

Les conflits liés au bruit des avions aux USA et en Europe. Repenser la place des territoires locaux dans l'environnement des aéroports

Guillaume FABUREL

Post doctorat au Massachusetts Institute of Technology (Boston)

Chercheur associé au Centre de Recherche sur l'Espace, les Transports, l'Environnement et les Institutions Locales

Institut d'Urbanisme de Paris – Université de Paris XII

94 010 - CRÉTEIL

Résumé : Cette communication aborde un paradoxe grandissant concernant les impacts environnementaux des trafics aériens à proximité des aéroports : pendant que le bruit, un peu partout dans le monde, se stabilise, voire diminue (et ce malgré la hausse des trafics), la gêne des riverains augmente et plus largement les conflits germent ou se durcissent autour de nombre d'aéroports européens et américains. Une analyse empirique du vécu du bruit des avions à Orly, et l'observation de plusieurs conflits aux USA et en Europe, nous conduisent à montrer les dimensions territoriales et politiques que peut charrier la question du bruit des avions (mobilité résidentielle et marquage social de l'espace, urbanisme réglementaire et fonctionnalisation de certains tissus, confinement des débats dans la lecture technique des phénomènes et attente participative du public à la prise de décision...). Le paradoxe constaté pourrait alors provenir du décalage persistant entre d'un côté la nature principalement technique et normative des réponses apportées jusqu'à ce jour par les autorités gouvernementales et fédérales, et de l'autre la montée en généralité des questions territoriales et politiques à une autre échelle, celle d'une géographie du bruit. Partant de ce constat géographique, nous proposons quelques pistes de réflexion pour envisager un dépassement de ces tensions.

Mots-clés : Aéroports. Territoires locaux. Environnement. Bruit. Géographie. Conflits. Europe. États-Unis.

Abstract : This communication deals with a paradox related to the air traffics environmental impacts near airports: while the noise, throughout the world, is stabilized, even decreasing (despite the traffics growth), the residents annoyance' is increasing and the conflicts are appearing, or harden in the vicinity of European and American airports. An empirical analysis carried out on the way people lives the aircraft noise near Orly airport, and the direct observation of several conflicts in USA and in Europe, lead us to show how territorial and political dimensions are present in the aircraft noise perception and debates (residential mobility and social inequalities, policy planning and specialization of some spaces, containment of the debates in the technical knowledge and involvement expectation from citizens and lay persons in decision-making processes...). Consequently, the paradox could steam from the persistent gap between on the one hand the mainly technical and normative actions so far implemented by governmental and federal authorities, and on the other hand those territorial and political dimensions implied, so an other scale: the one of a new geography of noise. From this review, we propose then some leads to overcome conflicts and litigations.

Key words: Airports. Local Territories. Environment. Noise. Geography. Conflicts. Europe. United States.

Afin de satisfaire une demande croissante de mobilité aérienne, nombre d'États et de métropoles ont envisagé, et envisagent encore à ce jour, d'accroître leurs capacités aéroportuaires. Cela se traduit soit par des projets (pour la France, Notre-Dame-des-Landes, troisième aéroport francilien...) ou des constructions récentes de nouvelles plates-formes (Osaka Kansai au Japon, Denver New Airport aux USA...), soit par le souhait ou la réalisation d'extensions de celles déjà existantes (nouvelles pistes, nouveaux terminaux...). Ces projets ou conduites ont été légion sur les dix dernières années : Amsterdam Schiphol, Chicago O'Hare, Londres Heathrow, Los Angeles International Airport, Paris Charles de Gaulle... et bien d'autres encore.

Toutefois, bien qu'ardemment soutenus par les autorités gouvernementales ou fédérales, ces projets d'accroissement de capacités se heurtent dans leur très grande majorité de nos jours à des résistances provenant des territoires enserrant ces infrastructures. Les oppositions locales fleurissent et se structurent un peu partout dans le monde. Cette communication souhaite aborder le pourquoi de ces blocages qui se généralisent rapidement. Précisons dès maintenant que nous n'avons nullement

prétention à une compréhension totale des rapports de force qui animent ces relations conflictuelles, tant les cultures politiques, les configurations sociales et les particularités territoriales y apposent leurs empreintes. Nous avons encore moins l'ambition d'embrasser ces situations dans un tout explicatif, à l'exemple peut-être des modélisations formalisées qui ont longtemps représenté, comme nous le verrons, le principal registre de justification de décisions affectant l'articulation aéroports et territoires.

Mais, à l'écoute des discours d'acteurs et à la lecture des argumentaires employés, il nous faut toutefois admettre l'existence de quelques objets et questionnements communs à toutes les situations conflictuelles rencontrées. Notamment, l'un des principaux objets de tensions n'est autre que les impacts environnementaux des flux aériens. Et, parmi les objets environnementaux sources de débats parfois vifs, le bruit figure à ce jour au tout premier rang, suivi de peu de la question émergente de la pollution atmosphérique, et de ses effets sur la santé des populations locales⁽¹⁾. Ce thème est sans conteste le premier point d'achoppement entre acteurs, quel que soit le cas considéré. C'est ce qui ressort de l'analyse de plusieurs cas aéroportuaires, en France tout d'abord (Roissy CDG et Orly), en Europe ensuite (Amsterdam Schiphol, Londres Heathrow, Francfort Rhin-Main Airport...), et enfin sur d'autres continents. Les situations de conflit aux États-Unis ont fait l'objet d'un travail de recherche dans le cadre d'un séjour "postdoctoral" au Massachusetts Institute of Technology⁽²⁾. Nous y avons plus particulièrement étudié quatre cas que sont Boston Logan Airport, Chicago O'Hare, Los Angeles International Airport et San Francisco Airport. Ces aéroports font partie des tous premiers en nombre de passagers⁽³⁾.

Bien que des actions considérables, pour un coût non moins important, aient été engagées ces trente dernières années en vue de lutter contre le bruit des avions, les conflits germent ou se durcissent un peu partout (ch. 1). Dès lors, quelles sont les dimensions et croyances véhiculées par le bruit des avions pour, malgré les tentatives engagées afin de concilier intérêts économiques, spatiaux et environnementaux, faire barrage aux réponses à apporter à la demande croissante de mobilité aérienne? C'est ce que nous analyserons dans la deuxième et la troisième partie de cette communication. À ce stade, nous rendrons compte de résultats de travaux empiriques portant sur le vécu du bruit des avions, sur les effets territoriaux des charges sonores, et sur les conflits aéroportuaires observés. Tous ces résultats suggèrent clairement l'existence de dimensions politiques et territoriales tapies dans l'ombre de la question qui nous préoccupe. Surtout, ils dessinent alors les contours d'une géographie singulière, celle du bruit des avions. À la lumière de cette géographie, d'autres interprétations des oppositions rencontrées sont dès lors possibles, loin de celles suggérées par les intensités sonores mesurées, ou projetées à l'appui de zonages. Dans le prolongement de cette tentative de reproblématisation de la question, nous tenterons dans la dernière section de poser les bases de quelques pistes de dépassement des conflits aéroportuaires, et ce dans un contexte politique où l'acceptabilité sociale et l'insertion territoriale des aéroports fait l'objet un peu partout de débats renouvelés.

I - LE BRUIT DES AVIONS : DES CONFLITS GRANDISSANTS MALGRÉ DES EFFORTS CONSIDÉRABLES DE RÉDUCTION DU BRUIT

Le bruit des avions est indéniablement source de dégradation de la qualité de vie pour les personnes exposées. Tous les résultats d'enquêtes menées aux abords des plates-formes un peu partout dans le monde le stipulent sans conteste. Aussi, les pouvoirs publics se sont-ils saisis de cette question, amplifiant leurs actions et diversifiant leurs registres d'intervention depuis maintenant 20 ans. À ce jour, l'arsenal réglementaire est impressionnant. Il articule actions sur la source et sur la réception du bruit, curatives ou préventives, de nature technologique, économique ou procédurale. C'est par exemple un peu partout la certification des aéronefs selon leur niveau d'émissions sonores, et le retrait, négocié à l'échelle internationale (Organisation de l'Aviation Civile Internationale), des avions les plus bruyants. C'est, en outre, concernant toujours les actions à la source, la modification elle aussi normalisée des pentes de décollage ou d'atterrissage (procédures dites de moindre bruit), voire la redéfinition des trajectoires de survol des aires urbanisées grâce à l'usage toujours plus important d'instruments techniques de gestion de l'espace aérien. Ce sont aussi souvent des instruments économiques, telles les taxes dites internalisantes appliquées dans 60 aéroports internationaux (Morell

et Lu, 2000), et des outils juridiques (ex : sanctions financières) aidant au respect de ces dispositions, et abondant les fonds nécessaires à l'accomplissement d'autres actions. Parmi ces autres actions, nous trouvons dans la quasi-totalité des aires aéroportuaires l'aide à l'insonorisation des logements (en France, Plan de Gêne Sonore), et les servitudes d'urbanisme pour les communes riveraines en vue d'éviter de futures situations d'exposition (Plan d'Exposition au Bruit). Des dispositifs, dits de concertation, ont aussi vu le jour (Commissions Consultatives d'Environnement de Roissy CDG, et Orly). Ils associent, en théorie (Leroux, coll. Amphoux, Bardyn, 2002), les principaux acteurs en présence⁽⁴⁾ à la prise de décision et à son suivi. Il s'agit en outre de l'usage de plus en plus répandu d'outils techniques de surveillance (réseaux sonométriques, modélisations raffinées), avec comme objectif corrélatif une diffusion large des informations ainsi produites (opuscules locaux, sites internet...). Dans ce même registre, mais plus rarement et surtout plus récemment, des autorités de contrôle ont vu le jour. En France, il s'agit de l'Autorité de Contrôle des Nuisances Aériennes (ACNUSA) qui a la charge de veiller au respect des réglementations en vigueur, et qui peut être saisie à l'occasion de questions épineuses (ex : vols de nuit à Roissy CDG).

Le résultat de ce mouvement d'ampleur est non moins impressionnant : malgré une hausse rapide des trafics aériens, le niveau de bruit, mesuré au sol selon les standards de l'acoustique, s'est globalement stabilisé sur les cinq dernières années, voire a diminué aux alentours de certains aéroports (ex : Roissy CDG). Les périmètres d'exposition rétrécissent, et ce à proximité de nombre de grands aéroports internationaux. Tout va bien... en théorie.

En théorie, en effet, car la gêne due au bruit, exprimée par les riverains, ne cesse d'augmenter. Les enquêtes réalisées depuis maintenant quinze ans en Allemagne, en France, aux Pays Bas, et dans bien d'autres pays encore le stipulent sans conteste. De plus, et peut-être en conséquence, des résistances locales fleurissent ou se durcissent un peu partout. Du fait de ces situations, les aéroports rencontrent des difficultés grandissantes lorsqu'ils entreprennent d'accroître leurs capacités. Par-delà les cas historiques, telle l'Arlésienne d'un nouveau terminal à Londres Heathrow, celle d'une piste supplémentaire à Boston Logan ou à Düsseldorf, ou alors les cas plus emblématiques, tel l'échec de l'implantation de DHL à Strasbourg, il n'y a, à ce jour, pas un pays qui ne soit confronté à des situations de tensions, voire de blocages. Aux États-Unis, plus de 50 aéroports, dont les tous premiers mondiaux en nombre de passagers (Chicago O'Hare, Los Angeles International Airport, San Francisco Airport...), sont pris dans des tourmentes juridiques et des conflits ouverts. En Europe, Amsterdam-Schiphol (un temps), l'aéroport de Bruxelles, celui de Francfort, de Zurich... ainsi que plusieurs aéroports français, tels Roissy CDG, Lyon Saint-Exupéry, ou depuis plus longtemps, Orly sont venus grossir les rangs des cas où les oppositions se structurent et les rapports se tendent. En Australie, l'aéroport de Sydney (Kingsford Smith) a connu des heures difficiles dans le milieu des années 1990. Même le Japon, un temps épargné grâce aux réalisations offshore (ex : Osaka Kensaï), est aujourd'hui confronté à l'émergence d'oppositions. En outre, les autorités publiques se heurtent aussi à des contestations de plus en plus rudes autant à l'occasion de choix d'implantations aéroportuaires, comme le déroulement du débat sur le troisième aéroport francilien l'a montré de façon saisissante, qu'à l'occasion de "simples" modifications de trajectoires, à l'exemple des réactions suscitées en Ile-de-France.

Dans toutes ces situations conflictuelles, le vécu du bruit ou la crainte de bruits supplémentaires cristallise, tend et souvent bloque. Pourtant, le bruit a décliné, et tous les changements dont les projets évoqués sont porteurs ne devraient pas induire, preuves acoustiques à l'appui, une élévation sensible des niveaux de charges sonores⁽⁵⁾. Force est alors d'admettre qu'il existe un hiatus entre d'un côté l'ampleur des actions menées, les résultats acoustiques obtenus et, de l'autre, la réaction des communautés, et de plus en plus des collectivités locales. Les indicateurs de mesure du bruit seraient-ils inadaptés ? Des recherches de grande ampleur se sont déjà employées à les corriger selon les spécificités des bruits induits par les trafics aériens. Nous renvoyons notamment ici aux travaux préparatoires à la mise en place en 2001 d'une directive européenne sur les bruits ambiants. Serions-nous alors en présence d'un témoin, parmi d'autres, de l'élévation des exigences environnementales ? D'autres objets environnementaux suscitent aussi des emprises collectives, d'autres projets

d'infrastructure sont aussi fraîchement accueillis⁽⁶⁾, mais nous sommes toutefois loin d'une telle montée en généralité des conflits.

À ce stade, nous souhaiterions verser modestement une nouvelle pièce au dossier : les territoires.

II - UNE ANALYSE EMPIRIQUE DU VÉCU TERRITORIAL DU BRUIT DES AVIONS : L'EMPREINTE DES TERRITOIRES

En fait, lorsque l'on analyse plus en détail les résultats d'enquête portant sur le vécu du bruit des avions, un trait commun apparaît : le niveau de corrélation statistique entre attributs physiques des sons, au premier chef l'intensité, et les déclarations de gêne est fréquemment assez faible. En d'autres termes, le bruit saisi dans sa seule dimension acoustique, selon des indicateurs de mesure toujours plus raffinés, n'explique que très partiellement l'inconfort sonore des riverains – R2 le plus souvent de l'ordre d'un tiers. En France, ceci était mis en lumière dès 1974, à la suite d'un sondage réalisé par l'IFOP peu de temps après l'entrée en fonctionnement de Roissy CDG (François, 1976). La dernière observation menée aux abords de ce même aéroport confirme cette faible relation (Vallet, Vincent et Olivier, 2000). Plus globalement, deux récentes recensions des enquêtes de gêne due au bruit des transports, et alors des résultats en matière de relation doses-réponses selon les différents modes, confirment ce fait (Miedema, Oudshoorn, 2001 ; Schomer, 2001).

Une enquête auprès d'un échantillon représentatif cette fois-ci de riverains d'Orly a eu notamment pour but d'approfondir les autres paramètres explicatifs de la gêne (Faburel, 2001). La conjugaison d'analyses statistiques à la fois quantitatives et qualitatives, à partir de matériaux issus de plusieurs procédés couplés d'évaluation (entretiens exploratoires, enquête par questionnaires et réunions de groupes), a permis non seulement d'admettre le faible potentiel explicatif de la seule intensité acoustique sur la gêne déclarée (R2 de 0,26, significatif selon le test de Pearson), mais surtout d'identifier des facteurs qui certes demeurent étroitement liés au bruit, mais qui révèlent son caractère multidimensionnel, loin de ce que ses seuls attributs donnent à voir. Or, ces autres dimensions aident à comprendre les causes du paradoxe entre des intensités sonores qui déclinent et des niveaux de désagrément qui augmentent, et alors des conflits qui se sédimentent.

En premier lieu, parmi les paramètres identifiés comme discriminant le niveau déclaré de gêne, plusieurs traduisent les réactions conduisant aux blocages et conflits évoqués. En fait, des représentations et pratiques d'essence politique influent grandement sur l'inconfort exprimé. Il existe une croyance forte et partagée chez les riverains d'Orly d'être négligés par les autorités publiques, par-delà les actions que ces dernières ont mises en œuvre pour lutter contre le bruit (*supra*). Cette représentation de délaissement augmente statistiquement la gêne déclarée. Et pourtant, les niveaux de connaissances des riverains sur les moyens de contrevenir aux situations d'exposition, sur les acteurs à mobiliser, et sur les moyens à dégager sont éloquentes. Ils manient même parfois avec virtuosité questionnements techniques (respect des trajectoires, emplacement des bornes sonométriques...), économiques (ex : taxe bruit), sociales (ex : inégalités face à l'exposition), ou politiques (avancées réglementaires, coalitions locales...) sur le bruit des avions. Cette croyance de délaissement est à l'origine de jugements souvent rudes à l'endroit des pouvoirs publics, jugements qui, à l'identique, accroissent les niveaux déclarés de gêne. Ces croyances et jugements sont alimentés par certaines pratiques, tels des séjours réguliers dans des endroits calmes qui offrent des référentiels sonores nécessaires à la comparaison. Enfin, l'engagement dans des associations de défense du cadre de vie ou la connivence avec de tels mouvements traduisent ces représentations et, dans le prolongement logique des autres facteurs identifiés, marquent grandement de leurs empreintes les vécus sonores, mais ici selon des liens plus circulaires que linéaires.

À ce stade, rien de véritablement nouveau ne se fait jour, si ce n'est que des représentations et pratiques politiques participent de l'explication de la gêne et donnent alors à voir quelques visages des tensions émergentes. L'autre famille de facteurs pointés par nos analyses permet alors d'aborder les causes plus profondes de ces croyances, jugements et pratiques.

En second lieu, parmi les autres paramètres identifiés comme discriminant le niveau déclaré de gêne, plusieurs sont évocateurs d'un attachement au territoire de résidence, voire d'un sentiment d'appartenance local. Il s'agit par exemple des trajectoires résidentielles des riverains. Pour certaines, elles manifestent un choix d'accéder, du fait notamment de la proximité de la famille, à la propriété d'une maison avec jardin (tissu dominant aux abords immédiats de l'aéroport d'Orly), et ce durant une période où les niveaux de bruit étaient déjà élevés (années 1980). Les autres trajectoires expriment globalement une ancienneté d'habitation, voire une antériorité par rapport au développement rapide de l'aéroport durant les années 1970 et 1980. En fait, plus les personnes résident depuis longtemps à proximité d'Orly, plus elles se disent gênées. En outre, plus les réseaux locaux de sociabilité sont dits denses, plus l'inconfort apparaît grand. À ce stade, les résultats des entretiens exploratoires et des réunions de groupes nous ont offert l'opportunité de mettre en cohérence l'ensemble de ces variables, y compris politiques. Il nous ont permis d'admettre que le bruit des avions, et plus globalement les trafics aériens et surtout l'infrastructure aéroportuaire, étaient vécus comme une intrusion, et alors un irrespect, de ce rapport affectif porté à l'espace de résidence. Dans le contexte d'Orly, c'est ce vécu commun du bruit qui en grande partie façonne les jugements, fédère les initiatives locales, tisse ou tend des liens de sociabilité... bref met en mouvement des territoires entiers, qui en outre peuvent alors cimenter leur identité et se structurer par leur soulèvement (Faburel, 2002b).

Nous entrevoyons ici une des raisons possibles du paradoxe constaté entre l'ampleur des actions engagées et les tensions et blocages malgré tout croissants. Ces résultats manifestent ostensiblement l'empreinte des territoires exposés et le rôle de leurs histoires et dynamiques dans le vécu du bruit des avions. Or, les réponses apportées jusqu'à ce jour ne sont globalement que d'ordre technique, et principalement acoustique. La certification des avions, l'octroi d'aides à l'insonorisation, les servitudes d'urbanisme, l'application de taxes aux compagnies aériennes, les informations diffusées, et même parfois la sélection des membres des dispositifs de concertation, toutes ces actions ont été fixées en partie ou en totalité selon le seul niveau de bruit émis ou reçu, et non selon le vécu des riverains ou les implications du bruit sur les dynamiques locales. Où sont les territoires et quel est leur poids dans les arbitrages ? Ce sont bien ces mêmes questions que posent les acteurs qui se dressent contre toute extension ou création aéroportuaire, toute croissance des trafics, toute modification des trajectoires..., et ce quels que soient les conflits observés en Europe et aux États-Unis.

III - INCURSION DANS LES DISCOURS D'ACTEURS EN EUROPE ET AUX ÉTATS-UNIS : LA GÉOGRAPHIE DU BRUIT DES AVIONS

Certes, comme dit précédemment, ces conflits affichent des singularités politiques et territoriales. Il s'agit par exemple de la place de l'urbanisme réglementaire en France et alors notamment de l'antériorité de construction pour la reconnaissance des dommages. Il s'agit aussi du rôle politique joué par les *power coalitions* et les mouvements communautaires aux États-Unis, et notamment alors par le recours fréquent aux procédures judiciaires pour faire barrage aux porteurs de projets ; de la question de la compensation en Grande-Bretagne ; de celle de la contre-expertise aux Pays-Bas ou Canada ; de la démocratie participative en Suisse... Ces singularités n'autorisent alors, de notre point de vue, aucune généralisation. D'ailleurs, si nous nous risquions à l'énoncé d'une quelconque loi, c'est bien celle de l'empreinte locale et territoriale des questionnements propres aux aéroports qui nous semblerait la plus valide. Nul doute que pluralité des acteurs, logiques d'actions et registres de justification découlent en grande partie des contextes locaux et nationaux dans lesquels émerge cette problématique. L'existence de ces empreintes constitue la raison explicative première de la seule recherche ici de traits communs plutôt que d'une tentative d'élaboration d'un tout explicatif.

Nous avons admis que le bruit était un objet de tension présent dans tous les conflits. Mais, le deuxième trait commun est la façon, bien différenciée dont est abordée cette question par les trois grandes polarités d'acteurs partout représentées. Alors que les autorités puisent dans les registres de justification technique et usent d'outillages arrimés à l'acoustique pour engager des actions de réduction, les périmètres sonores et informations acoustiques ainsi construits suscitent partout au mieux circonspection et au pire structurent des argumentaires d'opposition. Compte tenu du temps imparti ici, nous ne prendrons appui que sur quelques exemples tirés de nos différentes études de cas.

Néanmoins, ces exemples questionnent tous la productivité sociale de la seule approche technique du bruit, et ce :

- depuis l'évaluation des effets du bruit dans le cadre des études d'impacts (Boston, Chicago...), et la diffusion/transmission des informations (Londres, San Diego...);
- jusqu'à la sélection des membres conviés à siéger dans certains dispositifs de concertation ayant pour mission d'arbitrer localement sur la question du bruit des avions (San Francisco);
- en passant par la définition des ayant-droit à l'insonorisation ou la fixation, pour cause de bruit, des règles d'urbanisme à proximité des aéroports (Paris).

Dans le droit américain, comme dans d'autres (en France depuis 1976), des études d'impacts sont requises pour tout projet de construction ou d'extension d'infrastructures de transports, et ce depuis le National Environmental Policy Act de 1969. Concernant les impacts sonores, la modélisation acoustique est, à cette fin, partout privilégiée. Or, cette orientation unique suscite des tensions aux abords de plusieurs aéroports américains. Il s'agit par exemple de Boston Logan Airport (vingt-quatrième aéroport au monde selon le nombre de passagers en 2001) pour lequel un projet de quatrième piste est en débat depuis maintenant plus de 30 ans, ou celui de Chicago O'Hare (deuxième aéroport au monde) pour lequel la construction d'un nouveau terminal et, dans le même temps, la reconfiguration des pistes au sol structurent les oppositions localement. Dans les deux cas, les questions se cristallisent sur la représentativité des indices acoustiques dits de gêne sonore (DNL 65, basses fréquences...), et plus précisément sur les communautés riveraines prises en compte dans les projections d'exposition (volume, structure sociale...). Les associations et collectivités locales prennent fortement appui sur certaines dispositions environnementales qui, tel l'Executive Order de 1994 sur la justice environnementale, sont censées veiller à la répartition socialement équitable des charges environnementales imposées par les activités économiques et les équipements de transports. Or, les outils de modélisation, tout comme les instruments de mesure *in situ*, ne permettent pas d'intégrer de telles considérations. Ces considérations renvoient aux différents effets du bruit sur les populations et les territoires, effets qui, comme nous l'avons vu plus haut, peuvent être distincts selon les catégories sociales exposées, leurs trajectoires résidentielles, selon l'histoire des dynamiques locales...

En France, le Plan de Gêne Sonore (PGS) distingue les ménages pouvant prétendre à une aide à l'insonorisation. Or, bien que convoquant le terme de gêne dans son appellation, le PGS s'appuie sur des courbes isophoniques qui sont, logiquement en regard des résultats d'enquête, peu représentatives des vécus individuels du bruit. À titre d'exemple, dans le cadre de notre enquête aux abords de l'aéroport d'Orly, près de 50 % des personnes se déclarant gênées habitent en dehors de ce périmètre légal. Comment alors justifier auprès des riverains que de telles courbes traversent les territoires, coupent les quartiers, et puissent distinguer un riverain ayant droit d'un autre riverain, pourtant tous deux voisins et surtout se déclarant à l'identique gênés par le bruit des avions ? Le PGS est de ce fait source d'incompréhension de la part des populations et participe aux tensions existantes à proximité de nombre d'aéroports en France. C'est d'ailleurs ce qui a assez récemment conduit les autorités françaises à la reformulation de certains des critères d'octroi de l'aide (décret n°99-457 du 1^{er} juin 1999). De même, toujours en France, le Plan d'Exposition au Bruit définit, de nouveau selon les seuls critères d'exposition, les servitudes d'urbanisme auxquelles sont soumises les communes proches des aéroports français. Or, ces courbes de bruit segmentent les espaces par le cloisonnement de quartiers entiers. Et, ces derniers sont, du fait des restrictions à la construction ou à la réhabilitation, parfois enfermés dans des processus de déqualification et dégradation (Martinez, 2001). Le cas des vieux bourgs à proximité de Roissy CDG en constitue l'exemple certainement le plus saisissant (Mission Roissy, 1999). Les contraintes que représente le PEB sont de ce fait sources de contestations de la part des élus, et pourraient alors expliquer en retour que certains d'entre eux ne les aient pas pleinement respectés (Faburel et Barraqué, 2002).

En outre, nous avons dit plus haut que des dispositifs de concertation ont vu le jour un peu partout dans le monde. Aux États-Unis, le critère de sélection des membres (collectivités locales, associations de riverains...), donc la légitimation de la prise de parole, a été le plus souvent l'exposition sonore.

Mais, à l'exemple du cas de San Francisco, des tensions sont, sur la dernière décennie, apparues entre les membres de ces commissions, donc du périmètre sonore, et les communautés, ou collectivités extérieures (ex : Marine County). Parce que modes communs d'actions dans ce pays, des coalitions politiques se sont constituées, avec des relais au Congrès américain, des contre-expertises sont en ce moment menées, des procédures judiciaires ont été engagées... bref la situation s'est progressivement tendue. Une nouvelle fois, l'inconfort provoqué et, plus largement, le vécu du bruit sont invoqués pour condamner l'ostracisme politique auquel conduit l'application unique du critère acoustique.

Enfin, concernant cette fois-ci la mise en transparence croissante des informations qui, tels les résultats de relevés sonométriques, ou de modélisation acoustique, ou telles les caractéristiques des trajectoires suivies, demeurent le plus souvent techniques, il convient de constater qu'elles se heurtent et alors perpétuent souvent, malgré leur abondance progressive, la méfiance au sein des communautés (aux États-Unis : Chicago O'Hare, San Diego ou San José Airport).

L'ensemble de ces contre-productivités sociales selon nous valident ce que, selon d'autres modalités, nos résultats empiriques affichaient : le bruit des avions est bien aussi, pour ne pas dire surtout, une question territoriale, qui, par ses effets sociaux et spatiaux, convoque représentations et pratiques spatialisées dans les débats. La question de la mobilité résidentielle des ménages, ou de leur éligibilité au droit à l'insonorisation, celle des compensations aux communes voyant leurs dynamiques altérées par les contraintes urbanistiques, ou encore la question de la qualité et de l'exhaustivité des informations transmises sur le bruit et ses effets, ne rythment-elles pas les prises de positions au sein des Commissions Consultatives d'Environnement depuis maintenant dix ans en France ? Tous ces discours en opposition ne saisissent-ils pas le bruit sous l'angle de ses effets et de leurs vécus territoriaux, donc sous un angle bien éloigné des seules intensités en décibels mesurés par des indices acoustiques ?

Nous n'avons pas ici pour ambition d'aborder les causes politiques des raisons ayant conduit un peu partout les autorités gouvernementales ou fédérales à maintenir, si ce n'est amplifier, ce type unique d'approches (Faburel, 2003). Nous admettons juste au titre de conclusion intermédiaire que, du fait même de sa nature (pression zonale qui implique, à la différence des autres bruits des transports, des communautés entières, pour certaines préconstituées), en raison de ses effets possibles sur les dynamiques spatiales (mobilité résidentielle et marquage social de l'espace), de ses impacts sur les communautés d'appartenance (identités locales), et ce faisant parce qu'à l'origine de l'émergence de territoires de la contestation (associations, coalitions d'élus locaux...), le bruit des avions, ainsi que les modalités techniques de sa gestion, convient les territoires locaux dans le débat. En ce sens, le bruit des avions rend l'interface aéroports et territoires bien plus poreuse qu'auparavant. Il crée un lien entre espaces et enjeux jusqu'ici symboliquement éloignés.

L'emprise de cette échelle sur les discours se traduit par des considérations d'ordre assez souvent compensatoires, sollicitant l'équilibrage des effets négatifs du bruit par : des indemnités, l'offre de desserte fine de transports, l'octroi préférentiel d'emplois aux populations riveraines, la recherche d'une meilleure équité spatiale et sociale face aux impacts environnementaux des flux aériens, ou encore la participation des communautés exposées aux décisions concernant les pôles aéroportuaires. Nous assistons partout à la montée en généralité de ces questions, et à la diffusion des argumentations qu'elles alimentent. Et, dans de nombreux cas, ces questionnements s'inscrivent dans le sillage des débats relatifs à la question sonore.

Le bruit des avions, par les réactions qu'il nourrit et les interrogations qu'il suscite sur la coexistence entre aéroports et communautés riveraines, participe donc de l'émergence de l'échelle des territoires locaux comme autre cadre structurant des raisonnements, et ce en complément de l'échelle planétaire que la mobilité aérienne donne à voir, de celle plus nationale que les réflexions sur les réseaux de villes et les interconnexions modales impliquent (Varlet, 1997), ou encore de celle plus métropolitaine que les questionnements sur les effets économiques structurants des plates-formes aéroportuaires (IAURIF, 1995 ; Zaninetti, 2000) et/ou sur l'armature urbaine abordent (CREPIF, 1994). En France, le déroulement du débat public autour du troisième aéroport dans le Bassin parisien fut assez évocateur de l'immixtion de ces dimensions territoriales dans les discours.

Surtout, le bruit des avions convie alors une autre acception du territoire dans les débats, non plus seulement le territoire comme accès à la ressource économique que représente la plate-forme, ou le territoire juridico-politique de la compétence des élus et techniciens, mais aussi celui des pratiques habitantes et dynamiques locales avec son cortège de notions telles que identité, partenariat ou cohésion interne (Lajarge, Roux, 2000). La force même de l'entrée en scène de cette autre conception du territoire, qui se distingue du simple ajout d'une échelle spatiale supplémentaire à consonance identitaire, est la redéfinition, par réfraction, des problématiques propres aux acceptions plus traditionnelles de la notion de territoire et des représentations qui l'accompagnent. C'est le cas par exemple aux États-Unis où, en définitive, les problèmes posés par le bruit des avions vont, par l'intermédiaire d'une reformulation des critères et représentations cognitives des échelles d'aménagement du territoire au sein de plusieurs autorités locales⁽⁷⁾, jusqu'à malmener les desseins déréglés des transporteurs et opérateurs et alors quelque peu freiner la structuration des flux par les hubs.

Aussi, du fait des porosités nouvelles qu'il contribue à créer entre des espaces s'étant longtemps ignorés, du fait même des questionnements territoriaux et réfractations discursives qu'il alimente, nous admettons que le bruit des avions concourt au dessin de géographies singulières, souvent bien éloignées des espaces acoustiques délimités par les zonages normalisés.

Dès lors, face aux limites d'organisation dont les conflits témoignent, quels sont les enseignements plus opérationnels que nous pouvons tirer de ce constat d'émergence d'une territorialité à consonance environnementale, où représentations fonctionnelles de l'espace support et représentations symboliques du territoire s'imbriquent (Di Méo, 1998) ?

IV - PISTES DE RÉFLEXION POUR UNE MEILLEURE INTÉGRATION TERRITORIALE DES AÉROPORTS : POTENTIALISER LA COMPLEXITÉ TERRITORIALE

Puisque nous n'avons aucune prétention à l'élaboration définitive d'un système explicatif des différentes situations de tensions abordées, nous nous limiterons ici à l'énoncé conclusif de deux pistes de réflexions pour une meilleure intégration territoriale et environnementale des aéroports. Le but poursuivi ici est de sortir les abords aéroportuaires de ce qu'il convient bien de percevoir comme une ornière acoustique, et ce faisant technico-scientifique (Faburel, 2002a).

Il serait maladroite de ne pas admettre que, face à la généralisation des conflits, une nouvelle doctrine de gestion aéroportuaire a vu le jour depuis peu, notamment en Europe. Elle est animée d'une volonté d'articulation plus soutenue et équitable entre les aéroports et leurs territoires d'accueil, loin du principe d'extraterritorialité qui a longtemps guidé les choix d'implantations d'aéroports ou leur fonctionnement. Le terme de compensation économique, sociale ou spatiale notamment des charges environnementales imposées fait de plus en plus chorus. Cette doctrine poursuit l'objectif de bâtir l'acceptabilité sociale des plates-formes, donc de garantir leur insertion pérenne dans les territoires, et alors en retour l'opérabilité des équipements aéroportuaires. Les initiatives qui s'en réclament se multiplient, principalement sous l'égide d'aéroports qui dès lors embrassent de véritables carrières d'acteurs et médiateurs territoriaux. Cette doctrine a par exemple motivé la mise en place d'un projet européen, COFAR. Ce dernier associe les tous premiers aéroports européens (trois aéroports londoniens, Amsterdam Schiphol, Bruxelles, Francfort, Paris CDG...), leurs régions métropolitaines et d'autres collectivités locales du Nord-Ouest Européen, en vue de recenser les meilleures pratiques d'insertion territoriale et alors de penser leur généralisation⁽⁸⁾. Pour Roissy CDG, les tentatives de péréquation des retombées fiscales de la présence aéroportuaire face aux inégalités entre communes (Rapport Lachenaud de 1997), ou la mise en place de services de desserte fine par des transports locaux pour les employés riverains de la plate-forme (Allobus Roissy, Papa-Charlie...), ou encore les volontés de privilégier l'embauche des populations riveraines dans le cadre des activités directes et indirectes générées par l'aéroport (GIP Emplois)..., toutes ces initiatives récentes témoignent des réflexions engagées autour d'une meilleure reconnaissance du vécu des populations riveraines, et alors

de leur gêne⁽⁹⁾. Les retombées positives de l'aéroport (entreprises, emplois, bases fiscales...) doivent être réorientées au profit des collectivités proches (ADP, IAURIF, 2001).

Néanmoins, il demeure au moins deux pratiques d'action qui font de notre point de vue encore à ce jour largement défaut dans ce domaine dorénavant pleinement situé à l'interface des transports, de l'environnement et de l'aménagement. Toutes deux se positionnent en amont de la prise de décision. Il s'agit de l'évaluation transdisciplinaire de ces géographies singulières et de la participation des populations concernées à la construction des décisions.

L'analyse empirique du vécu du bruit des avions, grâce notamment à la mise en complément de différents procédés d'évaluation (entretiens, enquêtes et réunions de groupes) et de différentes techniques d'analyse statistique, ainsi que l'observation des référentiels spatiaux et logiques d'acteurs dans des conflits présents dans différents pays, nous conduisent en premier lieu à proposer le recours plus soutenu à l'évaluation transdisciplinaire et compréhensive des effets territoriaux globaux des aéroports et des enjeux contradictoires qu'ils peuvent porter. La proportion des estimations économétriques des effets économiques sur de vastes espaces (métropoles ou nations), et plus récemment du bruit sous l'angle acoustique est assez comparable à la traditionnelle analyse prospective de la mobilité aérienne. À l'inverse, très peu de travaux d'évaluation abordent plus exhaustivement l'articulation aéroports et territoires locaux : gêne sonore et pratiques sociales des riverains, comportements résidentiels, choix et procédures d'urbanisme, animation des territoires par l'offre de services locaux notamment de transports, ou l'offre d'emplois aux communautés riveraines...

En outre, et peut être surtout, la participation des populations concernées à la construction des décisions manque grandement dans l'arsenal des actions déployées ou pressenties. Pourtant, l'ouverture des processus décisionnels à la participation collégiale et alors peut-être à la gouvernance territoriale est, dans tous les discours des acteurs locaux rencontrés, étroitement associée à l'articulation tant souhaitée des aéroports et de leurs localités d'accueil. Pourtant, les représentations et pratiques politiques des riverains, fondatrices du vécu du bruit à Orly (*supra*), sont toutes porteuses de cette exigence. Pourtant, la mobilisation associative ou l'élévation considérable du niveau de compétences des populations sur la problématique du bruit, manifestent partout et sans faille cette volonté. Et, cette dernière est apparue insatisfaite par les seuls dispositifs dits de concertation qui, comme le déroulement des Commissions Consultatives d'Environnement jusqu'en l'an 2000 à Roissy CDG et Orly en atteste, se sont limitées à transmettre des informations acoustiques toujours plus sophistiquées en réponse à des questions et attentes riveraines le plus souvent ancrées dans le vécu des territoires. Les communautés qui, un peu partout dans le monde, s'opposent au fonctionnement des aéroports aspirent toutes à cette implication.

Or, si maintenant nous portons regard sur les retours d'expérience, surtout étrangers, concernant la résolution, par l'ouverture des débats, de conflits dans le domaine des projets d'infrastructures de transports terrestres, ou si l'on analyse la littérature foisonnante qui tente de cerner les contours théoriques et opérationnels de cette pratique, force est d'admettre que les dispositifs participatifs occupent une place grandissante dans la boîte à outils des décideurs, et notamment des aménageurs et urbanistes. Mais, le monde de l'aéronautique semble encore globalement se détourner de ce mode d'action, malgré son ouverture progressive sur les territoires locaux, et malgré surtout quelques expériences considérées comme fructueuses (Genève Cointrin depuis 1995, Amsterdam Schiphol en 1997...), et d'autres initiatives très récentes (Francfort en 2001, Boston Logan en 2002...).

Sans ouvrir les débats, ne risque-t-on pas, par le seul recours aux compensations collectives (services locaux, emplois...) ou aides monétaires individuelles (ex : insonorisation), de contraindre à l'acceptation des trafics et des aéroports par des actions qui peuvent *in fine* être perçues comme l'achat d'un silence et alors la perpétuation d'une partition passée de l'espace ? Sans développer la pratique des forums hybrides (Callon, Lascoumes et Barthe, 2001), ne risque-t-on pas alors de reproduire certains errements du passé, lorsque loin de calmer les ardeurs, des initiatives nombreuses et coûteuses, participaient, du fait notamment de leur nature uniquement technique et d'une absence de relations entre acteurs, à la construction de fronts d'opposition ?

Notes

1 - Remarquons néanmoins que la rapidité de ces éclosions découle assez souvent de l'immixtion ou de la reformulation de la question des risques notamment sanitaires des nuisances et pollutions (perturbations du sommeil à Londres Heathrow avec un recours des riverains auprès de la Cour européenne des droits de l'homme, études épidémiologiques aux alentours de Los Angeles International Airport...).

2 - Bourse Lavoisier et un soutien complémentaire du CNRS (Programme Environnement Vie et Sociétés).

3 - Chicago O'Hare et Los Angeles International Airport figurent aux deuxième et troisième rangs des aéroports dans le monde.

4 - Ministère des Transports, opérateur aéroportuaire, compagnies aériennes, syndicats d'usagers et de pilotes, élus locaux et associations de riverains.

5 - Du fait bien plus de réglementations portant sur les procédures de moindre bruit, le respect des trajectoires, l'usage des inverseurs de poussée... que de celui des progrès techniques prévus pour les 20 prochaines années. Ces derniers ne conduiront pas, selon les projections d'Airbus et de Boeing, aux mêmes gains acoustiques que ceux obtenus jusqu'à maintenant, et ce pour un coût non moins important. À titre d'exemple, satisfaire aux nouvelles normes internationales fixées dans le cadre de l'OACI en 2001 représenterait un coût global moyen de 40 milliards d'euros.

6 - Une littérature assez foisonnante analyse conflits et débats nés des procédures de décision d'implantations d'infrastructures de transports terrestres (cf. travaux de J.-M. Fourniau de l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité, J.-M. Offner du Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (École Nationale des Ponts et Chaussées), ou Jacques Lolive du laboratoire Société, Environnement et Territoire de l'Université de Pau).

7 - Avec l'exhumation de projets de transports, telles les liaisons ferroviaires de grande vitesse à l'échelle des États (liaison San Francisco - Los Angeles - San Diego), ou d'États contigus (Boston - New York).

8 - Rapports disponibles en ligne sur www.cofar.org

9 - Précisons ici que bien d'autres aéroports européens œuvrent dans ce sens : Job Center à Gatwick, Job Fair à Stansted ou Bourse à l'emploi à Bruxelles ; initiatives de la British Airport Authority à Heathrow, ou du gouvernement néerlandais À Schiphol concernant les services locaux de transports...

Bibliographie :

ADP, IAURIF, 2001. *L'Airport city et son intégration régionale*. Rapport final pour la Commission Européenne dans le cadre du programme COFAR, Paris, 235 p.

BLAZY J.-P., 1994. Le Pays de France, racines historiques et identité géographique. *Les Cahiers du CREPIF*, 46, pp. 17-29.

CALLON M., Lascoumes P., Barthe Y., 2001. *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 362 p.

CAVARD J.-C., 1994. Pays de France et Plaine de France, réalités géographiques d'une banlieue parisienne. *Les Cahiers du CREPIF*, 46, pp. 139-170.

DÉZERT B., 1990. Le Transport aérien et les liaisons avec les aéroports en Ile-de-France. *Transport*, 340, pp. 196-200.

DI MÉO G., 1998. *Géographie sociale et territoires*. Paris, Nathan Université, Coll. fac. Géographie, 287 p.

FABUREL G., 2001. *Le bruit des avions : évaluation du coût social. Entre aéroport et territoires*. Paris, Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, septembre, 352 p.

FABUREL G., 2002a. La modélisation environnementale à l'épreuve des territoires, entre productivité et contre-productivité sociale. Le cas du bruit des avions. Communication au *Colloque Langages Scientifiques et Pensée Critique*. École Nationale des Ponts et Chaussées, Cerisy, juin, 10 p.

FABUREL G., 2002b. Le bruit des avions. Facteur de révélation et de construction des territoires. *L'Espace Géographique*, 17 p. (À paraître).

FABUREL G., 2003. *Le bruit des avions : d'autres évaluations scientifiques pour d'autres choix politiques* (titre provisoire). PUF, Coll. Sciences Sociales et Sociétés, 214 p. (À paraître).

FABUREL G., BARRAQUÉ B., 2002. *Les impacts territoriaux du bruit des avions. Le cas de l'urbanisation à proximité de Roissy CDG. Ne pas évaluer pour pouvoir tout dire, et son contraire*. Rapport final pour l'ADEME, dans le cadre du programme Concertation, Décision et Environnement du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 43 p.

FRANÇOIS J., 1978. Les répercussions du bruit des avions sur l'équilibre des riverains des aéroports, recherche menée autour de Roissy et d'Orly. In *Sondages, revue française d'opinion publique (Les effets du bruit ambiant)*, 2.

IAURIF, 1995. *L'impact économique des aéroports*. Paris, éd. IAURIF, octobre, 203 p.

LAJARGE R., ROUX E., 2000. *Territoires de projet et projets d'acteurs : la complexité nécessaire*. Journées d'études ENS Géophile, avril, 8 p.

- LEROUX M., AMPHOUX P., BARDYN J.-L., 2002. *Vers une charte intersonique. Préfiguration d'un outil interactif de diagnostic et de gestion des représentations de la gêne dans un système d'acteurs*. Rapport Cresson pour l'ADEME. Recherche menée dans le cadre du programme CDE du MATE, février, 104 p.
- LIEUTAUD J., 1994. Roissy, élément capital de l'évolution de la Plaine de France. *Les Cahiers du CREPIF*, 46, pp. 119.
- LTMU/IFU, 2000. *Aéroports et dynamiques des territoires*. Sous la direction de M. Collin, Rapport pour le Predit, décembre, 184 p.
- MARTINEZ M., 2001. *L'Impact des nuisances sonores de l'aéroport de Roissy CDG sur le marché foncier et l'immobilier. Approche exploratoire*. Association des Études Foncières. Rapport pour l'European Airport Project COFAR et la Ville de Tremblay-en-France, 30 p.
- MERLIN P., 2000. *Le Transport aérien*. Paris, La Documentation Française, les Études de la Documentation Française, 145 p.
- MIEDEMA H.M.E., OUDSHOORN C.G.M., 2001. Annoyance from Transportation Noise: Relationships with Exposure Metrics DNL and DENL, and Their Confidence Intervals. *Environmental Health Perspectives*, 109, pp. 409-416.
- Mission Roissy, 1999. *Étude d'ensemble du devenir des vieux pays soumis aux nuisances de l'aéroport CDG. Diagnostic et établissement d'une typologie, Sud-est du Val-d'Oise*. DREIF, mars, 117 p.
- Quatre M., 1994. L'aménagement du pôle de Roissy. *Les Cahiers du CREPIF*, 46, pp. 111-118.
- SCHOMER P., 2001. *A White Paper: Assessment of Noise Annoyance*. Report, avril, Schomer and Associates, Inc., Illinois, USA, 39 p.
- VALLET M., Vincent B., Olivier D., 2000. *La gêne due au bruit des avions autour des aéroports*. Tome 1 : Analyse de la gêne. Rapport LTE 9920 pour la Mission Bruit (MATE), 62 p.
- VARLET J., 1997. Les grands aéroports internationaux français (Roissy, Orly, Satolas, Nice): enjeux et retombées territoriales. *Annales de Géographie*, 593-594, pp. 155-182.
- ZANINETTI J.M., 2000. Roissy et Cergy, pôles structurants au nord de l'Ile-de-France : l'emploi salarié et les déplacements domicile-travail. *Annales de Géographie*, 612, pp. 198-211.