe de limitation préventive des nuisances (principe de prévention) au sens de l'art. 11 de la Loi sur la protection de l'environnement (LPE):

3. *d'établir les incidences d'un plafonnement du nombre de mouvements nocturnes aux fins de respecter les valeurs limites d'immissions sur l'essentiel des périmètres concernés, en terme de nombre de mouvements touchés (a), par tranche horaire (b), et d'évaluer les conséquences socio-économiques de cette mesure, pour lui-même (c), pour les compagnies aériennes (d) et pour l'agglomération genevoise (e).*
4. *d'examiner la faisabilité d'une extension du couvre-feu nocturne aux tranches horaires 22h – 23h (a), 23h – 24h (b) ainsi qu'à celles de 6h – 7h (c), d'établir les incidences opérationnelles (d), financières (e) et techniques (f) de cette mesure, d'en définir les modalités (g) et de proposer, le cas échéant, les modifications du règlement d'exploitation (h) et des autres documents nécessaires; d'examiner également la faisabilité et les incidences d'une extension des heures de fermeture de l'aéroport au trafic à la période entre 22h et 8h les samedis et dimanches.*
5. *d'examiner la faisabilité technique, opérationnelle (a) et les incidences financières (b) de la suppression des routes KONIL (à partir de 22h: décollage piste 23, virage à droite direction Jura)*

Egalement, la CRINEN renvoie à l'OFAC le soin d'instruire et de décider de l'introduction des mesures discutées.

1.2 Caractère économiquement supportable: critères, méthode et applicabilité

Analyse et bases juridiques

La législation en matière de protection de l'environnement est fondée sur une stratégie de protection contre le bruit à trois niveaux¹. Le principe de prévention², premier niveau de la stratégie, est applicable partout dans le droit relatif à la protection de l'environnement et traite notamment du caractère économiquement supportable de mesures de limitation des émissions à la source.

L'analyse juridique et économique relative au caractère économiquement supportable et à la proportionnalité de mesures de protection contre le bruit³ différencie entre des installations publiques ou concessionnaires ou privées⁴. Pour des installations publiques ou concessionnaires tels que l'est l'AIG, il s'agit de déterminer la mesure de la prévention au moyen d'une **pesée pondérée des intérêts** publics et privés en présence.

Cette pesée des intérêts ne peut, en principe, être effectuée qu'en termes d'économie publique. En effet, en termes d'économie publique, le caractère économiquement supportable ne dépend pas seulement des coûts et de l'utilité au sein d'une exploitation (coûts et utilité internes) mais également des coûts et de l'utilité qui incombent ou bénéficient aux tiers ou à la société dans son ensemble (coûts et utilité externes). Une mesure de protection contre le bruit est en principe qualifiée de supportable si son utilité se révèle supérieure à ses coûts, les deux paramètres déterminés en termes d'économie publique.

Méthode de quantification de l'utilité de mesures de protection contre le bruit

Le Cahier de l'environnement 301 "Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit" [Ref. 6] discute dans sa première partie, les bases pour une quantification de l'utilité de mesures de protection contre le bruit en termes d'économie publique et indique l'approche hédoniste comme méthode d'évaluation monétaire de l'utilité la plus solide du point de vue scientifique parmi les approches actuellement à disposition⁵.

C'est sur le facteur de loyer que repose la théorie hédoniste de formation des prix. Celui-ci indique la variation du prix de loyer en % par 1 dB (A) de variation du niveau sonore perçu. Le modèle de calcul hédoniste livre ainsi comme résultat la perte de valeur d'un bien immobilier en fonction de son exposition au bruit. Le résultat dépendra de la valeur de l'immobilier (ou de la valeur locative), d'une pondération linéaire du dépassement d'un niveau acoustique seuil $L_{R, \text{seuil}}$ et d'un coefficient de régression spécifique nommé "coefficient de loyer". Le niveau $L_{R, \text{seuil}}$ correspond ici au niveau à partir duquel le bruit est générateur de coûts en termes d'économie publique. Selon la littérature d'expert il se situe à $L_{R, \text{seuil}} = VLI - 5\text{dB}$ (voir [Ref. 5]).

Les détails pour l'application de cette méthode au bruit du trafic routier ont été définis dans [Ref. 6], Partie 2. Pour le cas spécifique du bruit aérien dans les tranches horaires nocturnes et matinales concernées par la décision de la CRINEN par contre, les facteurs de loyer correspondants ne sont pas déterminés. Des coefficients de loyer pour d'autres tranches horaires vespérales sont documentées par diverses études.

¹ Trois niveaux de la stratégie de protection contre le bruit: 1) prévention par limitation des émissions, 2) limitations plus sévères des émissions pour respecter les valeurs limites d'immission VLI et 3) mesures passives d'isolation acoustique au point d'immission (allègements).

² Art. 11 al. 2 LPE: *Indépendamment des nuisances existantes, il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable.*

³ Cahier de l'environnement 301 [Ref. 4], partie I "Bases théoriques" (chapitres 1 à 6). (<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00452/index.html?lang=fr>)

⁴ Pour les installations privées, l'analyse de la proportionnalité – au sens strict du terme, c.-à-d. du point de vue de la personne touchée - de mesures environnementales porte essentiellement sur des aspects relevant de l'économie d'entreprise, en comparaison avec une entreprise standard du secteur.

⁵ Entre autres manquements, la méthode hédoniste de formation des prix ne met à jour que les coûts du bruit perçu, consciemment ou non. Les effets "insidieux" comme le stress et ses conséquences sont en principe occultés ([Ref. 4], chap. 6.3.3 Réserves)

Analyse du dossier de l'AIG

Le dossier est composé des rapports spécialisés **EMPA** *Evaluation de limitations supplémentaires des vols nocturnes sur l'Aéroport de Genève, Calculs et analyses du bruit* [Ref. 2] et **SH&E** *Evaluation des restrictions opérationnelles supplémentaires pour les mouvements nocturnes à l'Aéroport International de Genève* [Ref. 3] ainsi que des *Observations* [Ref. 4] de l'AIG relatives à ces rapports et à la situation en général.

1.3 Contenu des rapports EMPA et SH&E et des Observations de l'AIG

Rapport EMPA: Calculs et analyses de bruit

Le rapport EMPA documente principalement les calculs et les analyses des conséquences acoustiques des mesures proposées. Dans ce but, 14 scénarios liés à la question de l'extension du couvre-feu nocturne aux tranches horaires 23h–24h, resp. 22h–24h, ainsi qu'à celles de 6h–7h, resp. 6h–8h le week-end ont été calculés et combinés (vue synoptique de l'ampleur et du contenu: [Ref. 2], page 5). Les calculs sont exécutés sur la base du trafic 2005 ainsi que d'une estimation du trafic 2015.

Le rapport détermine notamment les valeurs NAP_x^6 correspondant au nombre de personnes vivant sur territoire Suisse affectées par le bruit aérien civil. Ainsi les valeurs pour $NAP_{>VLI}$ et $NAP_{>60dB}$ ont été déterminées pour les tranches horaires considérées.

Le nombre plus important de personnes fortement dérangées dans leur sommeil HSD⁷ ont également été calculés pour les tranches horaires 21h–22h, 22h–23h, 23h–24h ainsi que 6h–7h et 6h–8h.

Lors des calculs des variantes d'extensions de couvre-feu, les mouvements de la tranche horaire suivant la nouvelle heure de couvre-feu sont reportés sur l'heure précédente. Les mouvements retardés sont eux soit simplement omis, soit considérés suivant la nouvelle heure de couvre-feu.

Concernant le respect des VLI, les scénarios de plafonnement des mouvements nocturnes, le rapport indique que les l'exposition au bruit des heures de la nuit devrait être réduite jusqu'à -10 dB, donc à composition de la flotte égale, le nombre de mouvements devrait être réduit d'un facteur 10!. Sans mesures de réduction de mouvements, les estimations de trafic pronostiquent pour 2015 une augmentation d'environ 8% par rapport à 2005.

Les pourcentages d'énergie de bruit des aéronefs sont également présentés pour chaque scénario afin de montrer quels types d'avion contribuent durant quelles périodes le plus à l'exposition au bruit.

Concernant l'obligation 5 de la décision (route KONIL), le rapport conclut que lors d'une renonciation à la route KONIL, la différence d'exposition sera de l'ordre de -1 dB dans la région bénéficiaire, ceci à un niveau de bruit relativement bas de 45 dB(A), au détriment d'une augmentation de 0.2 dB(A) pour la région perdante située dans l'axe habituel subissant les immissions du bruit aérien.

Rapport SH&E: analyse coût-bénéfice des restrictions

Le rapport SH&E décrit les pronostics de développement du trafic pour 2015 et présente une estimation des conséquences économiques des différents cas de figures des obligations 3 et 4 de la décision CRINEN.

Il traite ainsi d'une part les variantes de modification de couvre-feux (24h à 23h, 24h à 22h, ainsi que 6h à 7h resp. 6h à 8h les samedis, dimanches et jours fériés). D'autre part le rapport analyse l'impact de scénarios d'un plafonnement des mouvements aux valeurs de 2005 pour les périodes 23h - 24h et 22h - 24h.

Dans ce but, les coûts économiques directs⁸ sur 8 ans (2008 – 2015) sont calculés et comparés au nombre de personnes bénéficiant des réductions de mouvements tirés du rapport de l'EMPA ($NAP_{>60dB}$ et HSD). La valeur monétaire des bénéfices des mesures n'a pas été chiffrée, une méthode de monétisation des bénéfices définie faisant actuellement défaut.

⁶ NAP_x = Number of Affected People, nombre de personnes subissant une exposition au bruit dépassant un certain niveau d'exposition X, déterminé si nécessaire selon le degré de sensibilité DS (p. ex. $X > VLI_{DSII}$ ou bien sans dépendance avec le DS: $X > 60dB$); voir EMPA, chapitre 3)

⁷ HSD = Highly Sleep Disturbed Persons, nombre de personnes fortement perturbées dans leur sommeil; paramètre partiel du ZFI zurichois, déterminé ici par tranches horaires h : HSD_h ; (voir EMPA, chapitre 3)

⁸ Coûts socio-économiques directs : Revenus des équipages et techniciens ainsi que des entreprises de services aériens, taxes départ passagers et d'atterrissage, surtaxe bruit (voir SH&E chap. 3).

Observations de l'AIG (numérotation selon document AIG [Ref. 4])

En entrée, le document discute les mesures d'ores et déjà décidées et mises en vigueur par l'AIG. Il s'agit de remarques concernant l'exploitation de l'aéroport d'une part, et de mesures que l'AIG a décidé de mettre en œuvre suite au rapport d'expert M. Avi Gil mandaté par AIG préalablement à la décision de la CRINEN d'autre part. Par ailleurs les conclusions du rapport SH&E sont commentées ainsi que d'autres mesures à l'étude. Finalement l'AIG se prononce par rapport aux éventuelles modifications du Règlement d'exploitation.

Remarques relatives à l'exploitation: les mouvements nocturnes sont conséquence directe du stationnement à Genève de certaines compagnies aériennes et des prestations de transport ainsi offertes (jusqu'à 4 rotations en une journée; départs tôt, arrivée tard; fonction spike; grand intérêt des clients pour service permettant d'éviter des séjours/nuitées supplémentaires).

Les autres points relevés se présentent comme suit:

B. Mesures décidées par l'AIG et entrées en vigueur à fin mars 2008:

1. Modulation de la redevance bruit pour décollages entre 22h et 6h en fonction de l'heure de décollage (surtaxe bruit en fonction de l'heure de décollage)
2. Introduction d'une redevance bruit pour les mouvements nocturnes d'avions à hélice
3. Interdiction des avions du chapitre 2

C. Commentaires relatifs aux mesures évoquées par la CRINEN, résultats des rapports:

Rapport EMPA

- augmentation paradoxale du nombre de personnes subissant des dépassements des VLI lors d'une interdiction de vols dès 23h suite au report des mouvements sur les heures marginales
- réduction massive de 90% des mouvements nécessaire afin de pouvoir respecter les VLI lors des 2 premières heures de la nuit

Rapport SH&E

- importance des mouvements nocturnes et de la flexibilité nécessaire pour de nombreux clients sur la place internationale de Genève
- mauvais rapport coûts/bénéfices des scénarios proposés par CRINEN
- mesures de restriction opérationnelles proposées sont inenvisageable (coûts trop élevés, baisse de la qualité des prestations de transport)
- Route KONIL: l'AIG n'est expressément pas opposée à cette mesure.

D. Autres mesures à l'étude

L'AIG estime la lutte contre les nuisances comme une tâche évolutive. Les projets suivants visant la réduction des nuisances sont actuellement à l'étude:

- a) Développement du processus d'évaluation et de validation des demandes de mouvements entre 22h et 6h avec composante bruit (semblable à processus en place pour dérogations après 24h)
- b) Extension, à l'ensemble de l'aviation générale, de l'interdiction d'atterrissage et de décollage entre 22h et 6h applicable actuellement aux vols non commerciaux.
- c) Extension des mesures d'insonorisation des locaux à usage sensible au bruit.
- d) Favorisation de l'usage de la piste 23 (plus favorable aux riverains) par rapport à la piste 05, selon marge de manœuvre et conditions météorologiques
- e) Améliorations domaine des nuisances de l'aviation légère (y.c. hélicoptères)
- f) Mise à jour de la classification des avions parmi les 5 classes de bruit, en particulier classe V (rééquilibrage et renforcement de l'effet dissuasif de la surtaxe bruit)

E. Modifications de Règlement d'exploitation

- Route KONIL: pas de modification du Règlement d'exploitation sur ce point.
- Eventuellement nécessité de modification en relation avec l'extension éventuelle de l'interdiction d'atterrissage et de décollage entre 22h et 6h à l'ensemble de l'aviation générale

1.4 Analyse des rapports

Nombre des personnes perturbées NAP_x (Rapport EMPA)

- Les critères appliqués lors de la détermination des limites VLI étant différents⁹ pour le jour et les heures de la nuit, la combinaison de valeurs calculées pour ces deux domaines temporels respectifs n'est pas compatible avec le normatif¹⁰ de l'OPB.
Ainsi, la prise en compte des mouvements supprimés entre 22h – 23 h dans la dernière heure de la journée 21h – 22h pour ensuite comparer les Leq(1h) entre eux n'est pas prévue dans le contexte de l'OPB. Une comparaison d'impact sonore ne serait tout au plus admissible, dans le contexte de l'OPB, qu'entre le L_r(1h)₂₁₋₂₂ et le L_{R,jour}(16h). Cette remarque est aussi valable pour les considérations faites par rapport à la première heure de la journée 6h – 7h et la dernière heure de la nuit 5h – 6h.
Concernant le scénario d'avancement du couvre-feu à 23h, la combinaison additive du nombre de personnes supplémentaires dépassant les VLI entre 22h - 23h (lesquelles étaient exposées auparavant peu en deçà des VLI) avec le nombre de personnes profitant du calme entre 23h – 24h (bénéficiaires de l'absence de bruit aérien) est également discutable du point de vue de l'évaluation de l'effet.
Pour comparer les effets par tranches horaires, les discussions sont à mener sur la base de niveaux d'exposition calculés en respect des périodes définies dans l'OPB et du nombre de personnes concernés par les expositions respectives. Du point de vue de l'évaluation de l'impact sonore sur la santé, l'absence de bruit aérien gênant¹¹ durant une certaine période est à favoriser - en particulier si cette absence a lieu dans une période sensible comme le sont les dernières heures de la nuit et les jours ou heures de repos - par rapport à une faible augmentation du niveau sonore dans la période marginale adjacente, même si celle-ci est déjà chargée acoustiquement.

Le modèle hédoniste de formation des prix livre actuellement la base la plus adéquate pour une évaluation monétaire de l'utilité des mesures discutées en terme d'économie publique (voir aussi chapitre 1.2 et [Ref. 6] ou annexe B du rapport SH&E). Dans ce contexte il est généralement admis par les experts que le bruit est générateur de coûts en termes d'économie publique au plus tard à partir d'un niveau d'immission de 55 dB(A). De même, l'impact sur la valeur immobilière d'une exposition élevée au bruit aérien est plus marqué de nuit que dans la journée.

Un niveau de 55 dB(A) correspond à VLI_{DSII,jour} -5 dB(A). Ainsi, lors de l'estimation de l'impact de mesures de protection en terme d'utilité publique, un critère de dimensionnement de base correspondant à L_{R,seuil} = VLI - 5dB¹² devrait être pris en considération selon [Ref. 5].

Le choix d'une valeur fixe de 60 dB(A) telle qu'utilisée dans la présente étude pour dimensionner la population concernée, ommet ainsi une condition cadre importante et n'est donc pas un choix adéquat pour estimer les bénéfices en termes d'économie publique. Finalement, la population affectée et sise sur terrain français devrait¹³ également être prise en considération dans les calculs d'impact.

La correction du critère de dimensionnement de base pour l'estimation de l'utilité publique à VLI-5dB au lieu des 60dB utilisé résulte en une augmentation notable du périmètre d'impact et conséquemment du nombre de personnes à considérer pour l'estimation de l'utilité des mesures. Selon nos estimations - basées sur les donnée de l'annexe 5 du rapport de l'EMPA - le nombre des personnes perturbées NAP_{VLI - 5dB} à considérer correspondrait ainsi approximativement au triple des NAP_{>VLI}, resp. à ~20 à 400x les valeurs de NAP_{>60dB} utilisés dans les calculs par SH&E.

⁹ Les VLI pour les tranches horaires de la nuit sont basées sur le critère de la perturbation du sommeil, alors que les VLI pour le jour ont été déterminés sur la base d'une évaluation de la gêne perçue par la population.

¹⁰ Les niveaux d'évaluation L_R déterminés dans l'OPB correspondent à la gêne perçue par les personnes exposées aux immissions sonores. Les valeurs limites d'exposition représentent la limitation acceptable selon la loi pour certains types de bruit à certains moments de la journée pour des zones définies. Ces deux valeurs forment une unité d'évaluation indissociable.

¹¹ Voir définition des valeurs limites d'immission, art. 15 LPE

¹² Le cahier de l'environnement 301 [Ref. 6] précise au point 5.2.3 que le respect des VLI ne permet pas de supprimer tous les coûts en terme d'économie publique du bruit car il faut s'attendre à ce que, par définition, des expositions inférieures aux VLI soient perçues très gênantes pour une partie de la population.

¹³ Les mesures d'isolations phoniques ou les calculs des coûts économiques considèrent également le territoire resp. les salariés français. A défaut d'informations plus précises et en raison du faible impact quantitatif effectif, des approximations raisonnables sont a priori admissibles.

Nombre des personnes perturbées HSD (Rapport EMPA)

Le critère des réactions de réveil supplémentaires est à la base de la détermination des VLI_{nuit} . L'analyse présentée par l'EMPA a recours aux HSD pour des tranches horaires matinales, attribuables à la période "jour".

- Dans le contexte de l'OPB, le recours au critère des HSD ne peut être utilisé que lors de comparaisons d'heures de la même tranche horaire, p. ex. deux heures de la période "jour" (p. ex. 6h – 7h comparée à 21h – 22h).

Le recours à des valeurs HSD pour comparer les effets du trafic aérien pour des heures du jour (p. ex 6-7h) avec celles de la nuit (p.e x. 23-24h) n'est pas possible dans le contexte de l'OPB.

Détermination des coûts économiques (Rapport SH&E)

L'analyse détaillée de l'impact économique des scénarios discutés n'est pas du ressort de la division bruit de l'OFEV. Néanmoins nous nous permettons, dans le cadre de notre compréhension des points demandés par la CRINEN, de formuler les remarques suivantes:

- L'aspect des incidences économiques internes à l'AIG, nécessaire à une pesée des intérêts en présence et demandé par la CRINEN (point 3c, resp. considérants 20.3 et 20.4), n'est pas documenté ou discuté concrètement. Nous manquons également des informations concernant les répercussions des scénarios analysés sur les mesures d'isolation phonique (aspect d'internalisation de coûts externes).
- La CRINEN pose la question des incidences du plafonnement des mouvements aux fins de respecter les valeurs limites d'immissions VLI. Le rapport se base lors de l'analyse de cette question cependant sur le niveau de trafic de 2005 où les VLI étaient dépassés pour bon nombre de personnes (voir EMPA [Ref. 2], p 23). Les coûts et considérations concernant les scénarios de plafonnement des mouvements qui s'en suivent sont ainsi malheureusement inexacts.

Une compréhension satisfaisante des incidences économiques pour les compagnies aériennes, pour l'AIG et pour l'agglomération genevoise en vue d'une pesée des intérêts en présence fondée, comme demandé par la CRINEN ne nous est ainsi pas possible.

Comparaisons coût / bénéfice (Rapport SH&E)

- Le rapport mentionne correctement qu'il n'existe actuellement pas de méthodologie précise pour déterminer concrètement une valeur monétaire des bénéfices pour les scénarios d'avancement du couvre-feu ou de plafonnement des immissions en vue de les comparer aux coûts (=manques à gagner) estimés. L'approche hédoniste¹⁴ livre néanmoins une base de dimensionnement des bénéfices reconnue, permettant une appréciation uniforme des divers scénarios analysés.
- Le rapport conclu au chapitre 17 que les restrictions proposées présentent des coûts économiques très élevés et "sans bon rapport coût/bénéfice", sans pour autant indiquer ce que serait rapport coût/bénéfice acceptable. Le calcul de ce rapport coût/bénéfice est cependant basé sur une quantification inadéquate et trop basse de la base de dimensionnement du bénéfice.

En considérant un périmètre d'impact révisé qui satisfasse au critère de dimensionnement du bénéfice suggéré dans [Ref. 5] de "VLI-5dB(A)", le rapport coût/bénéfice des différents scénarios se présente dans un autre ordre de grandeur¹⁵. Celui-ci suggère que la proportionnalité des coûts liés aux mesures discutées dans le divers scénarios ne saurait à priori être niée.

14 Il est également reconnu, selon ce modèle que:

- a) l'exposition au bruit en période nocturne a un effet négatif plus important sur la valeur des immobiliers exposés qu'une exposition au bruit aérien élevée en période journalière;
- b) l'influence est d'autant plus marquée pour les immeubles de valeur élevée et lorsque le bruit de fond environnant est faible (deux aspects d'intérêt particulier pour la situation à Genève où les zones résidentielles en DSII représentent env. 60% à 80%, mesuré selon critère NAP_{VLI-5}).

15 Selon notre estimation basée sur des données du rapport EMPA (annexe 5), $NAP_{>VLI-5, 23-24} \approx 25'000$ personne. Avec pour base la valeur actuelle des coûts directs mentionnés au tableau 14.8 du rapport ES&H, les coûts économiques moyens actuels pour la période 2008 à 2015 par personne concernée en terme d'économie publique seraient ainsi plutôt de l'ordre de CHF 2'500.- pour le scénario du couvre-feu avancé de 24h à 23h que les CHF ~83'000.- mentionnés au rapport.

Conclusion de l'évaluation des mesures (Rapport EMPA + SH&E)

Nous concluons sont ainsi les suivantes:

- Le périmètre d'impact pour l'évaluation des incidences en terme d'économie publique devrait en principe être défini à l'aide du critère ">VLI-5". Le critère NAP_{>60dB} utilisé ne représente pas adéquatement et sous-estime l'envergure de l'impact.
- Les informations sur les coûts (*manques à gagner*) présentés dans le rapport EH&S manquent à notre avis de transparence ou de consistance, ou sont même faux pour le cas des scénarios de plafonnement.
- En l'absence de coefficients spécifiques pour les tranches d'heures examinées, une évaluation du caractère économiquement supportable basée sur une monétarisation des bénéfices n'est actuellement pas possible. Ces coefficients devraient être définis préalablement.
- La re-détermination de certains chiffres de base selon les critères énoncés (coûts de plafonnements à VLI, incidences économiques plus différenciées, périmètre d'impact pour les bénéfices défini pour le critère VLI-5 dB(A)) permettrait d'obtenir, selon nous, une vision qualitative plus correcte du rapport coûts/bénéfices, ce qui contribuerait à une objectivisation de la situation. Une estimation quantitative (monétarisation des bénéfices) ne sera cependant pas accessible sur la base de ces données révisées.

Les résultats présentés ne permettent ainsi pas, selon nous, une compréhension correcte de l'impact socio-économique des différentes mesures. Ainsi il n'est pas non plus possible sur cette base de prendre une position conclusive par rapport aux questions posées par la CRINEN.

L'avancement du couvre-feu génère un gain de calme - absence de bruit aérien gênant - dans une phase d'endormissement particulièrement sensible. Ce gain de calme notable revêt, purement d'un point de vue de l'effet sur la santé, une qualité supérieure en comparaison avec une faible augmentation de l'exposition au bruit d'un niveau déjà quelque peu élevé de la période qui précède. Une monétarisation concrète de ce gain n'est actuellement cependant pas possible. [proposition 1].

1.5 Autres manières proposées pour réduire l'impact sonore nocturne

Au chapitre 16, le rapport SH&E thématise brièvement deux manières de réduire l'impact sonore nocturne. Il les présente comme alternative aux extensions du couvre-feu ou aux plafonnements du nombre de mouvements.

- 1) Le développement d'autres stratégies de réduction de la gêne, orientées sur une diminution des mouvements d'avions les plus bruyants durant les heures sensibles de la nuit et/ou
- 2) La suggestion d'un élargissement du programme d'insonorisation (pose de fenêtres anti-bruit).

Dans ses observations d'octobre 2007 [Ref. 4], l'AIG mentionne et concrétise une série de mesures, soit déjà entrées en vigueur ou actuellement à l'étude, énumérée en détail en page 4.

Nous en faisons l'analyse suivante:

- Mesures déjà entrées en vigueur:
La modulation de la surtaxe bruit en fonction de l'heure de décollage est une mesure raisonnable. Son taux d'efficacité devrait être suivi et le tarifage adapté en conséquence si les effets escomptés ne sont pas satisfaisants.
- Mesures prévues / mesures chapitre 16 SH&E:
Selon le rapport EMPA, les améliorations dues à une flotte d'avions moins bruyants à l'horizon 2015 seront dépassées par les effets de l'augmentation généralisée du nombre des mouvements (~+1 dB). La mise à jour de la classification des avions parmi les 5 classes de bruit - en particulier au sein de la classe V - nous paraît dans ce contexte particulièrement importante, car elle constitue la suite de l'effort d'élimination des avions bruyants et permet l'ajustement à l'évolution de l'état de la technique. A l'exception de la mesure d'extension du programme d'insonorisation, toutes les mesures proposées sont des mesures que nous qualifions de raisonnables en vue de réduire les émissions à la source, resp. de diminuer ces émissions aux heures sensibles.

Les mesures déjà entrées en vigueur ou prévues correspondent à l'objectif ciblé par l'art 11 LPE visant à limiter le bruit nocturne. Nous soutenons chacune des mesures, et en particulier la mise à jour de la classification des avions est à réaliser. L'efficacité des mesures mises en place devra être vérifiée périodiquement [proposition 2].

- L'extention des isolations phoniques permettent, en dernier ressort, de réduire le bruit à l'intérieur d'immeubles exposés à des immissions importantes. Bien que les efforts entrepris par l'AIG dans ce domaine sont à reconnaître, ces isolations ne constituent pas une mesure préventive de limitation des émissions selon l'art. 11 LPE. Elles sont sujettes à l'établissement d'allègements selon art. 14 OPB, lesquels ne peuvent en principe être prononcés qu'après épuisement de tous les autres moyens acceptables selon l'état de la technique et les conditions d'exploitation et supportables économiquement.

Analyse des mouvements retardés

L'analyse des mouvements indique que ~40% des mouvements entre 23h et 5h (137 décollages et 572 atterrissages en 2005) sont des mouvements retardés, resp. étaient prévus pour 22h – 23h, et que ~20% des mouvements entre 22h et 23h (541 décollages et 393 atterrissages) auraient du avoir lieu avant 22h. Les mouvements retardés – sans considération des énergies acoustiques - contribuent ainsi de manière non négligeable aux expositions gênantes et dépassements d'immissions dans ces heures sensibles.

- Le rapport ne discute pas ce point critique et ne propose pas de solution à l'intention du règlement d'exploitation.

Une analyse plus détaillée des mouvements retardés devrait permettre d'évaluer le potentiel de mesures visant à régulariser le respect des horaires de vol.[proposition 3].

1.6 Non-utilisation de la route KONIL D23CC après 22h (obligation 5 de la décision)

La baisse du niveau d'exposition au bruit pour la région concernée au nord de l'aéroport est relativement basse (-1 dB), contre une faible augmentation de 0.2 dB au Sud-Ouest suite à la redistribution des vols sur les routes D23CN et D23CS.

- La faible incidence de -1 dB dans la région bénéficiaire – laquelle semble plus habitée que la région "perdante" – sera juste perceptible, alors que l'augmentation minimale générée ne sera pas perceptible dans la région concernée. D'un point de vue acoustique, la renonciation à la route KONIL après 22h est donc raisonnable et à priori économiquement supportable. Cette mesure ne suscite pas d'opposition de la part de l'AIG. [proposition 4].

2 Propositions

- [1] Les coûts des scénarios déterminés ne permettent pas une compréhension différenciée des incidences économiques pour les compagnies aériennes, pour l'AIG et pour l'agglomération genevoise en vue d'une pesée des intérêts en présence fondée. D'autre part, une détermination monétaire des bénéfices des mesures envisagées n'est actuellement pas possible. La détermination des bénéfices pour la santé ne peut être ainsi décrite que qualitativement ou en termes du nombre de personnes subissant les effets d'une amélioration notable de leur exposition au bruit aérien. Il appartient ainsi à l'autorité d'exécution de procéder à la pesée des intérêts en comparant les gains qualitatifs de la santé incontestable d'une part avec les conséquences financières et opérationnelles qu'entraîneraient des mesures de plafonnement des mouvements ou d'avancement du couvre-feu.
- [2] L'opportunité des mesures de réduction des émissions pour les mouvements entre 22h et 6h actuellement mises en vigueur est à vérifier. Ces mesures sont à compléter dès que possible avec les mesures actuellement à l'étude. En particulier la mise à jour de la classification des aéronefs parmi les classes de bruit est à réaliser.
- [3] La problématique des vols retardés est à investiguer. Une analyse des mouvements retardés devrait permettre d'évaluer le potentiel de mesures visant à régulariser le respect des horaires de vol.
- [4] Le renoncement à la route KONIL contribue à la réduction des immissions dans une zone peuplée au détriment d'une légère augmentation sur une zone moins peuplée. Cette mesure est ainsi à favoriser de point de vue de la prévention contre le bruit.

