RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

POST TENEBRAS LUX

POUVOIR JUDICIAIRE

A/1810/2003-TPE **ATA/952/2004**

ARRÊT

DU TRIBUNAL ADMINISTRATIF

du 7 décembre 2004

dans la cause

DEPARTEMENT DE L'AMENAGEMENT, DE L'EQUIPEMENT ET DU LOGEMENT

contre

COMMISSION CANTONALE DE RECOURS EN MATIERE DE CONSTRUCTIONS

et

M. S. T.
M. J.-P. T.-A.
représentés par Me Jean-Marc Siegrist, avocat

EN FAIT

1. M. S. T. et son frère M. J.-P. T. A. (ci-après: les intimés) ont reçu en héritage de leurs parents la parcelle no 1851, feuille 51, de la commune de Vernier, sise 00, chemin de Mouille-Galand, d'une surface totale de 3'900 m2, comportant les bâtiments no D460, D672 et D987, correspondant à une maison d'habitation de 64 m2 de surface au sol et de deux hangars, respectivement de 41 m2 et de 13 m2. Cette parcelle est située en zone villas à proximité immédiate de l'Aéroport de Genève-Cointrin, de sorte que les avions la survolent en moyenne à 100 mètres d'altitude.

2. Le 1er juin 2001, M. R. H., architecte, a déposé auprès du département de l'aménagement, de l'équipement et du logement (ci-après: le DAEL) pour le compte des intimés une demande définitive en autorisation de construire (DD 97'277) sur la parcelle considérée. Ce projet prévoyait la construction de 4 villas mitoyennes et une villa individuelle, ainsi que des couverts à voitures.

3. M. F. L., architecte acousticien, a établi un rapport dans lequel il a indiqué que les dispositifs de protection contre le bruit mis en place étaient inspirés des solutions adoptées pour les constructions en bordure des routes bruyantes. Ils tenaient compte de la position des villas dans l'axe de la piste, avec un survol des avions à la verticale de celles-ci. Ils permettaient de respecter les valeurs limites d'immissions dans les embrasures des fenêtres ouvertes et offraient une aération des locaux dans de bonnes conditions.

4. Le 20 juillet 2001, le service cantonal de protection contre le bruit et les rayonnements non ionisants du département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'énergie (ci-après: le DIAE) a émis un préavis défavorable à ce projet, en estimant que les exigences définies par les articles 31 et 39 de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (OPB - RS 814.41) n'étaient pas respectées, tout en précisant que les solutions techniques pourraient être admises, le cas échéant, si l'autorité compétente devait octroyer une autorisation de construire en acceptant de déroger à l'OPB.

5. La direction de l'aménagement ainsi que la commune de Vernier ont également émis un préavis défavorable, considérant que le périmètre en l'espèce s'avérait peu propice à la construction de logements en raison de son exposition au bruit des avions.

6. Par décision du 5 octobre 2001, le DAEL a refusé l'autorisation de construire sollicitée (DD 97'277) dans la mesure où les valeurs d'alarme de jour et les valeurs limites d'immissions de nuit étaient fortement dépassées au vu de l'annexe 5 de l'OPB. Compte tenu de la nature particulière du bruit aérien, les

mesures prévues ne permettaient pas de protéger un bâtiment d'un tel niveau de nuisances sonores. Le DAEL a encore précisé que la construction de villas ne représentait pas un intérêt prépondérant selon l'article 31 alinéa 2 OPB.

7. Par acte du 5 novembre 2001, les intimés ont formé recours contre la décision de refus par-devant la commission cantonale de recours en matière de constructions (ci-après: la commission) invoquant la violation de l'article 31 OPB.

8. Les 21 février 2002 et 25 avril 2002, deux audiences de comparution personnelle des parties se sont tenues devant la commission, lors desquelles les parties ont persisté dans leur position.

9. Par décision du 3 juin 2002, la commission a annulé la décision du 5 octobre 2001 et retourné le dossier au département. Elle a estimé que celui-ci n'avait pas examiné la possibilité d'une dérogation telle que prévue à l'article 31 OPB. Selon elle, les constructions projetées présentaient un intérêt prépondérant.

10. Par acte du 5 juillet 2002, le DAEL a saisi le Tribunal de céans d'un recours contre la décision de la commission du 3 juin 2002, concluant à son annulation et à la confirmation de sa décision de refus du 5 octobre 2001.

11. Les intimés ont conclu à la confirmation de la décision attaquée.

12. Le 13 décembre 2002, le Tribunal de céans a procédé à un transport sur place. M. T. a expliqué qu'il avait toujours vécu sur les lieux avec ses parents et qu'il souhaitait y conserver son domicile. Ne pouvant financièrement dédommager sa sœur, il avait décidé avec cette dernière d'y construire plusieurs villas, l'une pour lui-même dans laquelle il aimerait habiter et une autre villa pour sa sœur. Son voisin était également intéressé par l'acquisition d'une villa pour son fils.

La parcelle se trouve au cœur d'un quartier de villas, dont plusieurs ont été construites ces dernières années. Elle est orientée selon un axe nord-ouest/sud-est. La piste d'atterrissage est située à l'est de la parcelle. M. T. a expliqué que les avions passaient au-dessus de sa parcelle, perpendiculairement à l'axe de celle-ci. Parfois aussi au nord de la parcelle, suivant l'orientation du vent. La plupart des vols étaient effectués par des avions qui quittaient l'aéroport, et étaient alors en phase ascendante, s'élevant dans les airs pour gagner de l'altitude. Ce faisant, ils provoquaient beaucoup moins de bruit que des vols en phase d'atterrissage. Il a précisé que les atterrissages s'effectuant dans l'espace situé au-dessus du périmètre concerné étaient rares. Dans la région de Peney toute proche, les nuisances sonores étaient plus gênantes, car les avions effectuaient un vol circulaire au-dessus de la région ce qui allongeait sensiblement le temps pendant lequel les avions se faisaient entendre. Il jouissait normalement de son jardin et il y organisait fréquemment des parties de campagne ou des barbecues avec ses invités.

M. H. a expliqué, qu'il avait étudié soigneusement des dispositifs de protection du bruit. Il avait travaillé sur cette question avec M. F. L., attaché au bureau A. & A. S.A. L'implantation des bâtiments et l'orientation des ouvertures, notamment les fenêtres, avaient été étudiées en fonction du passage des avions. Un soin tout particulier avait été apporté au choix des matériaux et un système de prise et de sortie d'air assurait une ventilation naturelle dans les chambres, notamment, qui donnaient sur un balcon fermé, ce qui permettait de dormir fenêtres ouvertes.

Le DAEL a admis avoir accordé l'autorisation de construire DD 94'507 avant que l'ordonnance de protection contre le bruit ne devienne plus sévère.

Selon les explications fournies par le conseil des intimés et confirmées par le DAEL, s'il était fait interdiction aux intéressés de construire sur leur parcelle, l'Etat de Genève devrait les indemniser pour expropriation matérielle.

La visite locale a duré environ 1/2 heure pendant laquelle 5 ou 6 vols ont eu lieu. Chacun d'eux a généré du bruit pendant une vingtaine de secondes durant lesquelles les conversations n'ont pas dû être interrompues.

13. Par décision du 14 janvier 2003, le tribunal de céans a rejeté le recours et a confirmé l'octroi de l'autorisation de construire.

14. Agissant par la voie du recours de droit administratif, l'office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (ci-après : l'OFEFP) a demandé au Tribunal fédéral d'annuler l'arrêt du Tribunal administratif et de confirmer la décision du département cantonal refusant l'autorisation de construire. Selon l'OFEFP, le Tribunal administratif avait fait une mauvaise application de l'article 31 alinéa 2 OPB et du principe d'égalité de traitement.

15. Par arrêt du 9 avril 2003 (arrêt 1A.36/2003), le Tribunal fédéral a déclaré irrecevable le recours de droit administratif formé par l'Etat de Genève contre l'arrêt rendu par le tribunal de céans.

16. Le 9 septembre 2003, le Tribunal fédéral a admis le recours de l'OFEFP pour les motifs suivants.

Le Tribunal administratif s'était limité à relever que les niveaux de bruit calculés par l'office fédéral des essais de matériaux (ci-après : l'EMPA) remontaient à l'an 2000 et que partant ils étaient surestimés à cause des progrès constants de la technique aéronautique. Il avait omis de déterminer les immissions de bruit provoquées par l'exploitation de l'aéroport conformément aux articles 36 et suivants OPB, ou de recueillir tous les éléments propres à permettre pareille détermination. En procédant de la sorte, le tribunal de céans avait fait une constatation manifestement incomplète des faits pertinents ; ce qui justifiait déjà l'admission du recours de droit administratif (art. 104 let. b de la loi fédéral

d'organisation judiciaire du 16 décembre 1943 – OJ – RS 173.110, en relation avec l'art. 105 al. 2 OJ).

De surcroît, le tribunal de céans ne s'était pas référé à une décision cantonale attribuant un degré de sensibilité au secteur de la 5e zone (zone résidentielle) auquel appartenait la parcelle litigieuse. Il n'avait pas déterminé si une telle décision existait ou si l'on se trouvait dans une situation où, conformément à l'article 44 alinéa 3 OPB, il fallait encore déterminer « cas par cas » les degrés de sensibilité avant leur attribution formelle. En principe le degré de sensibilité II devrait être appliqué à une zone résidentielle (art. 43 al. 1 let. b OPB). Toutefois, le droit fédéral prévoyait la possibilité de déclasser d'un degré les parties de zone d'affectation du degré II qui étaient déjà exposées au bruit. Comme l'examen de cette possibilité et la prise de décision à ce sujet appartenaient en premier lieu aux autorités cantonales, le tribunal de céans avait violé le droit fédéral, en renonçant à se prononcer sur ces points et en appliquant pour son appréciation des critères trop généraux (art. 104 let. a OJ).

Le Tribunal fédéral a finalement constaté que l'argument tiré de l'égalité de traitement ne pouvait pas être examiné avant que les faits décisifs n'eussent été établis.

L'arrêt attaqué a été annulé et l'affaire a été renvoyée au tribunal de céans pour nouvelle décision (art. 114 al. 2 OJ).

17. Le Tribunal administratif a rendu une ordonnance le 29 septembre 2003 demandant au DAEL de procéder à certaines mesures d'instruction afin d'établir l'importance du dépassement des valeurs limites d'immissions au sens des articles 36 et suivants OPB, d'obtenir des renseignements auprès de différents offices et de l'EMPA, et de préciser quels seuils fixés par le droit fédéral sont dépassés de 6 dB. A cet effet, le tribunal de céans a proposé de suspendre la procédure.

Dans un courrier du 2 octobre 2003, les intimés se sont opposés à la suspension de la procédure. Ils proposaient des mesures d'instruction supplémentaires, notamment la prise de mesures permettant d'établir la charge effective affectant la parcelle des intimés et, des explications complémentaires de l'EMPA et d'autres services officiels compétents, sur la manière dont est appliquée l'OPB dans le cas d'espèce.

18. Le 17 novembre 2003, le DIAE a répondu à la requête du tribunal de céans, adressée au DAEL.

La détermination des immissions sonores pouvait être réalisée de deux manières parfaitement équivalentes : par des mesurages sur place ou par des calculs à l'aide de modèles.

Compte tenu des difficultés pratiques pour effectuer les mesurages des aéronefs, pour le trafic aérien, les calculs étaient préférés aux mesurages. Pour obtenir un Lr moyen (niveau d'immissions) suffisamment précis (de l'ordre du décibel), il fallait procéder à des campagnes de mesures sur plusieurs semaines/mois, afin de prendre en compte tous les types d'aéronefs qui font mouvement sur l'aéroport, la variabilité saisonnière et journalière des conditions météorologiques, des horaires modifiés au cours de l'année. Par voie de conséquence, les expertises de ce genre étaient très laborieuses et demandaient un investissement en temps ainsi que des ressources humaines et matérielles disproportionnées. C'est pourquoi, les préavis du DIAE étaient fondés sur les courbes de bruit CB 2000, élaborées le 26 juin 2002 par l'EMPA à la demande de l'office fédéral de l'aviation civile (ci-après : OFAC). Les données qui figurant dans ce document, sous forme de courbes isophones avaient été élaborées à l'aide d'un modèle approuvé et vérifié par des offices fédéraux compétents (OFAC et OFEFP). Les résultats des calculs étaient calés chaque année sur des mesures effectuées à l'aide des 14 microphones dont est constitué le réseau de monitoring MIABA de l'aéroport international de Genève (ci-après : AIG). Les résultats obtenus représentaient fidèlement l'état des immissions sonores sur le territoire et avec une précision de l'ordre d'une fraction de dB.

Les calculs des immissions de bruit du trafic aérien, élaborés par l'EMPA sur la base des mesures du réseau MIABA, donnaient à la parcelle des intimés, les niveaux Lr suivants :

Période	Lr exposition au bruit	Lr valeur limite d'immission	Lr valeur d'alarme
06 - 22 h	66 - 67 dB (A)	60 dB (A)	65 dB (A)
22 - 23 h	61 - 62 dB (A)	55 dB (A)	65 dB (A)
23 - 24 h	55 - 56 dB (A)	50 dB (A)	60 dB(A)
05 - 06 h	<50 dB (A)	50 dB (A)	60 dB (A)

Les valeurs limites d'immission (ci-après : VLI) de l'OPB correspondant au degré de sensibilité II (cf. annexe 5 de l'OPB) étaient dépassées de jour ainsi que lors de la première heure nocturne de 6 à 7 dB (A) et lors de la deuxième période

nocturne de 5 à 6 dB (A). Même la valeur d'alarme était dépassée de jour de 1 à 2 dB (A).

En terme de charge sonore, un dB (A) représentait : + 20% et deux dB (A) représentaient : + 60% de charge sonore en plus.

Vu les résultats des calculs d'immissions, qui faisaient apparaître le dépassement des valeurs limites et des valeurs d'alarme, le DIAE maintenait sa position déjà exprimée dans son préavis, à savoir que les exigences pour la construction de logements n'étaient pas remplies.

Il a joint à son courrier une copie d'un courrier de l'OFAC du 10 octobre (en fait novembre) 2003 attestant, selon lui, de la validité des courbes de bruit utilisées pour la parcelle en cause mais concernant deux autres parcelles sises sur la commune de Vernier, ainsi que trois extraits de courbe de bruit 2000.

19. Par courrier du 26 novembre 2003, le DAEL a informé le Tribunal administratif qu'il considérait que les explications fournies directement par le DIAE étaient claires et complètes. Le degré de sensibilité II avait été attribué à la parcelle concernée, située en zone villa, en application de l'article 43 alinéa 1 lettre b OPB et un déclassement ne se justifiait pas. Il ressortait du dossier que cette attribution avait été déterminée conformément à l'article 44 alinéa 3 OPB. Le degré de dépassement des valeurs de limites d'immissions et des valeurs d'alarme était établi. L'ampleur de ce dernier impliquait un accroissement important de la charge sonore, critère d'appréciation pertinent dans le cadre de l'application de l'article 31 alinéa 2 OPB. C'est pourquoi, les mesures constructives préconisées par cette disposition ne pouvaient être envisagées. Le DAEL maintenait les termes de sa décision du 5 octobre 2001.

20. Les intimés ont communiqué leurs observations par courrier du 18 décembre 2003.

Les affirmations de l'OFAC et du DIAE selon lesquelles les valeurs d'immissons étaient fortement dépassées, étaient fondées sur les valeurs définies par l'EMPA. Ce dernier avait établi le rapport sur la base des données recueillies par l'AIG durant l'année 2000. Avant ce rapport, deux autres rapports avaient été établis par l'EMPA, l'un en 1996 et l'autre en 1998. Ces rapports relevaient des charges de bruit affectant la parcelle en question encore plus importantes. A l'époque, ces rapports présentaient les mêmes garanties scientifiques que ceux d'aujourd'hui. L'OFAC avait été interrogée à ce propos et avait indiqué que les variations entre ces divers rapports s'expliquaient notamment par le choix d'une nouvelle méthode de calcul, par la différence importante du nombre de vols et le modèle d'avion atterrissant à Genève et par l'adoption de nouvelles procédures de décollage et d'atterrissage. Au vu de ces explications, rien ne permettait d'affirmer que les bruits relevés durant l'an 2000 et la méthode de calcul

appliquée pour les interpréter en 2002 étaient susceptibles de saisir la charge effective de bruit sur la parcelle en question. De surcroît, le bien-fonds des intimés se trouvait dans un quartier de villas où les habitants ne se privaient pas de profiter de leur jardin sans pour autant se protéger les oreilles.

Si l'article 38 alinéa 2 OPB prévoyait qu'en principe les immissions de bruit des avions sont déterminées par calcul, il n'était pas exclu que dans des cas particuliers des mesures soient effectuées « in situ » afin d'établir la charge sonore effective affectant tel ou tel bien-fonds déterminé. Les intimés sollicitaient ainsi que le DIAE effectue dans des mesures de relevé effectif les charges sonores affectant leur parcelle.

21. Le 1er mars 2004, le DAEL s'est déterminé sur les conclusions des intimés.

L'exécution des prescriptions sur la limitation des émissions, sur l'assainissement ainsi que la détermination et l'évaluation des immissions de bruit était du ressort de l'OFAC en vertu de l'article 45 OPB. Cet office avait rempli son obligation en rendant publique les courbes de bruit élaborées par l'EMPA, selon les prescriptions de l'OPB et sous le contrôle de l'OFAC.

Le législateur avait tenu compte des particularités du bruit occasionné par les avions (cf. art. 38 et 39 OPB). Le bruit aérien venait du ciel alors qu'en général le bruit occasionné par différentes sources d'émissions visées par l'OPB venait du sol, même s'il ne s'agissait pas nécessairement d'un niveau égal au terrain naturel. Ainsi, les dispositifs classiques qui atténuaient le bruit sur le chemin de propagation (par exemple des murs anti-bruit) n'étaient pas utilisables en matière de protection contre le bruit des avions.

Dans son rapport explicatif du 25 juin 1999 concernant les modifications de l'OPB, le département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (ci-après : DETEC) avait précisé que les calculs étaient plus fiables car ils permettaient de faire des prévisions sûres, ce qui n'était pas le cas des mesures.

Par ailleurs, la valeur d'immission n'était pas un résultat « brut » émanant d'un appareil de mesure (cf. art. 15 OPB) mais une appréciation dans la relation entre un constat, le bruit existant, et son incidence sur les éléments en eux-mêmes subjectifs, le bien-être, la gêne sensible.

L'oreille réagissait d'une manière non linéaire, étant très sensible aux sons de faible intensité et peu aux sons de forte intensité. Ainsi, l'augmentation d'un niveau sonore de 3 dB correspondait à un doublement de l'intensité sonore.

Ces considérations mettaient en évidence le fait que les valeurs mesurées d'une station de mesure à un endroit donné ne disaient en elles-mêmes rien du bruit pertinent au regard de l'OPB, soit du bruit occasionnant une gêne sensible

pour le bien être de la population. En d'autre termes, les relevés sortant d'une station de mesures devaient nécessairement faire l'objet d'un traitement – d'un calcul – pour avoir un sens du point de vue scientifique et pour avoir une portée juridique.

Comme le Tribunal fédéral l'avait admis, le modèle de calcul FLULA2 constituait l'état admis de la technique au sens de l'article 39 alinéa 2 OPB. Ce modèle se fondait sur les éléments réels de trafic des aérodromes. Il intégrait les données sur les vois de décollage effectivement empruntées et les données mesurées des appareils. Les calculs extrêmement complexes partaient des statistiques annuelles de l'ensemble de mouvements de l'année précédente, par type d'aéronef, en tenant compte également des particularités de leur motorisation, voie par voie et par trajectoire utilisée, découpées seconde par seconde. Le modèle fusionnait certains mouvements et certains types d'aéronefs qui avaient les mêmes caractéristiques A.s afin de rendre la durée des calculs réalisable. Ce n'était pas une modélisation théorique parce que les données de l'émission sonore pour différents aéronefs avaient été déterminées au préalable lors des campagnes de mesures sur les aéroports de Kloten et Cointrin. Les résultats de calculs étaient finalement comparés avec des mesurages effectuées par le réseau de monitoring et ajustés sur ceux-ci. D'après une étude menée en 2003 par l'EMPA, l'erreur de détermination des niveaux Lr à l'aide de FLULA2 était inférieure à 1 dB (A).

En conclusion, le réseau MIABA mis en place par l'AIG permettait de caler ponctuellement le calcul, seule vertu de la mesure sur le terrain. La vérification de ce « calage » n'avait de sens que si la mesure était effectuée pendant une longue période et comparée au résultat du modèle FLULA2. Des mesures sans comparaison avec le modèle de calcul ne permettaient pas de déterminer avec précision suffisante les paramètres nécessaires (variations météorologique saisonnières, composition des flottes aériennes) qui pouvaient modifier considérablement les conditions de vol et la propagation du bruit.

Le DAEL a conclu au rejet des conclusions prises par les intimés tendant à effectuer des mesures sur leur parcelle.

22. Le 8 septembre 2004, le tribunal de céans a demandé au DIAE de lui adresser un rapport de l'OFAC concernant la parcelle en cause et non d'autres parcelles, cela en référence à l'annexe produite avec son courrier du 17 novembre 2003.

23. Le 30 septembre 2004, le service a répondu que l'annexe précitée avait pour objectif de confirmer la validité de sa méthode d'évaluation des immissions sonores, le bien-fondé et la pérennité des données ayant servi à élaborer son préavis. Toutefois, afin de lever toute ambiguïté, il venait de demander à l'OFAC de produire un courrier confirmant définitivement et d'une manière générale que

les courbes de bruit CB 2000 utilisées étaient exactes et, compte tenu de l'évolution du trafic aérien, encore valables pour l'ensemble du territoire genevois exposé aux nuisances produites par les mouvements des aéronefs sur l'AIG.

24. Le 18 novembre 2004, le DIAE a produit un courrier de l'OFAC du 9 novembre 2004 confirmant que les courbes de bruit établies par l'EMPA sur la base du trafic réel de l'an 2000, servaient toujours de référence en 2003 et 2004, la charge sonore n'ayant pas augmenté durant les années 2001 et 2002.

Pour la parcelle des intimés, la situation de la parcelle s'appréciait comme suit :

Période	Valeur de planification	Valeur limite d'immissions dB(A)	Valeur d'alarme	Exemple : parcelle en question dB(A)	Variations selon l'OPB, Annexe 5
Degré de sensibilité II					Valeur limite
06 - 22 h	57	60	65	66	+6 dB(A)
22 - 23 h	50	55	65	61	+6 dB(A)
23 - 24 h	47	50	60	56	+6 dB(A)
05 - 06 h	47	50	60	46	-4 dB(A)

25. Le courrier précité a été transmis aux époux T. le 23 novembre 2004 en les informant que la cause était gardée à juger.

EN DROIT

1. Par décision du 9 septembre 2003, le Tribunal fédéral a annulé la décision du 14 janvier 2003 et renvoyé l'affaire au Tribunal administratif pour nouvelle décision (art. 114 al. 2 OJ).

2. Les intimés ont sollicité du tribunal de céans, d'une part, d'ordonner une prise de mesures permettant d'établir la charge sonore effective affectant leur parcelle, et d'autre part de demander des explications complémentaires à l'EMPA et aux autres services compétents sur la manière dont l'OPB à été appliquée dans le cas d'espèce, notamment en versant à la procédure les cartes établies par l'EMPA pour les années 1996 et 1998.

a. Le droit d'être entendu est une garantie constitutionnelle de caractère formel (ATF 120 Ib 379 consid. 3b p. 383; 119 Ia 136 consid. 2b p. 138 et les arrêts cités). Tel que garanti par l'article 29 alinéa 2 de la Constitution fédérale du 18 avril 1999, en vigueur depuis le 1er janvier 2000 (RS 101), il comprend le droit pour l'intéressé d'offrir des preuves pertinentes, de prendre connaissance du dossier, d'obtenir qu'il soit donné suite à ses offres de preuves pertinentes, de participer à l'administration des preuves essentielles ou, à tout le moins, de s'exprimer sur son résultat, lorsque cela est de nature à influer sur la décision à rendre (ATA/879/2003 du 2 décembre 2003, consid. 2a et les références citées).

Le droit de faire administrer des preuves n'empêche cependant pas le juge de renoncer à l'administration de certaines preuves offertes et de procéder à une appréciation anticipée de ces dernières, en particulier s'il acquiert la certitude que celles-ci ne pourraient l'amener à modifier son opinion ou si le fait à établir résulte déjà des constatations ressortant du dossier (Arrêt du Tribunal fédéral A. du 7 octobre 2003, cause 2P.200/2003, consid. 3.1; ATA/172/2004 du 2 mars 2004; ATA/38/2004 du 13 janvier 2004 consid. 2). Le droit d'être entendu ne contient pas non plus d'obligation de discuter tous les griefs et moyens de preuve du recourant; il suffit que le juge discute ceux qui lui paraissent pertinents (ATF 121 I 54 consid. 2c p. 57; Arrêt du Tribunal fédéral non publié du 19 juin 1997; ATA/388/1997 du 24 juin 1997).

b. Il découle de l'article 38 alinéa 2 OPB que les immissions de bruit des avions sont en principe déterminées non pas sur la base de mesures mais par calcul, selon l'état admis de la technique (Arrêt du Tribunal fédéral 1A.21/2003 du 29 septembre 2003, consid. 5a ; ATF 126 II 522 consid. 48a, p. 592). L'OFEFP recommande des méthodes de calcul appropriées.

Le choix des autorités de privilégier la méthode de calcul s'explique en partie par le fait que les mesures sur le terrain sont chères et compliquées sans être plus précises pour autant. De plus, les développements informatiques permettent de produire des modèles de bruit. Il existe de nombreux logiciels de simulation, au moyen desquels on peut calculer aussi bien des situations sonores isolées que des cadastres de bruit tout entier. Ce n'est que dans des cas particulièrement complexes que des mesures sont requises. Pour le bruit des grands aéroports, le modèle de calcul FLULA2 est actuellement utilisé (OFEFP, op. cit., Berne 2002, p. 43 et 91).

Le dossier contient le rapport établi le 26 juin 2002 par l'EMPA, sur la base du trafic aérien en 2000. A sa lecture, il ressort que la méthode de calcul FLULA2 est très satisfaisante quant à la précision de ses résultats (cf. rapport de l'EMPA du 26 juin 2002, point 5.3, pp. 22-23). Par ailleurs, le Tribunal fédéral a admis, d'une part, que le programme de simulation FLULA2 correspond à l'état actuel de la technique (ATF 126 II 522 consid. 48a, p. 592) et, d'autre part, que les courbes de

bruit établies par l'EMPA sur la base du trafic réel de l'an 2000 sont valables (Arrêt du Tribunal fédéral 1A.21/2003 du 29 septembre 2003).

Les critiques des recourants, concernant l'actualité et la précision des données relatives au trafic aérien, doivent être écartées, de sorte que le tribunal de céans a renoncé à ordonner la prise de mesures sur la parcelle des intimés.

3. Les nouvelles constructions doivent notamment satisfaire aux exigences de la loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE – RS 814.01). La protection de l'être humain contre les atteintes nuisibles ou incommodantes (art. 1 al. 1et art 22 LPE), notamment le bruit (art. 7 LPE), est un des buts essentiels de cette loi. Le bruit peut avoir plusieurs répercussion sur les êtres humains, notamment des effets physiologiques (par exemple : des lésions auditives, des problèmes cardiovasculaires, une augmentation de la pression sanguine), des effet sociaux (par exemple : des difficultés de communication, une diminution de l'esprit d'entraide, une ségrégation sociale par la formation de ghettos de bruit), des effets psychologiques (par exemple : gêne, stress, baisse de productivité) et des effets économiques (par exemple : niveau des loyers et des prix immobiliers, coûts de la protection contre le bruit, coûts de la santé, pertes de production) (Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage - OFEFP -, Cahier de l'environnement n° 329 - Bruit – Lutte contre le bruit en Suisse – Etat actuel et perspective, Berne 2002, p. 27).

Les atteintes se présentent sous deux formes : les émissions et les immissions. La LPE et l'OPB ont pour objectif de les limiter dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique (art. 1 al. 2 LPE ; art. 3 al. 1 OPB).

La stratégie des autorités nationales pour lutter contre le bruit est constituée de six principes, notamment le principe de la prévoyance. L'aménagement du territoire est un moyen d'application de ce principe. En effet, il permet de préserver les régions silencieuses et d'éviter la construction de logements dans les zones bruyantes (OFEFP, op. cit., Berne 2002, p. 14).

4. La notion de bruit n'est pas définie par la loi. La LPE renvoie à son « acceptation usuelle » (A.-C. FAVRE, La protection contre le bruit dans la loi sur la protection de l'environnement, Zürich – Bâle – Genève 2002, n° 1.1.1., p. 7, qui renvoie au Message LPE, FF 1979 III 778). Ainsi, au sens courant du terme, le bruit est un son qui provoque une gêne ou des dommages auditifs. Une telle définition associe des notions physiques à des critères physiologiques et psychologiques, c'est pourquoi le bruit ne constitue pas une valeur objectivement mesurable, mais un résultat d'une appréciation subjective des sons ayant des effets négatifs sur l'homme (A.-C. FAVRE, ibid).

Le terme « son » désigne un mouvement vibratoire, dont les ondes se transmettent dans les milieux élastiques, tels que les gaz ou les liquides, ou

solides. Le son se caractérise par trois éléments : l'intensité, la fréquence et sa durée (A.-C. FAVRE, op. cit., n° 1.1.2., p. 8). La perception humaine des sons est très différente de celle déterminée par la physique A.. En effet, l'oreille humaine ne perçoit que les sons mesurables sur une échelle variant entre 0 dB (qui correspond au seuil minimum d'audibilité mais non pas au silence) et 120 à 130 dB (qui constitue le seuil de la douleur) (A.-C. FAVRE, op. cit., n° 1.2.1., p. 10).

5. En matière d'immissions engendrées par le bruit, l'article 22 alinéa 1 LPE prescrit que les permis de construire de nouveaux immeubles destinés au séjour prolongé de personnes ne seront délivrés, sous réserve du deuxième alinéa, que si les VLI ne sont pas dépassées.

Les VLI font partie d'un système d'évaluation des nuisances, composé de trois valeurs limites d'exposition (ci-après : VLE). Elles figurent dans les annexes à l'ordonnance sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (OPB – RS 814.41).

6. La parcelle des intimés est exposée au bruit, qui résulte de l'activité de l'AIG. Par voie de conséquence, l'annexe 5 de l'OPB, intitulée « Valeurs limites d'exposition au bruit des aérodromes civils » (ci-après : VLE), est applicable.

L'OPB définit les VLE au bruit des aérodromes civils. Cette notion désigne l'ensemble des trois seuils de protection, à savoir les VLI, les valeurs de planification et les valeurs d'alarme (art 2. al. 5 OPB). Les VLI sont fixées de manière que, selon l'état de la science et de l'expérience, les immissions qui leur sont inférieures ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être (art. 15 LPE).

Le Conseil fédéral a modifié, le 30 mai 2001, l'annexe 5 de l'OPB (RO 2001 1610). Les nouvelles valeurs limites d'exposition sont entrées en vigueur le 1er juin 2001. La demande définitive en autorisation de construire DD 97'277 ayant été déposée le 1er juin 2001, c'est au regard de ces valeurs qu'il faut examiner le cas d'espèce.

7. a. Les VLE sont déterminées en fonction du genre de bruit, de la période de la journée, de l'affectation du bâtiment et du secteur à protéger (art. 2 OPB). Ainsi, elles sont classées en quatre catégories, selon le degré de sensibilité (ci-après : DS) qui a été attribué à un secteur déterminé (art. 43 al. 1 litt. a-d OPB) et en fonction de la zone d'affectation à laquelle il correspond (cf. art. 14 ss de la loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire – LAT – RS 700).

b. Les DS au bruit indiquent le niveau d'immissions à partir duquel les nuisances sonores sont ressenties comme incommodantes par la population de la zone concernée. Ce niveau doit être respecté par toute installation fixe nouvelle ou existante.

c. Selon l'article 44 alinéa 1 OPB, les cantons veillent à ce que les DS soient attribués aux zones d'affectation dans les règlements de construction ou les plans d'affectation communaux. Avant leur attribution, ils sont déterminés cas par cas par les cantons au sens de l'article 43 OPB (art. 44 al. 3 OPB).

L'art. 43 alinéa 1 OPB commande en particulier l'attribution d'un DS II dans les zones où aucune entreprise gênante n'est autorisée, notamment dans les zones d'habitation ainsi que dans celles réservées à des constructions et installations publiques (let. b), et d'un DS III dans les zones ouvertes aux entreprises moyennement gênantes, telles les zones d'habitation et artisanales (zones mixtes) et les zones agricoles (let. c). Cette classification doit être respectée par les autorités cantonales et communales dans l'exercice du pouvoir d'appréciation qui leur est reconnu en la matière (ATF 120 Ib 287 consid. 3c/bb p. 295, 456 consid. 4b p. 460; 119 Ib 179 consid. 2a p. 186; ZBl 97/1996 p. 407 consid. 4b p. 411).

En l'espèce, le plan d'affectation spécial n°1179 du 16 août 1998 (cf. préavis du service cantonal de protection contre le bruit et rayonnements non-ionisants du 21 juillet 2001) attribue le DS II à la parcelle en question située dans la cinquième zone villas.

8. a. Lorsque le DS II est applicable, les VLI sont les suivantes :

- entre 06 et 22 heures : 60 dB ;

- de 22 à 24 et de 05 à 06 heures : entre 50 et 55 dB.

Dans une zone à laquelle le DS III est attribuée, les VLI sont les suivantes :

- entre 06 et 22 heures : 65 dB ;

- de 22 à 24 et de 05 à 06 heures : 55 dB.

9. L'article 43 alinéa 2 OPB réserve une hypothèse particulière : celle des parties de zones d'affectation du DS I ou II déjà exposées au bruit, qui peuvent être « déclassées d'un degré » (Arrêt du Tribunal fédéral 1A.169/2000 1P.287/2000 du 10 octobre 2000 ; ATF 121 II 235 consid. 5b, p. 239).

Dans le cas d'espèce, les VLI les plus élevées - celles résultant de l'application du degré de sensibilité III (65 dB de jour) – sont dépassées sur la parcelle des intimés. En effet, la valeur limite entre 6 et 22 heures est dépassée de au moins 1 dB et entre 22 et 23 heures d'au moins 6 dB. La question de savoir s'il existe une possibilité d'attribuer un DS III à cette zone d'habitation peut donc rester indécise.

10. Conformément à l'article 39 OPB, pour les bâtiments, les immissions de bruit sont mesurées au milieu de la fenêtre ouverte des locaux à usage sensible au

bruit. Les immissions de bruit des avions peuvent aussi être déterminées à proximité des bâtiments.

Après examen des résultats des calculs, le tribunal de céans constate un dépassement dans un DS II de 6 à 7 dB selon le DIAE et de 6 dB selon l'OFAC entre 6 heures et 23 heures, un dépassement de 5 à 6 dB entre 23 heures et 24 heures selon le DIAE et de 6 dB selon l'OFAC et aucun dépassement entre 5 heures et 6 heures. Les résultats des calculs du DIAE et de l'OFAC sont conconrdant.

11. Si les VLI sont dépassées, les permis de construire de nouveaux immeubles destinés au séjour prolongé de personnes ne sont délivrés que si les pièces ont été judicieusement disposées et si les mesures complémentaires de lutte contre le bruit qui pourraient encore être nécessaires ont été prises (art. 22 al. 2 LPE et 31 al. 1 OPB).

En l'espèce, l'expert acousticien mandaté par les intimés a envisagé une série de dispositifs permettant d'atteindre une ambiance sonore acceptable à l'intérieur des logements. Les solutions proposées s'inspirent des moyens de protection contre le bruit routier. Ces mesures ne sont pas adaptées aux particularités du bruit aérien. Ainsi elles ne garantissent pas une protection suffisante et le respect des VLI.

12. a. L'article 31 alinéa 2 OPB prévoit une exception au principe du respect de VLI, en ce sens que, si elles ne sont pas respectées, le permis pourra néanmoins être délivré, avec l'assentiment de l'autorité cantonale et pour autant que l'édification du bâtiment présente un intérêt prépondérant ; ce qui signifie que cet intérêt doit être plus important que celui de la protection contre le bruit extérieur, sans qu'un intérêt public soit nécessaire (A.-C. FAVRE, op. cit., n°11.2.3, pp. 269 ; Arrêt du Tribunal fédéral 1A.90/2002 du 7 février 2003).

b. Après avoir pesé l'intérêt financier des intimés, l'intérêt public consistant à mettre sur le marché des logements supplémentaires tout en veillant à ce que la santé et le bien-être de la population soient garantis et préservés, le DAEL a estimé que la construction de villas ne répondait pas à un intérêt prépondérant.

c. En principe, cet intérêt doit être nié lorsqu'on se trouve dans un secteur très fortement exposé au bruit, que le permis de construire n'est pas requis dans un secteur correspondant à la définition de « brèche du milieu bâti » (Arrêt du Tribunal fédéral 1A.208/2003 du 9 septembre 2003) et qu'il s'agit d'une construction purement privée (A.-C. FAVRE, op. cit., pp 269-270, qui renvoie à l'arrêt du tribunal fédéral du 26 août 1998, Commune de Binningen, consid. 3, publié in Droit de l'environnement dans la pratique 1999, 419 ss). Le Tribunal fédéral a jugé qu'il n'était pas contraire au but de la LPE de refuser une autorisation de construire un immeuble qui ne comprendrait que des logements,

lorsque les VLI sont dépassées de 13 dB (A) dans le voisinage d'un stand de tir (A.-C. FAVRE, op. cit., p. 270, qui renvoie à l'arrêt du tribunal fédéral du 26 août 1998, Canton Bâle-Ville, publié in Droit de l'environnement dans la pratique 1999, 419 ss).

En l'espèce, la parcelle se trouve dans un secteur fortement exposé au bruit. En effet, les VLI sont dépassées de 6 à 7 dB entre 6 heures et 23 heures. Ce dépassement ne peut être qualifié de faible. Le permis a été demandé dans une zone où de nombreuses villas ont déjà été construites et pour une construction purement privée. L'intérêt à la construction de quatre nouveaux logements sur la parcelle des intimés n'est pas plus important que la protection de la population contre le bruit.

Au regard de ces critères, il faut admettre que le DAEL pouvait valablement nier l'existence d'intérêt prépondérant. Il ne peut donc être dérogé au principe du respect des VLI en vertu de l'article 31 alinéa 2 OBP.

13. Il s'agit pour le tribunal de céans d'examiner, en dernier lieu, si le DAEL a violé le principe d'égalité de traitement en autorisant la construction de villas sur des parcelles sises aux alentours de la parcelle des intimés.

a. Une décision ou un arrêté viole le principe de l'égalité de traitement garanti par l'article 8 Cst (4 aCst) lorsqu'il établit des distinctions juridiques qui ne se justifient par aucun motif raisonnable au regard de la situation de fait à réglementer ou lorsqu'il omet de faire des distinctions qui s'imposent au vu des circonstances, c'est-à-dire lorsque ce qui est semblable n'est pas traité de manière identique et lorsque ce qui est dissemblable ne l'est pas de manière différente.

b. Il est établi que les différentes autorisations de construire concernant les parcelles proches de celle des intimés ont été octroyées avant l'entrée en vigueur de la nouvelle OPB. Cette dernière a introduit des conditions plus sévères en matière de VLI à respecter. Les autorisations délivrées sous l'empire de l'ancienne OPB ont saisi une situation différente de celle des intimés. Par conséquent, le principe de l'égalité de traitement ne s'applique pas.

14. Le recours sera admis.

Au vu de ce qui précède, un émolument de CHF 2'000.- sera mis à la charge des intimés.

* * * * *

PAR CES MOTIFS,

LE TRIBUNAL ADMINISTRATIF

à la forme :

déclare recevable le recours interjeté le 19 septembre 2003 par le département de l'aménagement, de l'équipement et du logement contre la décision de la commission cantonale de recours en matière de constructions du 1er janvier 2001;

au fond :

l'admet;

annule la décision de la commission de recours en matière de construction du 1er janvier 2001 ;

met à la charge des intimés un émolument de CHF 2'000.- ;

dit que, conformément aux articles 97 et suivants de la loi fédérale d'organisation judiciaire, le présent arrêt peut être porté, par voie de recours de droit administratif, dans les trente jours dès sa notification, par devant le Tribunal fédéral; le mémoire de recours doit indiquer les conclusions, motifs et moyens de preuve et porter la signature du recourant ou de son mandataire; il doit être adressé en trois exemplaires au moins au Tribunal fédéral, 1000 Lausanne 14; le présent arrêt et les pièces en possession du recourant, invoquées comme moyen de preuve, doivent être joints à l'envoi;

communique le présent arrêt à Me Jean-Marc Siegrist ainsi qu'à la commission cantonale de recours en matière de constructions, au département de l'aménagement, de l'équipement et du logement et à l'office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage.

Siégeants : Mme Bovy, présidente, M. Paychère, Mme Hurni, M. Thélin, Mme Junod, juges.

Au nom du Tribunal Administratif :

la greffière-juriste adj. :	la vice-présidente :
M. Tonossi	L. Bovy

Copie conforme de cet arrêt a été communiquée aux parties.

Genève, le la greffière :