

N°- 007857-01

Février 2012

Prise en compte de l'environnement par la Direction générale de l'Aviation civile

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



CONSEIL GÉNÉRAL
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Rapport n° : 007857-01

**Prise en compte de l'environnement par la
Direction générale de l'Aviation civile**

établi par

Dominique DAVID

Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts

Éric SESBOÛÉ

Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts

Février 2012

TABLE DES MATIÈRES

RESUME.....	9
INTRODUCTION.....	11
1. LA PRISE EN COMPTE AU FIL DU TEMPS DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU TRANSPORT AÉRIEN.....	13
1.1. Dans un premier temps l'attention s'est focalisée sur les nuisances sonores.....	13
1.2. ...puis ont été pris en compte les effets au plan local des émissions des moteurs d'aviation.....	14
1.3. Des progrès conséquents ont été réalisés au niveau des nuisances des moteurs d'aviation et la recherche a été organisée en vue de développer un avion « vert ».....	15
1.4. De nombreuses actions ont été mises en œuvre sur les aéroports pour limiter l'effet des nuisances aériennes.....	16
1.5. L'émergence progressive de la question du réchauffement climatique.....	17
1.6. La prise en compte de l'environnement dans le cadre plus large du modèle du développement durable.....	19
1.7. Le fort développement des processus de concertation et de consultation.....	20
1.8. Une démarche originale : le Grenelle de l'environnement.....	21
2. LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIÈRE DE NUISANCES ENVIRONNEMENTALES LIÉES À L'ACTIVITÉ AÉRIENNE.....	23
2.1. Lutte contre les nuisances sonores.....	23
2.2. Action contre les émissions atmosphériques polluantes.....	24
2.3. Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).....	25
2.4. Autres impacts environnementaux.....	25
2.5. Gouvernance et information.....	25
3. LES MISSIONS ET LES OBJECTIFS À COURT/MOYEN TERME DE LA DGAC.....	27
3.1. La DGAC est un acteur majeur dans la gestion des problématiques environnementales imputables aux activités aériennes, mais n'est pas le seul.....	27
3.2. Les missions de la DGAC en matière d'environnement.....	28
3.3. Les objectifs de la DGAC en matière d'environnement.....	29

3.3.1. Un cadre d'action qui évolue régulièrement.....	29
3.3.2. La convention du 28 janvier 2008.....	30
3.3.3. Les objectifs d'action des projets annuels de performances 2012.....	32
4. L'ORGANISATION EN PLACE ET LES MOYENS DÉPLOYÉS.....	35
4.1. Direction du transport aérien (DTA).....	35
4.2. Direction des services de la navigation aérienne (DSNA).....	37
4.3. Direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC).....	39
4.4. Mission de l'aviation légère, générale et des hélicoptères (MALGH).....	40
4.5. Service technique de l'aviation civile (STAC).....	41
4.6. École nationale de l'aviation civile (ENAC).....	41
4.7. Service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA).....	42
4.8. Synthèse des moyens en personnels et budgétaires déployés.....	43
5. ACTIONS ENGAGÉES DANS QUELQUES DOMAINES REPRÉSENTATIFS.....	45
5.1. Présence dans les instances internationales.....	45
5.2. Contribution à l'effort de recherche pour disposer d'aéronefs plus performants... ..	46
5.3. Actions vis-à-vis des compagnies aériennes.....	48
5.4. Actions en relation avec les plus grands aéroports.....	49
5.4.1. Les acteurs et le partage des rôles.....	49
5.4.2. La maîtrise des nuisances sonores, l'optimisation des trajectoires.....	51
5.4.3. Le traitement des interventions et des plaintes.....	54
5.4.4. L'instruction des dossiers de manquement.....	56
5.4.5. La prise en compte de l'environnement à l'occasion de projets de nouveaux aéroports.....	57
5.4.6. Qualité de l'air.....	57
5.4.7. Autres questions environnementales.....	58
5.5. Environnement et urbanisme.....	60
5.6. Les aides aux riverains, PGS.....	63
5.7. Actions vis-à-vis des nuisances générées par l'activité aérienne sur les plus petits aéroports.....	64
5.8. Les actions engagées vis-à-vis du réchauffement climatique.....	66
5.9. Formation des agents.....	67

5.10. Le pilotage de l'action, indicateurs.....	68
5.11. Communication.....	70
5.12. Plan d'administration exemplaire.....	73
6. APPRÉCIATION PORTÉE SUR L'ACTION DE LA DGAC.....	75
CONCLUSION.....	81
ANNEXES.....	83
1. Lettre de mission.....	85
2. Liste des personnes rencontrées ou contactées.....	89
3. Liste des documents mis à la disposition de la mission ou consultés.....	93
4. Repères chronologiques.....	99
5. Liste des principaux textes juridiques en matière de lutte contre les nuisances environnementales de l'aviation appliqués en France.....	103
6. La prise en compte de l'environnement par le STAC.....	109
7. La prise en compte des problématiques environnementales par l'ENAC.....	113
8. Travaux en cours relatifs aux problématiques environnementales dans l'aviation à l'OACI et en Europe.....	117
9. Travaux engagés en Europe pour améliorer les performances environnementales des aéronefs.....	123
10. La prise en compte des problématiques environnementales par le groupe Air France-KLM.....	129
11. La prise en compte des problématiques environnementales par Aéroports de Paris.....	133
12. La prise en compte de l'environnement dans les projets de nouveaux aéroports.....	137
13. Plans d'exposition au bruit (PEB) et Plan de gêne sonore (PGS).....	141
14. Base de données de référence et base d'indicateurs du CORAC.....	147
15. Glossaire des acronymes.....	159

RESUME

Les sources d'impacts environnementaux imputables aux activités aériennes sont essentiellement : les nuisances sonores que subissent les riverains et, de manière plus large, les populations survolées, les émissions des moteurs qui dégradent la qualité de l'air local, les émissions de gaz à effet de serre et notamment de gaz carbonique dont l'impact sur le changement climatique a été démontré. Au cours des 50 dernières années, et alors que le transport aérien connaissait un développement considérable, l'impact de ces pollutions et nuisances sur l'environnement a été de mieux en mieux pris en compte par la communauté internationale.

Cependant, malgré les améliorations considérables apportées aux performances environnementales des avions et malgré la mise en place au niveau des aéroports d'un vaste ensemble de mesures, tant préventives que curatives, les nuisances imputables aux activités aériennes constituent toujours une question extrêmement sensible. La croissance du trafic aérien a en effet accru la fréquence des mouvements et donc la gêne ressentie par les riverains des aéroports et par les populations survolées, même si elle s'est accompagnée d'une baisse très sensible du bruit produit individuellement par les avions. Les nuisances associées aux vols de nuit constituent une question particulièrement délicate.

La direction générale de l'aviation civile (DGAC) est un acteur majeur dans la mise en œuvre de la politique nationale qui a été définie pour prendre en compte les pollutions et nuisances imputables aux activités aériennes et son champ d'intervention est très large. Il concerne des actions de nature très diverse : actions en amont pour prévenir les nuisances, soutien à la recherche pour favoriser l'arrivée sur le marché d'avions « verts », traitement des nuisances pour en réduire l'impact, concertation, communication.

Ces sujets ont au fil du temps, et notamment depuis le Grenelle de l'Environnement, pris de plus en plus d'importance et la DGAC a adapté en conséquence son organisation et ses méthodes de travail. Ceci a constitué un véritable changement culturel pour cette direction et la mutation engagée se poursuit.

La mission a analysé les actions menées par la DGAC dans quelques domaines représentatifs et a estimé que la DGAC avait pris la mesure des missions qui lui sont confiées et faisait globalement preuve d'efficacité dans son approche des questions environnementales. Les pistes de progrès mentionnées à cet égard visent essentiellement à conforter l'action de cette direction.

Des contacts qu'elle a eus avec différents interlocuteurs de la DGAC sur les sujets environnementaux : Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires, élus, organisations syndicales et professionnelles, associations de riverains, la mission a cependant retiré le sentiment que l'action de la DGAC n'était pas toujours perçue à sa juste valeur. La plupart de ces interlocuteurs lui ont en effet indiqué que, s'ils appréciaient aujourd'hui la qualité des relations qu'ils entretiennent avec leurs correspondants à la DGAC, ils estimaient que l'action de l'institution, de la « maison DGAC », n'était pas toujours à la hauteur de ce qu'il attendaient. Cette direction a souvent été décrite à la mission comme manquant de réactivité, comme n'étant pas assez proactive, ni assez attentive aux attentes des riverains ou encore comme manquant de vision prospective. La mission estime que ces jugements méritent d'être relativisés et a

suggéré quelques pistes pour améliorer l'efficacité de la DGAC et la perception de son action par ses partenaires.

Ainsi, la mission considère que la DGAC :

- devrait inscrire clairement son action en faveur de l'environnement dans une action au titre du développement durable et promouvoir, au côté des aspects environnementaux, les aspects économiques et sociétaux de cette démarche ;
- gagnerait à développer une vision prospective sur son action en matière d'environnement, et notamment à préciser sa vision de l'impact du transport aérien à différents horizons ;
- devrait développer sa communication en rendant plus lisible son organisation, en veillant à ce tous ses agents portent bien le même discours sur son action environnementale et en expliquant plus son action en cours et ce qu'elle envisage de faire ;
- devrait, afin d'offrir une communication plus riche, se doter d'un large panel d'indicateurs, précis et mesurables, relatifs à l'impact du transport aérien sur l'environnement et en assurer le suivi ;
- gagnerait enfin à analyser toutes les situations qui génèrent des événements environnementaux et à communiquer sur ces événements, notamment lorsqu'ils ne constituent pas des manquements avérés à la réglementation environnementale.

La mission estime par ailleurs que la tâche de la DGAC serait facilitée et son action mieux perçue s'il existait un document de référence précisant la politique nationale en matière de prise en compte des diverses pollutions et nuisances imputables aux activités aériennes, ainsi que les missions et les objectifs fixés à la DGAC et aux autres administrations concernées. Un tel document permettrait de mieux apprécier ce qui relève de l'échelon politique et ce que relève de l'administration.

INTRODUCTION

Le Vice-Président du Conseil général de l'environnement et du développement durable a retenu dans le programme d'activité de l'année 2011, au titre des audits thématiques sur la mise en œuvre des politiques publiques, la réalisation d'un état des lieux sur les missions de la direction générale de l'aviation civile (DGAC) en matière d'environnement.

La mission correspondante a été confiée à MM. Dominique DAVID, Pierre ROCHET et Éric SESBOÛÉ, ingénieurs généraux des Ponts, des Eaux et des Forêts (la lettre de mission et le cahier des charges associé figurent en Annexe 1). Pierre ROCHET, ayant fait valoir ses droits à la retraite en juin 2010, n'a pas été en mesure de participer à la rédaction de ce rapport.

La liste des personnes rencontrées ou contactées ainsi que celle des documents mis à la disposition ou consultés par la mission figurent respectivement dans les Annexes 2 et 3.

Outre les responsables des grandes directions de la DGAC et du ministère traitant des problèmes d'environnement, la mission a rencontré des cadres de la DGAC concernés par les problématiques environnementales en poste à Bordeaux et à Toulouse. Elle s'est efforcée par ailleurs de rencontrer et de consulter des élus nationaux et locaux, l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA), et un large échantillon des différentes parties prenantes sur ces sujets : associations de riverains, organisations professionnelles, compagnies aériennes et aéroports.

Sont successivement abordés dans ce rapport la réglementation applicable aux plans mondial, européen et national ; les missions actuelles de la DGAC en matière d'environnement ; la manière dont cette direction s'acquitte de ces missions et notamment l'organisation mise en place et les moyens humains et financiers déployés, ainsi que les relations que cette direction entretient avec les autres parties prenantes.

A l'issue de cet état des lieux très factuel qui fait l'objet des Chapitres 1 à 4, la mission s'est efforcée d'illustrer l'action de la DGAC dans quelques domaines caractéristiques (Chapitre 5). La lecture des derniers rapports « Environnement » produits par la DGAC montre que les sujets abordés sous le terme générique environnement sont très divers. Ils concernent tant les nuisances dont l'effet est local, perceptible au voisinage immédiat des aérodromes (nuisances sonores ou pollutions de l'air, des eaux et des sols par des gaz ou particules émises par les moteurs ou par des effluents) que celles dont les effets ne sont perceptibles qu'à l'échelle de la planète et à long terme, imputables notamment aux gaz à effet de serre. Les actions menées par la DGAC sont également elles-mêmes très diverses. Cette direction s'attache à prévenir les nuisances et à réduire leur impact et ce dans la concertation la plus large possible avec toutes les parties concernées, car les sujets relevant des problématiques environnementales ont une dimension sociétale évidente.

La mission a enfin cherché à porter une appréciation sur l'action de la DGAC à la lumière de sa propre analyse et en tenant compte des appréciations qu'elle a recueillies auprès des divers interlocuteurs qu'elle a rencontrés. Elle s'est efforcée de dégager des pistes de progrès et des évolutions possibles pour que cette direction soit encore plus performante dans son action (Chapitre 6 et Conclusion).

Pour ne pas alourdir le corps du rapport, nombre d'informations relatives notamment aux travaux relatifs aux problématiques environnementales menés dans le cadre de l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ou d'institutions européennes,

aux travaux menés pour améliorer les performances environnementales des avions, à l'action des compagnies aériennes, des aéroports et de certains intervenants relevant de la DGAC tels l'École nationale de l'aviation civile ou le Service technique de l'aviation civile ont été placées en annexe.

Jean-François GRASSINEAU, coordonnateur du collège « Aviation civile », a assuré la relecture de ce rapport.

Le projet de rapport dans une version quasi définitive a fait l'objet d'un échange de vues avec la DGAC. Les remarques formulées par la DGAC qui étaient de pure forme ont été intégrées à ce rapport.

1. LA PRISE EN COMPTE AU FIL DU TEMPS DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU TRANSPORT AÉRIEN

Il a paru intéressant de rappeler, en introduction, les grandes étapes de la prise en compte des nuisances imputables au transport aérien dans le monde, dans l'Union européenne et en France (une liste chronologique des principaux événements qui ont marqué la prise en compte de l'environnement dans l'aviation figure en Annexe 4).

On soulignera ici que l'environnement, tout comme les transports, sont des domaines où s'applique une compétence partagée entre l'Union européenne et les États membres.

On apportera également ici une petite précision sémantique : il semble que le mot « environnemenz » (sic) ait commencé sa carrière en français au XIII^{ème} siècle dans le sens de « contour ». Il aurait ensuite évolué pour prendre le sens de cadre de vie, de voisinage. La notion d'environnement, telle qu'elle s'est développée dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, englobe aujourd'hui l'étude des milieux naturels, les impacts de l'homme sur la nature et les actions engagées pour réduire ces impacts.

1.1. DANS UN PREMIER TEMPS L'ATTENTION S'EST FOCALISÉE SUR LES NUISANCES SONORES...

L'aviation civile commerciale a connu un développement spectaculaire depuis les tout premiers vols commerciaux et ce, surtout à partir des années 50 : le seul trafic aérien français, mesuré en passagers-kilomètres-transportés (PKT), a été multiplié par 400 entre 1930 et 1960, puis par 13 entre 1960 et 1990 et a encore triplé au cours des 20 dernières années.

Si, de manière anecdotique, on peut relever que dès septembre 1910 les frères Farman avaient été assignés par leurs voisins de la commune de Buc qui estimaient que la circulation incessante des avions troublait leur jouissance, force est de constater que les préoccupations environnementales associées aux activités aériennes n'ont été véritablement prises en compte qu'à partir de la fin des années 1960, lorsque s'est développée l'utilisation d'avions à réaction sensiblement plus bruyants que les avions à hélices jusqu'alors utilisés.

La convention relative à l'aviation civile internationale, signée à Chicago en décembre 1944, a institué un cadre pour faciliter un développement sûr et ordonné du transport aérien international au plan mondial et a créé l'**Organisation de l'Aviation Civile Internationale** (OACI) qui est une agence spécialisée des Nations Unies. Cette convention n'abordait lors de sa signature que des aspects économiques et de sécurité. Ce n'est qu'en 1968, que l'Assemblée de l'OACI a adopté une première résolution par laquelle elle reconnaissait la gravité du problème du bruit au voisinage des aéroports et chargeait le Conseil de l'organisation d'élaborer des spécifications internationales et des éléments indicatifs en vue de limiter le bruit des aéronefs.

Une réunion spéciale sur le bruit des aéronefs tenue en 1969 a émis diverses recommandations portant sur : les procédures de représentation et de mesure du bruit des aéronefs, leur certification acoustique, la tolérance humaine au bruit, des critères pour l'établissement de procédures d'exploitation visant à atténuer le bruit, le contrôle de l'utilisation des terrains et les procédures d'atténuation du bruit au point fixe. Un groupe de travail, le Comité sur le bruit des aéronefs, a alors été créé pour assister l'OACI dans l'élaboration de spécifications de certification acoustique pour différentes

catégories d'aéronefs. On visait alors essentiellement à réduire le bruit à la source. Des aéronefs étant construits en France, des experts français ont naturellement participé aux travaux de ce comité.

En 1971, a été adoptée une 16^{ème} annexe à la Convention qui, pour la première fois, proposait des normes et des pratiques recommandées sur les divers aspects relatifs au bruit des aéronefs mentionnés ci-dessus.

1.2. ...PUIS ONT ÉTÉ PRIS EN COMPTE LES EFFETS AU PLAN LOCAL DES ÉMISSIONS DES MOTEURS D'AVIATION

C'est également en 1971 que l'Assemblée a adopté une nouvelle résolution reconnaissant que les activités aéronautiques pouvaient avoir des effets néfastes sur l'environnement, et que l'OACI a commencé à se préoccuper des émissions des moteurs d'aviation. Un Comité pour aider à l'élaboration de normes précises pour ces émissions a été institué aux travaux duquel des experts français ont participé. De premières normes en la matière ont été adoptées dix ans plus tard en 1981.

Pour bien marquer cette évolution, l'**Annexe 16** a alors reçu un nouveau titre : « **Protection de l'environnement** ». Elle est désormais constituée de 2 volumes traitant respectivement du bruit des aéronefs et des émissions des moteurs d'aviation. De plus, en 1983, les deux comités techniques du Conseil de l'OACI qui traitaient respectivement du bruit des aéronefs et des émissions des moteurs d'aviation ont fusionné en un seul : le **Comité de la protection de l'environnement en aviation** lequel poursuit toujours aujourd'hui l'élaboration des normes et pratiques recommandées de l'Annexe 16.

Les dispositions du Volume I qui concernent la **certification acoustique** sont établies en fonction de diverses catégories d'aéronefs, et pour chaque catégorie la mesure d'évaluation du bruit a été normalisée en utilisant généralement le niveau effectif de bruit perçu exprimé en EPNdB (pour Effective Perceived Noise in Decibels), expression numérique des effets subjectifs du bruit sur les personnes qui prend en compte le niveau instantané de bruit perçu et sa durée. Les normes définies ont progressivement été durcies afin d'inciter les constructeurs d'aéronefs à utiliser les technologies de réduction des nuisances les plus performantes, compatibles avec les impératifs de sécurité et de viabilité économique. Les avions de transport à réaction nouvellement produits ont dû se conformer, à partir de 1970, aux normes du Chapitre 2. Les normes plus sévères des Chapitre 3 et 4 ont été définies respectivement en 1977 et en 2001 (par rapport au Chapitre 3, le Chapitre 4 correspondant à une baisse de 10 décibels (dB) de la somme des bruits mesurés en 3 points). Cette dernière norme s'applique depuis le 1^{er} janvier 2006 aux aéronefs nouvellement certifiés. On a ainsi eu des cycles de 6/9 ans pour lesquels, d'une génération à l'autre, le niveau d'énergie acoustique diminuait d'au moins 50%. Le CAEP travaille aujourd'hui à l'au-delà du Chapitre 4 (nouvelle baisse qui pourrait aller jusqu'à 11 dB).

Le Volume II de l'annexe 16 traite des **émissions des moteurs d'aviation**. Une forte proportion de ces émissions est produite en altitude. Cette annexe comprend : des normes interdisant les délestages intentionnels de combustible brut dans l'atmosphère pour tous les aéronefs à turbomachines produits après le 18 février 1982, des normes relatives à la régulation des émissions de fumée des turboréacteurs et de réacteurs à turbosoufflantes construits après le 1^{er} janvier 1983, et des normes fixant les limites des émissions de monoxyde carbone, d'hydrocarbures non brûlés et d'oxydes d'azote pour

les appareils munis de gros turboréacteurs et de turbosoufflantes construits après le 1^{er} janvier 1986.

1.3. DES PROGRÈS CONSÉQUENTS ONT ÉTÉ RÉALISÉS AU NIVEAU DES NUISANCES DES MOTEURS D'AVIATION ET LA RECHERCHE A ÉTÉ ORGANISÉE EN VUE DE DÉVELOPPER UN AVION « VERT »

En 40 ans, la recherche et les progrès technologiques réalisés sur les moteurs ont permis de réduire de plus de 20 dB le bruit des avions à réaction, et de diviser par 3 la consommation par siège. Ainsi, un avion équipé de réacteurs conçus au début des années 60 produisait un bruit équivalent à 125 Airbus A320. La surface exposée à un bruit de 85 dB(A) au décollage a été divisée par plus de 8 entre un avion des années 70 et un avion des années 90.

Depuis une dizaine d'années, plusieurs initiatives ont été prises en Europe pour rendre plus efficace la recherche en vue d'améliorer les performances environnementales des aéronefs. Dès 2001, un rapport rédigé par un groupe de 15 personnalités européennes « **L'aéronautique européenne : Une Vision pour 2020** » fixait des objectifs très ambitieux à cette recherche : réduction de 50% des émissions de gaz carbonique (CO₂), de 80% des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de 50% du bruit perçu. Les objectifs fixés comprennent aussi une conception écologique du cycle de vie des produits (fabrication, maintenance, recyclage).

Un conseil consultatif européen pour la recherche (**ACARE pour Advisory Council for Aeronautics Research in Europe**), créé fin 2001, a alors produit un agenda stratégique, régulièrement mis à jour depuis, qui donne un cadre commun pour la réalisation des objectifs de la Vision pour 2020.

Ces objectifs sont également au cœur de l'initiative technologique communautaire conjointe « **Clean Sky** », lancée en 2008, qui vise à développer en Europe une coopération entre le secteur public et le secteur privé dans le but de développer les technologies nécessaires pour « *un système aérien propre, innovant et concurrentiel* ». Le projet est organisé autour de 6 domaines : aéronefs à voilure fixe intelligents, avions de transport régional verts, giravions verts, systèmes pour des opérations respectueuses de l'environnement, moteurs durables et verts, et écoconception. Il représente un budget de 1,6 milliard d'euros qui doit être financé pour moitié par l'industrie et pour moitié par le 7^{ème} programme-cadre recherche et développement de l'Union européenne.

En avril 2011, la Commission européenne a produit une « **Feuille de route 2050** » pour donner sa vision du transport aérien au-delà de 2020. Au titre de la protection de l'environnement y figurent de nouveaux objectifs toujours plus ambitieux : une réduction de 75% des émissions de CO₂ par passager-kilomètre en 2050, une réduction de 90% des émissions de NO_x ainsi qu'une réduction de 65% du bruit perçu, et ce par rapport aux nouveaux appareils produits en 2000. Cette feuille de route fixe également comme objectifs en matière d'environnement le fait que tous les mouvements d'avions soient neutres en émissions de CO₂ et que les appareils soient conçus pour être recyclables.

Il faut noter qu'il s'avère de plus en plus difficile de concevoir des **moteurs plus respectueux de l'environnement**. En effet, si augmenter le taux de dilution rend le moteur moins bruyant cela augmente la consommation, de même augmenter le taux de compression permet de réduire la consommation et donc la production de gaz carbonique mais ce, au prix d'un accroissement de la production d'oxydes d'azote. Pour

parvenir à une solution satisfaisante sur les moteurs futurs, que ce soit des moteurs turbofan intégrant des technologies avancées ou des moteurs à architecture innovante supposant une rupture technologique (soufflante contrarotative, open rotor), des compromis devront être envisagés pour trouver un point d'équilibre entre objectifs antagonistes.

Par rapport aux autres bruits, le bruit des avions se caractérise par de forts niveaux de crête, séparés par des moments de silence. La technologie a permis une très importante diminution du bruit des appareils, et de nouveaux progrès sont attendus, mais pour autant le problème de la **gêne sonore** reste entier. La croissance du trafic aérien, même si elle s'est accompagnée d'une baisse du bruit produit par avion, a en effet accru la fréquence des mouvements. Le bruit a changé de nature, mais il n'est pas perçu comme étant moins pénible ; au contraire, la continuité du bruit diurne et parfois nocturne, semble en avoir accru la pénibilité.

1.4. DE NOMBREUSES ACTIONS ONT ÉTÉ MISES EN ŒUVRE SUR LES AÉROPORTS POUR LIMITER L'EFFET DES NUISANCES AÉRIENNES

Au-delà des mesures prises pour atténuer le bruit à la source et de la prise en compte des autres types de pollutions associées au trafic aérien, des mesures ont, partout dans le monde, été mises en œuvre à partir des années 1970 pour mieux **protéger des nuisances les riverains des aéroports** qui sont les plus exposés aux diverses pollutions, voire plus largement les populations survolées. Parmi celles-ci on peut citer :

- la recherche d'une meilleure maîtrise de l'urbanisme ;
- l'instauration de taxes ou de redevances aéroportuaires ou la modulation du niveau de ces prélèvements, afin d'encourager les compagnies aériennes à se doter d'appareils offrant de meilleures performances acoustiques ;
- l'attribution d'aides financières aux riverains des aérodromes subissant directement les nuisances engendrées par l'activité aéroportuaire pour les aider à financer l'insonorisation de leurs habitations ;
- l'application de sanctions, pénales ou administratives, selon les États concernés en cas de non respect par les compagnies aériennes de la réglementation relative au bruit ;
- l'aménagement des trajectoires des avions pour limiter autant que faire se peut les nuisances aériennes ou de restrictions d'usage, tels les volumes de protection environnementale ;
- l'imposition de restrictions de trafic applicables à certaines heures ou à certains types d'appareils, pouvant aller jusqu'à l'instauration de couvre-feux nocturnes (comme c'est le cas à Paris-Orly depuis avril 1968) ou à la limitation du nombre de mouvements (limitation en octobre 1994, toujours à Paris-Orly, du nombre de créneaux horaires pouvant être attribués ; plafonnement à Paris-Charles de Gaulle (Paris-CDG) de l'énergie sonore imputable aux mouvements aériens en 2005) ;
- la limitation de certains types d'opérations au sol (essais de moteurs, utilisation des inverseurs de poussée ou des moteurs auxiliaires de puissance).

On peut également noter que, afin de restaurer une confiance qui s'était dégradée entre les riverains et l'administration à l'occasion de la création d'un nouveau doublet de pistes à Paris-CDG à la fin des années 90, il a été créé en 1999 une autorité administrative pour contrôler les nuisances sonores aéroportuaires. L'autorité de

contrôle des nuisances sonores aéroportuaires (**ACNUSA**) a vu ses compétences élargies aux pollutions atmosphériques en 2010 et est devenue l'autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (le sigle ACNUSA est resté inchangé).

Il convient également de signaler que des travaux menés à l'OACI ont abouti à la publication de divers manuels et procédures recensant de bonnes pratiques développées en matière de planification et de gestion de l'utilisation des aéroports, de création de procédures opérationnelles d'atténuation du bruit, de restrictions à l'exploitation, de modulation des redevances liées au bruit. Afin de mieux structurer la mise en place de telles mesures, l'Assemblée de l'OACI a approuvé en 2001 le principe de « **l'approche équilibrée** » de la gestion du bruit des aéronefs, qui vise à aborder les problèmes posés sous un angle économique. Cette approche, qui a été reprise dans le droit communautaire, préconise d'envisager la résolution des problèmes de bruit pour un aéroport donné à l'issue d'un examen minutieux des potentialités offertes par quatre éléments clés : la réduction du bruit à la source, la limitation des populations subissant les nuisances, la mise en œuvre de procédures opérationnelles de moindre bruit et, en dernier lieu, la mise en œuvre de restrictions d'exploitation.

Il convient aussi de noter l'application en Europe, depuis une vingtaine d'années, du **principe « pollueur-payeur »** découlant de l'éthique de responsabilité, qui consiste à faire prendre en compte par chaque acteur économique les externalités négatives de son activité. En France, le principe « pollueur-payeur » est devenu, avec la loi Barnier de 1995, un des quatre grands principes généraux du droit de l'environnement français, avec le principe de prévention, le principe de précaution, ainsi que le principe de participation (article L110-1 du code de l'environnement). L'article 4 de la Charte de l'environnement dispose par ailleurs que : « toute personne doit contribuer à la réparation des dommages qu'elle cause à l'environnement dans les conditions définies par la loi. »

1.5. L'ÉMERGENCE PROGRESSIVE DE LA QUESTION DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

En 1988, le **Groupe Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC)** a attiré l'attention des gouvernements sur le fait que la température moyenne terrestre avait augmenté de 0,6° au cours des 200 dernières années et que cette hausse de température semblait devoir être attribuée à la combustion de quantités de plus en plus importantes de pétrole et de charbon due à l'industrialisation, à la déforestation, ainsi qu'à l'application intensive de certaines méthodes agricoles, toutes activités qui ont augmenté le rejet des quantités de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, en particulier du dioxyde de carbone (CO₂), du méthane (CH₄) et du protoxyde d'azote (N₂O). Une extrapolation de cette tendance fait craindre d'ici à 2100 une nouvelle croissance de la température moyenne comprise entre 1,4 à 5,8° dont les conséquences pourraient être très difficiles à gérer (risque d'extinction de nombreuses espèces animales et végétales, de recrudescence d'événements météorologiques extrêmes, d'élévation du niveau de la mer) et ce d'autant plus qu'on s'attend à ce que la population terrestre s'accroisse encore significativement d'ici 2050.

En vue d'anticiper les conséquences d'un dérèglement climatique, les pays qui participaient en 1992 au Sommet de la Terre à Rio de Janeiro ont adopté le **Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)**, entrée en vigueur en mars 2004, dont l'objectif est la stabilisation des concentrations dans l'atmosphère de GES à un niveau qui empêche toute perturbation

anthropique dangereuse du système climatique. Il apparaît primordial à cette fin de pouvoir limiter à 2°C au maximum, par rapport au niveau de l'époque pré-industrielle, l'augmentation de la température moyenne mondiale et, afin d'atteindre cet objectif, de stabiliser la concentration de GES dans l'atmosphère à environ 450 ppmv équivalent CO₂. Pour ce faire, les émissions planétaires devront atteindre leur maximum dans les 10 à 15 prochaines années et enregistrer des réductions considérables pour atteindre d'ici 2050 un niveau inférieur d'au moins 20% à celui de 1990.

Des négociations ouvertes en 1995 pour renforcer l'applicabilité de la CCNUCC ont abouti en décembre 1997 à la conclusion du **Protocole de Kyoto** qui engage les États à souscrire à des objectifs individuels, légalement contraignants, de réduction ou de limitation de leurs émissions de GES qui n'avaient non encore été réglementées par le protocole de Montréal de 1987 relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone. Actuellement, 188 pays et une organisation régionale, la Communauté européenne, ont ratifié ce protocole entré en vigueur le 16 février 2005.

Au titre de ce protocole, les pays industrialisés se sont engagés à respecter des quotas de réduction ou de limitation de leurs émissions de GES (au moins 5% par rapport au niveau de 1990 pendant la période 2008-2012, date avant laquelle un nouvel accord devait être trouvé). La France, comme tous les États membres de l'Union européenne, s'est engagée à une réduction de 8%. Cependant, pour ce qui concerne le transport aérien, les engagements pris s'appliquent aux seuls vols domestiques. Pour les transports aériens internationaux, le protocole de Kyoto précise seulement que les États chercheront à limiter ou réduire les émissions de GES provenant des combustibles de soute en passant par l'intermédiaire de l'OACI.

C'est dans ce contexte que le GIEC a, en collaboration avec le groupe d'évaluation scientifique du Protocole de Montréal, produit en 1999, à la demande de l'OACI, un rapport spécial sur « *L'aviation et l'atmosphère planétaire* ». Celui-ci relevait que les avions émettaient des gaz et des particules qui modifient la concentration des GES dans l'atmosphère, déclenchent la formation de traînées de condensation et contribuent ainsi aux changements climatiques. Une mise à jour des conclusions de ce rapport réalisée en 2007 estimait que les avions étaient responsables d'environ 3% du forçage radiatif total (contribution à l'accroissement de l'énergie du système Terre/Atmosphère et donc au réchauffement climatique) issu des activités anthropogènes et que le total des émissions de gaz carbonique de l'aviation représentait de l'ordre de 2% des émissions de GES à l'échelle mondiale (contre 3 à 4% pour le transport maritime et 15 à 17% pour le transport terrestre). Ce rapport soulignait par ailleurs que certains des effets imputés à l'aviation restaient encore à préciser.

Le protocole de Kyoto ne portant que sur la période 2008-2012, un nouveau cycle de négociations a été ouvert pour parvenir à un accord pour l'après 2012. Celui-ci a démarré avec la feuille de route adoptée en 2007 à Bali, et s'est poursuivi en 2009 à Copenhague, en 2010 à Cancun et fin 2011 à Durban où une feuille de route vers un accord à conclure en 2015 pour une entrée en vigueur en 2020 a été approuvée. Un accord a également été trouvé pour continuer à appliquer, au-delà de 2012, le protocole de Kyoto, seul outil juridique contraignant qui limite les émissions de GES de la plupart des pays industrialisés.

L'ensemble de ces dispositifs ne concerne, à ce stade, que marginalement le transport aérien mais la croissance soutenue que connaît ce secteur et la difficulté qu'il y a à remplacer le carburant d'origine fossile aujourd'hui utilisé font que la prise en compte du réchauffement climatique est appelée à devenir un sujet de plus en plus important.

L'objectif aujourd'hui affiché par l'OACI est une amélioration de 2% par an jusqu'en 2050 de l'efficacité énergétique. Par ailleurs, certains États escomptent une neutralisation des effets de la croissance des émissions de carbone par l'instauration d'un marché des droits à polluer mais ce point ne fait pas l'unanimité pas plus qu'un meilleur contrôle des GES par l'instauration de taxes ou des restrictions de l'activité.

Afin de remplir leurs obligations aux titres du protocole de Kyoto, les États membres de l'Union européenne ont mis en place au début des années 2000 un **système communautaire d'échange de quotas de GES** à l'usage de leurs sites industriels les plus émetteurs (système dit **ETS**, pour Emissions Trading Scheme). En 2008, l'Europe a de plus adopté le paquet « Énergie - climat » qui établit un objectif général dit 3 x 20, consistant à diminuer de 20% les émissions de gaz à effet de serre, à réduire de 20% la consommation d'énergie et à atteindre 20% d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique d'ici à 2020. La France s'est elle-même dotée en 2004 d'un Plan climat qui comprend un volet « Transports durables ». En adoptant le paquet « Énergie - climat » l'Union européenne a perfectionné son marché des ETS en l'étendant au secteur de l'aviation (directive 2008/101/CE). Le dispositif propre à l'aviation qui, au départ, devait concerner le seul marché intérieur, a été élargi à toutes les compagnies desservant l'Union européenne. Bien que contesté au plan mondial, il devrait être mis en œuvre à partir de 2012. Ce dispositif prévoit pour l'ensemble des compagnies desservant l'Union européenne un plafond maximal d'émissions de 212,6 millions de tonnes de CO₂ en 2012 qui doit diminuer à 208,5 millions de tonnes en 2013 et rester à ce niveau jusqu'en 2020. Les exploitants d'aéronef doivent « restituer » chaque année un nombre de quotas correspondant à leurs émissions de l'année passée mais bénéficient pour l'année en cours de quotas gratuits (environ 80% de ce total la première année). Ils devront donc généralement acheter des quotas d'émissions aux enchères ou sur le marché des quotas d'émissions et ce pour un montant plus ou moins élevé en fonction de leur niveau d'activité, de leur capacité à exploiter des appareils moins polluants et du cours des quotas d'émissions.

Un point positif sur la question du réchauffement climatique mérite d'être noté pour ce qui concerne l'aviation au plan mondial : l'adoption, en octobre 2010, lors de la 37^{ème} Assemblée de l'OACI, de la résolution A37-19 qui a introduit un objectif mondial de stabilisation des émissions nettes de CO₂ de l'aviation à partir de 2020 au niveau atteint à cette époque. Un engagement de cette nature constitue une première pour un secteur économique. Cette résolution confirme par ailleurs la possibilité d'instaurer des mesures de marché nationales ou régionales (autrement dit des « marchés carbone » équivalents à l'ETS) à condition d'engager des négociations avec les pays tiers.

1.6. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CADRE PLUS LARGE DU MODÈLE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable est une nouvelle conception de l'intérêt public, appliquée à la croissance économique qui est reconsidérée à l'échelle mondiale afin de prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux d'une planète globalisée. Selon la définition proposée en 1987 dans le rapport Brundtland par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, le développement durable est : « *un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* ». Face à l'urgence de la crise écologique et sociale qui se manifeste désormais de manière mondialisée (changement climatique, raréfaction des ressources naturelles, écarts entre pays développés et pays en

développement, sécurité alimentaire, perte drastique de biodiversité, croissance de la population mondiale, catastrophes naturelles et industrielles), le développement durable se veut une réponse de tous les acteurs culturels et sociaux du développement (États, acteurs économiques, société civile).

Le transport aérien est bien entendu concerné par cette nouvelle approche de par notamment les ressources naturelles qu'il consomme, sa contribution au réchauffement climatique et les diverses pollutions qu'il engendre. Tous les acteurs français du secteur, DGAC, compagnies aériennes, aéroports et constructeurs de matériels volants se réfèrent aujourd'hui de plus en plus à ce modèle.

1.7. LE FORT DÉVELOPPEMENT DES PROCESSUS DE CONCERTATION ET DE CONSULTATION

A partir de la fin des années 80, de nombreuses associations de défense des intérêts des riverains des aéroports se sont constituées en France et on a assisté à un fort développement des processus de concertation. Des instances spécifiques, de nature à favoriser la concertation, ont été créées et notamment en 1985 les commissions consultatives de l'environnement (CCE).

L'élaboration de chartes de l'environnement ou de développement durable aéroportuaire fournit également l'occasion de développer le dialogue entre les parties prenantes concernées par l'activité d'un aéroport, qui se mobilisent pour rechercher les voies et moyens de maîtriser au mieux les nuisances liées aux activités aériennes.

Par ailleurs, des procédures particulières ont été instaurées notamment par la loi n° 83-63 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la préservation de l'environnement.

De manière générale, le volet environnemental des enquêtes publiques ne peut que prendre de l'importance en raison de l'application obligatoire de la Convention d'Aarhus, signée en 1998, sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement. Les principes de cette convention ont été repris dans le droit communautaire et, en France, dans la Charte de l'environnement qui est adossée à la Constitution.

Outre les procédures prévues pour les débats publics et enquêtes publiques organisés préalablement au lancement de grands projets d'infrastructures et notamment d'aéroports, des procédures de consultation sont aussi organisées pour les projets de modifications permanentes de la circulation aérienne de départ et d'approche aux instruments répondant à certains critères. Ceci concerne notamment les modifications de trajectoires envisagées en dessous du niveau de vol FL 65, soit environ 2000 mètres (décret 2004-558 du 15 juin 2004).

On peut aussi noter que, depuis 1993, les riverains des aéroports franciliens se sont vu offrir la possibilité dans les Maisons de l'Environnement d'Aéroports de Paris (ADP) et, depuis 2005, dans certaines mairies de visualiser avec un court différé les trajectoires des avions ou de rejouer des situations. Les informations présentées comprennent le niveau de bruit mesuré par un réseau de 38 capteurs (fixes ou mobiles pour 3 d'entre elles) déployés autour de l'aéroport de Paris-CDG.

1.8. UNE DÉMARCHE ORIGINALE : LE GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

Les notions de participation et d'éco-citoyenneté sont associées et développées depuis le sommet de la terre de Rio et visent, au delà de l'information du public, à associer celui-ci à la préparation et aux prises de décisions, ainsi qu'à une meilleure évaluation des incidences des grands projets.

C'est dans cet esprit que, partant du constat que la France traversait une crise climatique et écologique de grande ampleur, le Président de la République a proposé, en mai 2007, de réunir pour la première fois l'État et les représentants de la société civile afin de définir une feuille de route en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables. Cette démarche connue sous le nom de Grenelle de l'Environnement a abordé les pollutions engendrées par l'aviation notamment au titre de la lutte contre les changements climatiques, de la maîtrise de la demande d'énergie et de l'instauration d'un environnement respectueux de la santé. Le Grenelle de l'Environnement a conduit à la définition de 268 engagements qui entre 2008 et 2010 ont connu une traduction législative dans les lois dites Grenelle I et II.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une convention engageant la plupart des acteurs du secteur aérien français a été signée le 28 janvier 2008. Cette démarche d'engagements volontaires liant l'État, Air France-KLM, la Fédération nationale de l'aviation marchande (FNAM), le Syndicat des compagnies aériennes autonomes (SCARA), le Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS) et les aéroports (ADP et l'Union des aéroports français), couvre toutes les nuisances environnementales (bruit, climat, pollution atmosphérique, sols, biodiversité, etc.) et contient des engagements en matière de réduction des émissions de gaz carbonique, de réduction des émissions d'oxydes d'azote et de lutte contre les nuisances sonores. Cette convention n'a pas valeur réglementaire mais structure cependant depuis trois ans les progrès accomplis par le secteur en matière de protection de l'environnement.

2. LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIÈRE DE NUISANCES ENVIRONNEMENTALES LIÉES À L'ACTIVITÉ AÉRIENNE

La réglementation française applicable en matière de nuisances environnementales liées à l'activité aérienne couvre pour l'essentiel les thématiques des nuisances sonores, de la pollution atmosphérique et du changement climatique introduites au chapitre précédent. Ce chapitre présente la réglementation applicable à ces sujets mais également à d'autres impacts de l'aviation notamment sur l'eau, les sols, la biodiversité, ainsi que la réglementation applicable en matière de gouvernance et d'information.

Une liste des principaux textes juridiques mentionnés ici figure dans l'Annexe 5.

2.1. LUTTE CONTRE LES NUISANCES SONORES

En matière de nuisances sonores autour des aéroports, le *corpus* législatif et réglementaire français s'appuie principalement sur la normalisation internationale établie dans le cadre de l'OACI. L'Annexe 16 « Protection de l'environnement » de cette convention et la résolution A33-7 de l'Assemblée de l'OACI adopté en 2005 fournissent la synthèse de cette doctrine internationale :

– Établissement d'un principe d'action, « l'approche équilibrée » reposant sur quatre piliers, à savoir (i) la réduction du bruit à la source par l'utilisation d'aéronefs plus silencieux, (ii) la planification et la gestion de l'utilisation des sols autour des aérodromes de manière à limiter la population subissant les nuisances, (iii) l'utilisation de procédures opérationnelles d'atténuation du bruit et (iv) des décisions de restrictions d'exploitation. Ces quatre axes d'attaque doivent permettre de résoudre les problèmes de nuisances au moindre coût économique.

– Normalisation d'un instrument, la certification acoustique des aéronefs, avec les notions (i) de « Chapitres » successifs au cours du temps depuis 1972, définissant les limites de bruit autorisées en fonction du type d'avion (motorisation et masse) et de la date de mise en service et (ii) une échelle de performance acoustique des avions (« marge » exprimée en décibels indiquant la distance à la limite).

Pratiquement, la certification environnementale de l'OACI est le fruit de consensus entre les États parties à l'organisation et les membres observateurs (entre autres l'Union européenne et les acteurs privés de l'aéronautique). Les règles de certification de l'OACI s'imposent juridiquement en droit français au travers du règlement communautaire n° 216/2008 instituant l'Agence européenne pour la sécurité aérienne (AESA) chargée, entre autres compétences, de délivrer les certificats acoustiques.

La méthodologie de l'approche équilibrée est reprise en droit communautaire par la directive 2002/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 mars 2002 relative à l'établissement de règles et procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de la Communauté. En outre, la France a traduit en réglementation nationale les quatre piliers de l'approche par les notions suivantes :

– Les **Plans d'exposition au bruit (PEB)** dont la finalité est de limiter l'urbanisation autour des aéroports. Ils sont dressés selon des spécifications communautaires de la directive 2002/49 et en application des articles L. 147-1 à L. 147-8 et R.147-1 à R. 147-11 du Code de l'urbanisme. Ils concernent les terrains visés à l'article L. 147-2, c'est-à-

dire schématiquement les aérodromes de catégorie A, B ou C (classement établi par le décret 70-121 modifié), soit environ 150 aérodromes parmi les 500 couvrant le territoire national.

– Les **procédures d'exploitation** afin de réduire les nuisances autant que faire se peut. On peut à cet égard citer : (i) l'arrêté du 10 octobre 1957 relatif au survol des agglomérations, (ii) le décret du 20 octobre 2010 portant limitation du trafic des hélicoptères dans les zones à forte densité de population (codifié pour partie au Code de l'environnement et pour partie au Code de l'aviation civile) et (iii) l'article L. 6362-1 du Code des transports définissant les volumes de protection environnementale (VPE).

– La **Taxe sur les nuisances sonores aériennes (TNSA)** prélevée à chaque décollage en application de l'article 1609 *quatervicies* A du Code général des impôts sur les 12 principaux aéroports, à savoir Bâle-Mulhouse, Beauvais (depuis 2011), Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Paris-CDG, Paris-Le Bourget (depuis fin 2011), Paris-Orly, Strasbourg et Toulouse. Les recettes de la TNSA financent l'insonorisation des riverains établis dans les limites des Plans de gêne sonore (PGS) des plates-formes concernées.

– Les **restrictions à l'exploitation** de 16 plates-formes (aéroports de Bâle-Mulhouse, Beauvais, Bordeaux, Cannes, Paris-CDG, Le Bourget, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Paris-Orly, Pontoise, Toulouse et Toussus-le-Noble et héliports de Port Grimaud et d'Issy-les-Moulineaux), dans le cadre général de la procédure d'approche équilibrée.

- Les textes de référence en matière de **Plans de gêne sonore** (PGS) ainsi que ceux relatifs au dispositif d'aide à l'insonorisation des riverains d'aérodromes qui a été instauré par la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit sont rassemblés dans le code de l'environnement (articles L. 571-14 à L. 571-16 et articles R. 571-66 à R. 571-69, R. 571-81 à R. 571-90).

2.2. ACTION CONTRE LES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES POLLUANTES

Comme pour les émissions sonores, l'OACI impose des normes de certification en matière d'émissions atmosphériques polluantes (figurant dans le volume II de l'annexe 16), reprises en droit communautaire par le règlement n° 216/2008. Ces normes concernent à ce jour les fumées et les émissions d'hydrocarbures imbrûlés, de monoxyde de carbone (CO) et d'oxydes d'azote (NOx).

Aucune démarche similaire à l'approche équilibrée contre les nuisances sonores ne s'applique à la pollution atmosphérique. Cependant, la DGAC promeut aujourd'hui une politique de limitation de l'usage des groupes auxiliaires de puissance (APU pour Auxiliary Power Unit) pour la fourniture d'électricité et de climatisation aux avions pendant les escales. Un projet d'arrêté à ce sujet est actuellement en cours de concertation avec les différentes parties prenantes.

La réglementation générale en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, telles en particulier les dispositions de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, s'applique aux activités aériennes.

Enfin, en application de l'article 181 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite Grenelle II (codifié par le 1^{er} alinéa de l'article L. 223-1 du Code de l'environnement), la DGAC finalise aujourd'hui les

mesures en matière de trafic aérien proposées au ministre chargé de l'aviation civile en cas d'épisode de pic de pollution prolongé.

2.3. RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

En matière de changement climatique, le Protocole de Kyoto fixe entre autres (article 2 § 2) une obligation de chercher à limiter les émissions de GES du transport aérien par l'intermédiaire de l'OACI. Surtout, le traité pose les principes de flexibilité (temporelle, géographique et entre GES) des réductions d'émission ouvrant la voie à la mise en place de systèmes d'échange (« marchés carbone ») nationaux ou régionaux afin de limiter les émissions au moindre coût économique.

La directive communautaire 2008/101/CE a étendu aux activités aériennes le système européen d'échange de quotas d'émission de GES établi par la directive communautaire n° 2003/87/CE. Cette directive modificatrice est transposée en droit français par l'ordonnance n°2010-1232 du 21 octobre 2010 (dispositions codifiées par les articles L. 229-5 à L. 229-19 du Code de l'environnement).

Pratiquement, à compter de 2012, les transporteurs européens et de pays tiers devront restituer les quotas correspondant aux émissions de CO₂ de tous les vols en provenance ou à destination de l'Europe, sachant que *grosso modo* 85% de leurs « émissions historiques » leurs seront affectés gratuitement, les 15% restant étant mis aux enchères.

2.4. AUTRES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Pour les autres types de pollution (eau, sols, biodiversité, etc.), il n'existe pas de politique spécifique aux activités aériennes. L'aviation applique par conséquent la réglementation générale en vigueur. A titre d'illustration, on peut citer :

- l'application aux aéroports des dispositions de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- l'évaluation des incidences des activités aériennes sur le réseau de protection de la faune et de la flore sauvage Natura 2000 en application du dispositif législatif et réglementaire transposant des directives 92/43/CEE et 2009/147/CE ;
- les conséquences pour l'industrie aéronautique de la mise en œuvre du règlement européen 1907/2006 relatif à l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des produits chimiques dit « REACH » (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals).

2.5. GOUVERNANCE ET INFORMATION

La loi du 12 juillet 2010, portant « engagement national pour l'environnement », dite Grenelle II, a étendu les compétences de l'ACNUSA à l'ensemble des nuisances environnementales sur et autour des aéroports, donc entre autres à la pollution atmosphérique locale. La composition, le fonctionnement et les missions de l'ACNUSA sont codifiés par les articles L. 6361-1 à L. 6361-15 du Code des transports et R.227-1 à R. 227-5 du Code de l'aviation civile.

Globalement les compétences de l'Autorité sont larges. Elles peuvent se résumer

comme il suit :

- un pouvoir général de recommandation, d’alerte et d’investigation ;
- sur les aérodromes où la TNSA est prélevée (en application de l’article 1609 *quatervicies* A du Code général des impôts), principalement une compétence de prescription des systèmes de mesures de bruit (qui deviennent opposables aux exploitants après homologation par arrêtés) et de définition du programme de diffusion de l’information. L’ACNUSA est consultée sur les projets de textes réglementaires concernant ces plates-formes ;
- un pouvoir de sanction administrative des manquements à la réglementation, pouvant déboucher sur des amendes jusqu’à 20 000 €, sur la base de procès-verbaux et d’instructions des dossiers établis et réalisés par la DGAC.

Sur le terrain, en application de l’article L. 571-13 du Code de l’environnement, une Commission consultative de l’environnement (CCE) peut être créée sur tout aérodrome potentiellement doté d’un PEB. Constituée par des représentants de l’État, des acteurs économiques de l’aéronautique, des collectivités locales et des associations de riverains ou de protection de l’environnement, la CCE est consultée sur toutes les questions relatives aux nuisances environnementales de l’aéroport (procédures d’approches, restrictions d’exploitation, etc.). En outre, sur les aérodromes où la TNSA est prélevée, une Commission consultative d’aide aux riverains (CCAR) est mise en place. Elle statue sur les demandes d’aide à l’insonorisation.

En outre, différentes autres mesures réglementaires, de diverses natures, favorisent l’information par le citoyen des nuisances sonores liées aux activités aériennes. Les principales sont les suivantes :

- Prescription par l’ACNUSA des dispositifs de mesure de bruit et de suivi des trajectoires autour des aéroports prélevant la TNSA, suivi éventuellement de leur homologation par arrêté. A ce jour trois dispositifs de ce type sont homologués, à Paris-CDG, Paris-Orly et Strasbourg.
- Indicateur représentatif de l’énergie sonore engendrée par le trafic aérien à Paris-CDG, dit Indicateur global mesuré pondéré (IGMP) institué par arrêté en 2003.
- Projet de décret relatif à l’information sur la quantité de dioxyde de carbone émise à l’occasion d’une prestation de transport en application de l’article 228 de la loi dite Grenelle II (codifié par l’article L. 1431-3 du Code des transports), à la rédaction duquel la DGAC contribue actuellement aux côtés de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM).

3. LES MISSIONS ET LES OBJECTIFS À COURT/MOYEN TERME DE LA DGAC

Il n'existe pas de document faisant la synthèse des missions et objectifs dévolus à la DGAC et plus généralement aux autres directions du ministère également concernées par l'impact sur l'environnement du transport aérien. La mission analyse dans ce chapitre les informations contenues à cet égard dans les décrets d'attribution de la direction, la convention du 28 janvier 2008 et les projets annuels de performances.

3.1. LA DGAC EST UN ACTEUR MAJEUR DANS LA GESTION DES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES IMPUTABLES AUX ACTIVITÉS AÉRIENNES, MAIS N'EST PAS LE SEUL

Les impacts de l'aviation sur l'environnement étant nombreux et variés, la DGAC n'est bien entendu pas la seule administration qui traite de ces sujets. Au sein du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, plusieurs autres directions et services ont également à connaître ces questions. C'est notamment le cas :

- du secrétariat général du ministère qui dispose, au sein de sa direction des « affaires internationales et européennes », d'une sous-direction du « changement climatique et du développement durable » ainsi que d'une sous-direction de la « régulation européenne » (comprenant un bureau « environnement et risques ») ;
- du commissariat général au développement durable (CGDD) qui comprend : une direction de « la recherche et de l'innovation » et une sous-direction de « l'innovation ». Cette dernière assure, dans les champs de compétence du ministère, une coordination pour ce qui concerne les actions de recherche et d'innovation menées par d'autres directions, notamment dans les domaines de l'énergie et de l'aéronautique ;
- de la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) qui dispose au sein du service « Climat et efficacité énergétique » d'une sous-direction qui suit les sujets relatifs à la qualité notamment autour des aéroports. D'autres services de cette direction suivent par ailleurs d'autres sujets présentant des incidences aéronautiques : fiscalité des carburants, énergies renouvelables, lutte contre l'effet de serre, marchés carbone et bilans carbone ;
- la direction générale de la prévention des risques (DGPR) et notamment son service de la « Prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement » qui suit les PEB et PGS ;
- de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN), dont la direction de l'habitat de l'urbanisme et des paysages (DHUP) intervient en matière de réglementation d'occupation des sols. La direction de l'eau et de la biodiversité de cette direction générale est par ailleurs concernée par des problèmes de gestion des eaux polluées des aéroports. Cette dernière est cependant amenée, sur ces sujets, à travailler davantage avec les services déconcentrés du ministère que sont les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) qu'avec la DGAC ;
- et, plus marginalement, de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM).

Des services d'autres ministères sont également appelés à intervenir, le cas échéant en

relation avec la DGAC, sur des sujets en relation avec les pollutions imputables à l'aviation ; c'est notamment le cas du ministère assurant la tutelle de la recherche et du ministère de la défense pour les pollutions engendrées par les appareils militaires.

Au niveau territorial, les services de la DGAC sont bien entendu appelés à travailler avec ou pour le compte des préfets.

On peut enfin ici noter qu'au nombre des autres acteurs institutionnels, économiques et industriels concernés par ces problématiques, figurent : l'ACNUSA, le conseil national du bruit (CNB), les exploitants d'aéronefs (compagnies aériennes, aéroclubs, propriétaires privés d'avions ou d'hélicoptères,...) et les organisations professionnelles qui les représentent (FNAM, SCARA, fédérations aéronautiques), les gestionnaires aéroports et l'Union des aéroports français qui les regroupe, les entreprises produisant des aéronefs et des moteurs et les entreprises qui les regroupent (GIFAS notamment)...

Figurent également au nombre de ces parties prenantes, des élus et associations d'élus, ainsi que des associations de riverains.

Enfin, du fait de leur caractère international, la DGAC est bien entendu amenée à travailler sur ces sujets avec l'OACI, les instances de l'Union européenne (Conseil, Parlement et Commission) et les autres États membres au sein de l'Union.

3.2. LES MISSIONS DE LA DGAC EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

Au sein du ministère, la DGAC regroupe l'ensemble des services de l'État chargés de réglementer et de superviser la sécurité aérienne, le transport aérien et les activités de l'aviation civile en général. Les textes portant organisation du ministère précisent les missions attribuées à la DGAC et notamment celles qui relèvent des questions environnementales.

On notera au préalable que le décret n° 2008-680 du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale du ministère précise que la DGAC comprend la direction du transport aérien (DTA) et le service secrétariat général (SG) et que deux services à compétence nationale sont directement rattachés au directeur général : la direction des services de la navigation aérienne (DSNA) et la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC). Chacune de ces trois directions a des missions propres importantes en matière d'environnement, le SG contribuant pour sa part aux objectifs stratégiques de la DGAC en fournissant à ces directions les moyens qui leur permettent de développer leur cœur de métier (Art. 6.)

Le décret de 2008 stipule de manière très générale que « *La direction générale de l'aviation civile élabore et met en œuvre les orientations en matière d'aviation civile dans le respect des principes du développement durable. A ce titre, elle est notamment chargée du transport aérien, des infrastructures et de la régulation économique, de la navigation aérienne et de la sécurité. Elle a un rôle d'expert dans les domaines de la recherche et de l'industrie aéronautique civile.* » Cette rédaction ne mentionne pas explicitement l'environnement mais fait référence aux principes du développement durable dont l'environnement constitue un des piliers.

Ce même décret est plus explicite lorsqu'il aborde les missions relevant de la direction du transport aérien (DTA). La DTA « *prépare les orientations stratégiques de l'État en matière d'aviation civile et contribue à élaborer la politique de développement durable du secteur aéronautique.* » Cette direction contribue notamment à « *élaborer et animer la politique en matière d'environnement et de lutte contre la pollution des aéroports et*

des aéronefs, notamment contre les nuisances sonores et les émissions gazeuses et prépare les textes législatifs et réglementaires correspondants dont elle contrôle le respect par les acteurs de l'aviation civile ». Par ailleurs, elle « *participe aux travaux menés au sein de l'Union européenne et des organisations internationales, et notamment l'Organisation de l'aviation civile internationale, la Conférence européenne de l'aviation civile et Eurocontrol* » et ceci vaut bien entendu pour les sujets relatifs à l'environnement.

Pour ce qui est de la **DSNA**, le décret n° 2005-200 portant création de ce service à compétence nationale, qui est très court, précise que la direction est « *chargée de fournir les services de la circulation aérienne, de communication, de navigation et de surveillance afférents, ainsi que les services d'information aéronautique aux aéronefs évoluant dans l'espace aérien dont la gestion a été confiée à la France* » et indique que cette direction comprend une « mission de l'Environnement ».

Pour ce qui est de la **DSAC**, le décret n° 2008-1299 qui crée cette direction précise qu'elle est chargée « *de veiller au respect des normes internationales applicables au domaine de l'aviation civile, des réglementations communautaires et des dispositions législatives et réglementaires nationales, en matière de sécurité, de sûreté et d'environnement* » et « *qu'elle fournit des prestations ou apporte son expertise technique notamment à l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires* ». Ce décret précise également que cette direction comporte un échelon central et 9 échelons locaux dont 7 sont répartis sur le territoire métropolitain. Ces échelons, les directions de la sécurité de l'aviation civile inter-régionales (DSAC-IR) ont des missions importantes en matière d'environnement.

Outre ses missions classiques de support qui peuvent concerner l'action de la DGAC en matière d'environnement (budget, analyse juridique, missions,...), le **secrétariat général** est plus spécialement concerné par plusieurs sujets dans ce domaine. D'une part il assure le pilotage de la préparation du Plan d'Administration Exemplaire (PAE) qui doit être élaboré par toutes les administrations pour intégrer les critères environnementaux et sociaux dans les achats et le fonctionnement des services de l'État ; d'autre part parce qu'il assure la tutelle de l'**École Nationale de l'Aviation Civile (ENAC)** qui joue un rôle important pour former les agents de la DGAC sur les sujets environnementaux ainsi que celle du **Service national d'Ingénierie Aéroportuaire** qui contribue à la préparation de divers documents d'urbanismes et notamment des PEB.

Au quotidien, tous les services de la DGAC sont en fait, à un titre ou un autre, concernés par les problématiques environnementales. La manière dont la DGAC est organisée pour traiter des ces différents sujets et détaillée dans le chapitre suivant.

3.3. LES OBJECTIFS DE LA DGAC EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

3.3.1. Un cadre d'action qui évolue régulièrement

La prise en compte des problématiques environnementales est un sujet d'importance nationale. Régulièrement, des orientations en la matière sont données par le pouvoir politique. Ainsi, la déclaration du président de la République faite le 26 juin 2007 à l'occasion de l'inauguration du satellite n°3 de l'aéroport de Paris-CDG en est un exemple. Il y était notamment demandé que « *l'on fasse de la question de la pollution sonore l'exemple même d'une stratégie de développement durable* » et que « *soit signée*

une charte de développement durable de l'aéroport de Roissy-Charles de Gaulle ». A la suite de cette déclaration, une mission a été confiée au président du conseil économique, social et environnemental. Ce dernier a produit en novembre 2008 un rapport présentant 35 propositions pour un développement durable de l'aéroport de Paris-CDG. Une dizaine de ces propositions concernaient directement l'environnement et la DGAC, les autres s'adressant plus particulièrement à ADP ou aux compagnies aériennes. Des commissions thématiques auxquelles participait la DGAC ont étudié ces propositions, et des mesures pour réduire les nuisances aériennes ont été annoncées par la ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement à l'occasion des Assises du Grand Roissy qui ont eu lieu les 24 et 25 janvier 2011. De même, l'annonce de nouvelles mesures pour réduire les nuisances aériennes faites lors d'un déplacement à Groully de la ministre, le 10 novembre 2011, relève de cet ajustement permanent du cadre d'action des services de l'État et notamment de la DGAC.

Ces orientations politiques peuvent trouver leur origine dans des propositions faites par la DGAC, ou par les élus, voire à l'occasion de larges consultations réunissant acteurs économiques, politiques, sociaux et associations. Le Grenelle de l'Environnement réuni en 2007 ou la Commission stratégique sur l'avenir d'Orly réunie récemment à la demande de la ministre en sont des exemples.

La signature, dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, d'une convention engageant l'ensemble des acteurs du secteur aérien le 28 janvier 2008 a par ailleurs structuré l'action de la DGAC.

Les grands axes de sa politique que la DGAC a présentés à la mission consistent à :

- soutenir le transport aérien, outil d'accessibilité, et avoir une véritable politique de développement durable ;
- avoir une logique d'écoute et de concertation tant vis-à-vis des élus que des associations ;
- jouer un rôle actif à l'international et notamment soutenir activement la politique environnementale définie au niveau de l'Union européenne ;
- chercher à réduire les nuisances imputables à l'aviation à court et long terme en jouant sur les trajectoires, en aidant la recherche pour améliorer les performances des aéronefs, et en cherchant à mettre en œuvre les bonnes pratiques identifiées à l'étranger.

3.3.2. La convention du 28 janvier 2008

Les grands axes de la politique suivie par la DGAC sont déclinés dans la convention d'engagements volontaires de 2008.

Le préambule de cette convention souligne que les principaux acteurs français du transport aérien qui avaient été réunis dans le cadre du Grenelle de l'Environnement avaient identifié trois sujets majeurs, sources d'impacts environnementaux, qu'il convenait de maîtriser au mieux pour permettre le développement du transport aérien (dont il était réaffirmé qu'il était économiquement et socialement souhaitable) : les émissions de gaz carbonique et leur impact sur le changement climatique, les émissions d'oxydes d'azote et leur impact sur la qualité de l'air locale et les nuisances sonores que subissent les riverains.

Les 10 objectifs fixés à l'ensemble des signataires de la convention constituent un véritable plan d'action pluriannuel :

- Réduire les émissions des nouveaux avions. Cet objectif, qui s'adresse essentiellement aux industriels français, reprenait les objectifs très ambitieux qui avaient été fixés dès 2001 dans le rapport « L'aéronautique européenne : Une Vision pour 2020 » : à savoir réduire à l'horizon 2020 les émissions de CO₂ de 50% par passager-kilomètres, les émissions d'oxydes d'azote de 80% et le bruit perçu de 50%. La convention notait par ailleurs que la France avait doublé en 2008 ses aides à la recherche aéronautique et envisageait de poursuivre cet effort dans les années à venir.
- Créer un conseil pour la recherche aéronautique civile française, conseil qui a pour objectif de mettre en œuvre les actions de recherche et d'innovations technologiques à entreprendre pour atteindre les objectifs de la convention.
- Poursuivre la modernisation des flottes. Cette action s'adressait essentiellement aux compagnies aériennes, mais l'État s'engageait à amplifier la politique incitative mise en place avec l'introduction d'une modulation de la TNSA selon les performances acoustiques des avions en y introduisant un dispositif de « bonus malus ». La DGAC était également invitée à publier régulièrement la composition des flottes exploitées sur les aéroports français en faisant apparaître la catégorie acoustique des appareils.
- Améliorer la performance environnementale des entreprises de l'aviation marchande.
- Informer le passager de l'impact environnemental du transport aérien. A cet égard, la DGAC propose sur son site Internet un calculateur permettant de connaître les émissions par trajet au départ d'un aéroport français.
- Soutenir le projet européen d'inclure le transport aérien dans le système d'échange des permis d'émission.
- Améliorer la performance environnementale de la navigation aérienne. Cet objectif, qui s'adressait en premier chef à la DGAC, comprenait plusieurs sous-objectifs : le relèvement des trajectoires des avions en région parisienne entre 2008 et 2011, l'expérimentation de procédures dites de descentes continues et l'ajustement de certains Volumes de Protection Environnementale (VPE). Il invitait également la DGAC à organiser, sous présidence française de l'Union européenne fin 2008, un sommet de l'aviation pour faire le point des progrès attendus en matière de développement durable du transport aérien avec le programme européen de recherche SESAR.
- Améliorer la performances environnementale des aéroports.
- Améliorer l'insonorisation des logements des riverains des aéroports. La convention se fixait comme objectif de résorber en deux ans les listes d'attente qui existaient à Orly et Nantes-Atlantique grâce à une augmentation du produit de cette taxe.
- Assurer un suivi annuel de la convention.

De manière synthétique, la DGAC s'engageait tout spécialement dans cette convention sur :

- *« La prévention en menant des études d'impact de la circulation aérienne et en élaborant des textes réglementaires relatifs à la protection de l'environnement et en soutenant les programmes de recherche des constructeurs d'avions et de moteurs visant à réduire les émissions de CO₂ et le bruit. La DGAC prépare les*

Plans d'Exposition au Bruit (PEB) : limitation des constructions au voisinage des aéroports et aide à l'insonorisation des logements.

- *Les contrôles et les éventuelles sanctions en mettant en place des procédures de gestion du trafic aérien respectueuses de l'environnement (circuits d'approche optimisés à proximité des aérodromes). La DGAC s'assure que les compagnies aériennes respectent la réglementation environnementale. En cas d'infraction, des amendes peuvent être décidées.*
- *L'information des populations survolées. Elle mène des actions avec les gestionnaires d'aéroports et notamment avec la direction de l'environnement et de développement durable d'Aéroports de Paris. »*

3.3.3. Les objectifs d'action des projets annuels de performances 2012

Les grands axes de la politique suivie par la DGAC et ses objectifs d'action sont également rappelés tous les ans dans les présentations des projets annuels de performances annexés au projet de loi de finances relatif à la mission « Contrôle et exploitation aérien » (budget annexe « Contrôle et exploitation aérien », BACEA). Cette mission comprend quatre programmes, respectivement les programmes 611 « Formation aéronautique », 612 « Navigation aérienne », 613 « Soutien aux prestations de l'aviation civile » et 614 « Transports aériens, surveillance et certification ».

La présentation stratégique de la mission « Contrôle et exploitation aériens ».

La prise en compte des préoccupations environnementales apparaît en bonne place dans cette présentation. Dès la première phrase, il est indiqué, et ce en parfaite cohérence avec les missions assignées à la DGAC dans le décret portant organisation du ministère, que la mission a pour vocation de garantir, dans un cadre unifié, la sécurité et la sûreté du transport aérien, en prenant en compte la priorité du développement durable de son action.

Cette présentation indique également que la mission a pour premier objectif la sécurité et la sûreté aériennes, mais aussi le respect de l'environnement et l'efficacité économique. L'ordre dans lequel ces objectifs sont annoncés n'est pas anodin. La DGAC a indiqué à la mission que ceci traduisait une véritable hiérarchie. Si le couple sécurité/sûreté est toujours, et doit toujours demeurer, la première des préoccupations de la direction, la prise en compte des problématiques environnementales est placée depuis quelques années devant les préoccupations de nature économique. Ceci constitue une évolution très significative.

A noter également que parmi les cinq indicateurs jugés les plus représentatifs de la mission, deux concernent l'environnement : le nombre d'événements non-conformes au respect de la trajectoire initiale de décollage à Orly et à Paris-CDG (programme 612) et le respect de la réglementation environnementale (programme 614).

Deux des quatre programmes que comprend cette mission ont une composante environnement conséquente et des indicateurs environnement associés : les programmes 612 et 614.

Présentation stratégique du programme 612 « Navigation aérienne »

Ce programme couvre les actions relevant de la Direction des services de la navigation aérienne (DSNA).

Les axes stratégiques affichés dans ce programme visent à garantir un niveau élevé de sécurité, à assurer un écoulement du trafic sûr et régulier en maîtrisant l'impact environnemental (notamment en assurant la promotion de routes directes dans un cadre élargi avec le bloc d'espace fonctionnel Europe centrale) et les coûts financiers. Ce programme comprend six actions. Le 2^{ème} des cinq objectifs de ce programme concerne directement l'environnement, puisqu'il s'agit de maîtriser l'impact environnemental du trafic aérien et donc d'agir sur les nuisances sonores, sur la consommation de carburant et donc sur les émissions de CO₂. La mission a noté à cet égard que la DGAC s'est fixé comme règle, lorsque ces deux actions pouvaient avoir des effets concurrents, de privilégier la réduction des nuisances sonores pour les avions évoluant sous le niveau de vol 65, soit sous 2000 mètres, et de privilégier la limitation des émissions au-delà. Cet objectif est doté de deux indicateurs qui sont analysés au Chapitre 5.

Présentation du programme 614 « Transports aériens, surveillance et certification »

Ce programme couvre les actions exercées par la direction du transport aérien (DTA) et par la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC).

La limitation des impacts environnementaux du transport aérien y apparaît comme le 2^{ème} axe stratégique derrière la progression de la sécurité et de la sûreté et devant la qualité de la régulation efficace. Ce 2^{ème} axe se décline ainsi : « *Il s'agit de favoriser un modèle de développement du transport aérien conforme aux principes du Grenelle de l'Environnement, où le transport aérien limite ses nuisances, ce qui inclut la réduction des nuisances sonores subies par les riverains, la baisse de la pollution de l'air autour des aéroports et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Pour atteindre cet objectif, le programme porte des actions visant d'une part à s'impliquer concrètement sur le terrain, et, d'autre part, à faire progresser la réglementation environnementale du secteur aérien.* »

La première des quatre actions de ce programme « Développement durable et régulation » représente 52% des Autorisations d'engagement (AE) du programme mais couvre un champ d'activités qui va bien au delà du seul suivi des dossiers environnementaux.

Un des 4 objectifs de ce programme concerne l'environnement et vise à limiter les impacts environnementaux du transport aérien. Il impose de sanctionner les compagnies qui ne respectent pas la réglementation environnementale et vise à améliorer les performances acoustiques des avions fréquentant les plus grandes plates-formes. Un indicateur qui sera analysé au Chapitre 5 est associé à cet objectif.

* *

La mission note que les missions dévolues à la DGAC sont explicitées de manière assez générale dans les décrets portant création de cette direction générale et de ses principales directions opérationnelles (DTA, DSNA et DSAC). Les missions dévolues à la DGAC et les objectifs qui lui ont été fixés sont clairs, mais gagneraient à faire l'objet d'un document de synthèse faisant apparaître les objectifs pérennes sur le long terme et ceux à court ou moyen terme qui ont vocation à évoluer ou à être mis à jour au fur et à mesure de leur réalisation.

La mission a noté à cet égard qu'il existait au Royaume-Uni un document public affichant les objectifs environnementaux fixés par le gouvernement aux entités en charge de la navigation aérienne (Guidance to the Civil Aviation Authority on Environmental Objectives relating to the exercise of its Air Navigation Functions). Ce document place les objectifs environnementaux parmi les objectifs plus généraux de la politique nationale de développement durable et précise la manière dont ces

entités doivent approcher les problématiques environnementales au niveau global (vis-à-vis des GES) et local (vis-à-vis de la pollution de l'air et du bruit). Ce document est appelé à être mis à jour cette année à l'issue d'une procédure de consultation publique.

4. L'ORGANISATION EN PLACE ET LES MOYENS DÉPLOYÉS

Ce chapitre détaille les missions dévolues à chacune des trois grandes directions concernées en premier chef par l'environnement : DTA, DSNA et DSAC ainsi que celles dévolues aux autres entités de la DGAC qui ont également à connaître de cette problématique (SG, MALGH, STAC, ENAC, SNIA,...). Il présente également comment ces unités sont organisées pour traiter de l'environnement.

Un organigramme de la DGAC permettant de situer le positionnement de ces différents services figure page 44.

Des exemples concrets illustrant l'action de ces entités sont développés au chapitre suivant.

4.1. DIRECTION DU TRANSPORT AÉRIEN (DTA)

A l'occasion de la réorganisation du ministère intervenue en 2008, une sous-direction du développement durable a été créée au sein de la DTA en regroupant diverses entités auparavant dispersées dans la DGAC. C'est la première fois qu'une direction de la DGAC recevait explicitement des attributions en matière de développement durable et d'environnement. L'arrêté du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale précise que cette sous-direction est chargée, « *en appui, le cas échéant, des directions générales thématiques compétentes dans ces sujets : d'élaborer un cadre de prévention des nuisances et de développement durable du transport aérien ; (...) de contribuer à élaborer la politique en matière de maîtrise de l'urbanisation au voisinage des aéroports ; de définir le cadre juridique, technique et financier des actions d'appui au développement local et d'aide aux riverains au voisinage des aéroports ; d'élaborer les textes à caractère législatif et réglementaire relatifs à la lutte contre la pollution des aéroports et des aéronefs, notamment les restrictions d'exploitation et de survol, ainsi qu'au contrôle des émissions gazeuses des aéronefs ; de veiller à la transparence en matière d'informations données au public en matière de pollution des aéroports et des aéronefs ; de coordonner les relations de la direction générale de l'aviation civile avec l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires ; d'assurer une expertise technique dans le domaine des normes environnementales au profit de la direction générale et de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires* ».

Deux sous-directions ainsi qu'un chargé de mission placé auprès du directeur sont particulièrement concernés par l'environnement.

De plus, le service technique de l'aviation civile (STAC), qui est très actif sur les sujets environnementaux et dont les activités sont présentées ci-après, est rattaché à la DTA.

La sous-direction du développement durable

Cette sous-direction a une position tout à fait centrale dans l'action au quotidien de la DGAC en matière d'environnement. Elle contribue à la définition de la politique environnementale du ministère, produit des textes réglementaires et est un des interlocuteurs privilégiés du cabinet du ministre et des autres ministères sur les sujets relevant de l'environnement. Elle contribue par ailleurs à la diffusion des bonnes pratiques du développement durable dans le milieu du transport aérien.

La sous-direction compte aujourd'hui 20 agents et est composée de 3 bureaux :

- le bureau « environnement » (9 agents) qui est chargé de l'élaboration des textes réglementaires sur tous les sujets environnementaux. Il a notamment en charge la rédaction des arrêtés de restriction. Il gère également la base de donnée récapitulant l'ensemble des mouvements d'aéronefs avec leur niveau de bruit.

- le bureau « relations territoriales » (4 agents) qui est plus spécialement chargé des aspects aménagement du territoire, des relations avec les élus et riverains de la région parisienne pour les sujets environnementaux propres aux 3 grands aéroports parisiens (Paris-CDG, Paris-Orly et Le Bourget). C'est là une particularité de la région parisienne, ce suivi est en région assuré par les DSAC-IR. A ce titre, la sous-direction participe aux commissions consultatives de l'environnement des grands aéroports parisiens. Ce bureau est par ailleurs chargé des PEB, plans de gêne sonores (PGS) et plans de servitudes aéronautiques (PSA).

- le bureau « certification acoustique » (4 agents) est chargé de la politique de certification acoustique conformément aux préconisations de l'OACI. Une partie de ces missions est faite en liaison avec l'AESA. Ce bureau fait également office de référent technique pour l'ensemble de la DGAC en matière d'acoustique des aéronefs.

Sur le plan budgétaire, il est prévu, au projet de loi de finances pour 2012 que la direction dispose en matière environnementale de 0,850 M€ en AE et de 0,970 M€ en CP. Seront notamment financés la poursuite de la révision des PEB et des mesures et analyses des émissions sonores et polluantes. La DTA contribuera par ailleurs au financement de l'étude DEBATS destinée à mieux connaître les effets du bruit des aéronefs sur la santé, à la réalisation de PSA et, en relation avec Eurocontrol, au développement d'outils et de données que les acteurs du secteur aérien pourront utiliser pour mettre en place le marché des quotas d'émission (ETS).

La sous-direction de la construction aéronautique (DTA/SDC)

La France, qui est encore aujourd'hui le premier acteur européen de l'industrie aéronautique civile et qui est présente sur tous les types d'aéronefs civils (avions de ligne et d'affaires, moteurs, hélicoptères), est naturellement amenée à jouer un rôle important dans l'amélioration des performances environnementales, celles-ci étant aujourd'hui un argument de vente incontournable.

Au sein de la DTA, la recherche en vue d'améliorer les performances environnementales des aéronefs est du ressort de la sous-direction de la construction aéronautique. Cette sous-direction est chargée, *« en appui au Commissariat général au développement durable »* :

- *d'animer le dialogue avec les industriels, les organismes de recherche et les autres services de l'État concernés et de préparer, définir et mettre en œuvre le soutien public aux programmes de recherche, d'étude et de développement relatifs au secteur aéronautique ;*

- *de participer à l'élaboration des programmes-cadres européens de recherche et développement et aux instances, structures et groupes de travail nationaux, européens et internationaux traitant de questions relatives à l'industrie aéronautique »* (art. 6.1.4 de l'arrêté de juillet 2008).

Cette sous-direction a un rôle essentiel pour préparer l'avenir de l'industrie aéronautique française et cet avenir est très dépendant de la capacité qu'auront les industriels français à offrir des produits performants en termes d'impact sur l'environnement.

Son action au sein d'ACARE, du CORAC et de « Sky Clean » est développée dans le

chapitre suivant. On notera simplement ici qu'en 2009 comme en 2010 la DGAC a consacré 120 M€ à la recherche et que les restrictions budgétaires ont amené une réduction de cette ligne à 60 M€ en 2011.

Le chargé de mission pour les affaires internationales liées à l'environnement

La DTA dispose par ailleurs d'un chargé de mission pour les affaires internationales liées à l'environnement qui suit plus spécialement les travaux menés au sein des instances internationales : OACI (groupes CAEP et GIACC, G20 et financements innovants) et instances européennes (projet ETS, projet de directive NOx, travaux de la CEAC et d'EuroCAEP). Ce chargé de mission est placé auprès du directeur de la DTA mais la mission a noté que son poste ne figurait pas dans l'arrêté d'organisation de cette direction. Il travaille au sein de la DTA avec la sous-direction du développement durable pour les aspects techniques et avec la sous direction de l'Europe et de l'international pour les aspects plus politiques des dossiers qu'il suit.

4.2. DIRECTION DES SERVICES DE LA NAVIGATION AÉRIENNE (DSNA)

Au sein de de la DSNA, les activités opérationnelles qui sont au cœur de l'action de cette direction relèvent de la direction des opérations, qui est chargée d'assurer l'écoulement sûr et régulier du trafic aérien en prenant en compte les objectifs fixés en termes de développement durable. Cette direction est composée d'un échelon central, des services de la navigation aérienne de la région parisienne, de 4 centres en route de la navigation aérienne (CRNA) et de 10 services de la navigation aérienne (SNA) répartis sur le territoire national.

L'encadrement de la DSNA, les agents chargés de concevoir des trajectoires ou les besoins de formation spécifiques à la direction, tout comme les contrôleurs ont à prendre en compte l'environnement au même titre que les préoccupations sécuritaires dans leurs activités quotidiennes.

Dans son rapport annuel pour 2010, la DSNA souligne que la réduction de l'impact environnemental de la navigation aérienne constitue son deuxième axe stratégique derrière la sécurité, et que ceci passe par une amélioration continue des procédures de circulation aérienne et de la formation des contrôleurs aériens, en concertation notamment avec les élus et les associations de riverains. La DSNA s'investit donc tant pour réduire les nuisances sonores au voisinage des aéroports (études de nouvelles procédures, descente continue, relèvement des altitudes,...) que les émissions gazeuses (réorganisation de l'espace aérien dans le cadre de la création d'un bloc d'espace fonctionnel Europe centrale, participation au programme AIRE visant à optimiser les vols transatlantiques, évaluation des bénéfices environnementaux attendus du projet de recherche communautaire SESAR), et s'investit également pour bien communiquer sur ses actions.

Une mission « Environnement » a, au sein de la DSNA, un rôle particulier à l'égard de la prise en compte de l'impact sur environnement des activités aériennes. L'arrêté du 11 septembre 2008 portant organisation de la DSNA précise que cette mission est chargée :

« - de participer à l'élaboration de la stratégie relative aux moyens et procédures visant à maîtriser l'impact sonore aux alentours des aéroports, en matière de circulation aérienne et de gestion du trafic aérien ;

- d'apporter son concours à la direction des affaires stratégiques et techniques de la

direction générale de l'aviation civile (DAST, devenue depuis 2008 la DTA) pour l'élaboration et la mise en œuvre des textes réglementaires ;

- d'établir des outils et des méthodes d'analyse de l'impact des survols pour les projets de procédures de circulation aérienne d'arrivée et de départ des aérodromes ;

- de réaliser des études dans ces domaines ;

- de répondre aux demandes d'information de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA) dans le domaine de la navigation aérienne ;

- de contribuer à l'élaboration de la formation initiale et continue dans le domaine de l'environnement ;

- d'assurer le suivi et la cohérence des actions mises en œuvre au niveau local ;

- de proposer des actions de communication et de préparer les éléments de réponse aux interventions et aux courriers des particuliers ;

- d'instruire les dossiers d'infraction aux restrictions d'exploitation environnementales en matière de circulation aérienne pour le compte de la Commission nationale de prévention des nuisances » (Art. 2.5 de l'arrêté portant organisation de la DSNA du 11 septembre 2008).

Cette mission a vu ses effectifs croître au fil du temps et comprend aujourd'hui 20 agents. Elle contribue à la définition de la politique environnementale de la DGAC, développe et coordonne l'application de bonnes pratiques environnementales et travaille sur les études d'impact de modifications de trajectoires.

En région parisienne, compte tenu du volume de trafic et de l'importance des dossiers environnementaux, cette mission entretient elle-même des relations avec les élus, associations de riverains, et gère les plaintes, et ce, en coopération avec la DTA. Ces missions sont, pour le reste du territoire, assurées par les échelons régionaux des DSAC en relation avec les SNA. La mission Environnement travaille également à l'établissement des bilans carbone qui se mettent en place dans le cadre du volet éco-responsabilité de la politique environnementale et a engagé des réflexions sur l'opportunité de disposer d'une certification ISO 14000.

En 2011, cette mission disposait d'un budget (investissement et fonctionnement) de 0,4 M€ en AE comme en CP, montants qui devraient être portés à 0,850 M€ en 2012. Ces crédits de fonctionnement sont pour une bonne partie consacrés à l'achat des droits d'exploitation des logiciels utilisés pour la cartographie afin d'offrir des supports visuels de qualité pour présenter clairement au public les trajectoires suivies par les avions.

Les SNA ont généralement, au sein de leurs subdivisions « Études/Environnement » ou « Qualité de service », au moins un spécialiste qui suit les projets à composante environnement. Les grandes plates-formes « acnusées » disposent de comité locaux environnementaux dont l'objet principal est le retour d'expérience. Par ailleurs, les contrôleurs procèdent entre eux, dans ces comités, à des échanges sur les cas où, sans que la sécurité soit mise en jeu, l'environnement aurait pu être mieux pris en compte.

Il est difficile d'estimer précisément les équivalents-temps-pleins (ETP) consacrés par les SNA à ces missions, sauf à y intégrer l'ensemble des agents des subdivisions études et des subdivisions qualité de service qui tous ont, à un moment ou à un autre, à connaître de questions environnementales.

On peut également relever ici, pour illustrer l'engagement de la DSNA en matière d'environnement, que le plan à 5 ans, 2012-2016, de cette direction mentionne des

actions relatives à l'amélioration de son bilan carbone, l'amélioration des procédures d'arrivée et de départ des aérodromes, ainsi que celle de l'information du public, et ce à côté de la promotion d'une politique commune en matière d'environnement au sein du Bloc d'espace fonctionnel Europe centrale. Ce plan prévoit également une prolongation du Grenelle de l'Environnement à travers un retour d'expérience sur la concertation effectuée en région parisienne, le développement de procédures de descente continue et d'une méthodologie de maîtrise de l'impact des phases de croisière en vol.

4.3. DIRECTION DE LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (DSAC)

Les missions relatives à l'environnement de cette direction sont décrites dans l'arrêté du 19 décembre 2008 portant organisation de la DSAC. Dans les 15 articles qui traitent de l'organisation de l'échelon central de cette direction et des 6 directions qui la constituent, on aborde essentiellement les missions relatives à la sécurité et à la sûreté. Tout au plus peut-on relever, s'agissant de thématiques environnementales, que la direction « navigabilité et opérations » gère et délivre les certificats acoustiques des aéronefs et que la direction « aéroports et navigation aérienne » est de manière générale chargée de l'agrément des programmes de formation des contrôleurs de la circulation aérienne, programmes qui comprennent des composantes « environnement ».

Dans les faits, la DSAC centrale exerce une mission de surveillance en matière d'environnement qui est encore largement à construire. Cette direction manque encore aujourd'hui d'un objectif global sur ce qu'elle veut faire. Il a cependant été placé auprès de sa directrice un coordonnateur « Développement Durable » pour s'occuper de cette surveillance et pour harmoniser la manière dont elle est réalisée sur l'ensemble du territoire. Cependant, ce dernier ne consacre qu'un mi-temps à ces tâches. Il est également, à mi-temps, chargé de mission « Développement durable » à la direction de la sécurité de l'aviation civile Nord (DSAC-N). Ce poste de coordonnateur n'existe pas à ce stade dans l'arrêté d'organisation de la DSAC ni de la DSAC-N, ces arrêtés étant antérieurs à la création du poste et n'ayant pas été actualisés.

Les échelons régionaux de cette direction, les directions inter-régionales (**DSAC-IR**), sont en revanche très impliqués dans la prise en compte des sujets environnementaux. En effet, au-delà de leurs missions consistant en la mise en œuvre dans leur ressort territorial des actions requises dans le champ d'intervention de la DSAC en matière de sécurité et de sûreté, les DSAC-IR sont également chargées de « *prendre toutes les actions, les mesures et les décisions requises à l'égard des personnes physiques ou morales publiques ou privées soumises aux exigences des textes communautaires et nationaux en matière de suivi économique et financier, de sécurité, de sûreté et d'environnement pour celles de ces actions, mesures et décisions qui relèvent des préfets de zone, des préfets de région et des préfets de département, selon les méthodes et les procédures définies par ces autorités administratives ou par la direction du transport aérien lorsque elle est en charge des politiques correspondantes* » (arrêté d'organisation de la DSAC du 19 décembre 2008).

Les DSAC-IR instruisent les décisions administratives correspondantes ou les prennent lorsque qu'elles leur ont été déléguées, et participent aux actions de la direction du transport aérien en matière d'espace aérien et de relations avec les usagers dans ce domaine. L'arrêté de 2008 prévoit que ces missions sont réalisées dans chaque DSAC-IR au sein d'un département « Surveillance et régulation » qui est notamment chargé des affaires liées à l'environnement des aérodromes et à la planification aéroportuaire et « *en matière de développement durable, des missions de planification et de suivi en*

matière de plan d'exposition au bruit, de plan de gêne sonore et toute autre cartographie afférente aux nuisances sonores ». Ce département « participe aussi à l'élaboration et au suivi de chartes de qualité de l'environnement. Il prépare les commissions consultatives de l'environnement et d'aide aux riverains et y participe. Il assure des missions de vérification des processus des opérateurs ayant un impact sur l'environnement et participe aux actions d'information et de sensibilisation dans ce domaine. Il assure ou participe à l'élaboration et au suivi des dossiers de restriction d'exploitation d'aérodrome dans le domaine de l'environnement et l'instruction des dossiers d'infraction afférents ».

La mission a estimé qu'entre 3 et 7 ETP étaient consacrés dans chaque DSAC-IR au suivi des dossiers en relation avec l'environnement. De manière générale, le travail réalisé par les DSAC-IR consiste pour l'essentiel en : des contacts avec les usagers, les riverains, les aéroclubs ; la transmission d'éléments pour les CCE des aéroports des régions (pour les aéroports de Paris-CDG, Orly et le Bourget la DTA et la DSNA assurent ces tâches, la DSAC-Nord n'en étant qu'informée) ; des missions d'appui au SNIA et au STAC ; la préparation des réponses aux plaintes ; l'instruction des dossiers de manquement à la réglementation environnementale ; la participation de la réalisation des cartes de bruit.

4.4. MISSION DE L'AVIATION LÉGÈRE, GÉNÉRALE ET DES HÉLICOPTÈRES (MALGH)

La mission de l'aviation légère, générale et des hélicoptères (**MALGH**) qui est rattachée au directeur général a, bien entendu, à connaître des problématiques environnementales. Cette mission est de création récente. Créée par l'arrêté du 9 juillet 2008 portant organisation des services du ministère, elle est chargée de coordonner l'action des services de la DGAC « à l'égard de ces usagers, de mesurer l'impact des évolutions réglementaires et de s'assurer que les spécificités de leurs opérations ont bien prises en compte » (Art. 6.3 de l'arrêté d'organisation du ministère du 9 juillet 2008).

Structure transversale, la MALGH constitue le point d'entrée unique pour les usagers. Elle assure l'interface avec les autres services centraux de la DGAC et son action est relayée, sur le terrain, par les DSAC-IR.

La MALGH comprend, outre son secrétariat, six personnes : le chef de la mission, son adjoint et quatre chargés d'opérations. Ses missions ne se limitent pas aux questions d'environnement, et il est difficile d'apprécier le nombre d'ETP qui sont consacrés à ces questions.

Cette mission mène directement des actions pour limiter les nuisances imputables à l'aviation générale. Ainsi, elle apporte un soutien à la recherche, octroie des aides aux aéroclubs pour les aider à renouveler leur flotte ou pour moderniser certains équipements, et s'implique dans la sensibilisation des pilotes à l'insertion des vols dans l'environnement. Elle travaille également sur les conditions d'exploitation autour des aérodromes, ou à la définition de trajectoires et cheminements optimisés du point de vue des nuisances sonores associées.

Au plan budgétaire, la DGAC dispose, depuis 1982, d'un fonds qui permet d'octroyer des prêts à taux zéro aux aéroclubs pour les aider à renouveler leur flotte. Ce fonds est doté d'environ 1 M€ et est ré-alimenté par les remboursements qui interviennent. Ce fonds est géré par la Fédération française aéronautique (FFA). L'enveloppe nationale des primes d'animation est de l'ordre de 90 000 €.

4.5. SERVICE TECHNIQUE DE L'AVIATION CIVILE (STAC)

Le service technique de l'aviation civile (STAC) est un service à compétence nationale rattaché au directeur du transport aérien. L'arrêté du 25 février 2009, modifié par l'arrêté du 6 septembre 2011, portant création de ce service précise les domaines dans lesquels il intervient, parmi lesquels figurent la sécurité du transport aérien, son insertion environnementale, la sûreté des transports et l'innovation. Dans ces domaines d'intervention, ce service est notamment chargé d'apporter des expertises techniques, d'élaborer des guides méthodologiques, de conduire des recherches et des expérimentations, d'assurer une veille scientifique et technique.

Au sein du STAC, les thématiques environnementales sont essentiellement traitées par le département « Aménagement, capacité, environnement ». Ce département comprend trois divisions dont une division « Environnement » organisée en six subdivisions : Eau, sols, dégivrants et déverglaçants ; Études et certification bruit ; Mesures acoustiques ; Modélisation du bruit ; Péril animalier (qui relève plus de la sécurité que de l'environnement) ; et Qualité de l'air.

La division « Environnement » comprend 15 agents (9 ingénieurs et 6 techniciens).

Le STAC dispose par ailleurs de dix laboratoires, dont trois interviennent dans le domaine de l'environnement : le laboratoire mobile de surveillance du bruit autour des aéroports ; le laboratoire mobile pour la certification acoustique des aéronefs légers ; et le laboratoire mobile de surveillance de la qualité de l'air.

Les actions du STAC dans le domaine du bruit, de la qualité de l'air et de la pollution des sols et des eaux ainsi que de la planification aéroportuaire sont présentées plus en détail dans l'Annexe 6.

On soulignera ici que le STAC développe des outils et des méthodes pour la modélisation du bruit autour des aéroports, notamment pour réaliser les PEB et les PGS et apporte un appui technique aux agents de la DGAC chargés de réaliser ces plans ou autres études de bruit.

Il convient également de noter que le programme 2011-2013 du STAC dans le domaine de l'environnement comprend près d'une trentaine de projets dont 7 sur le thème de la qualité de l'air, 13 sur le thème du bruit et de la mesure du bruit, 9 sur les pollutions des sols, des eaux, sur les carburants alternatif, et sur produits dégivrants et déverglaçants. Le STAC teste notamment des méthodes innovantes d'élimination par phytoremédiation de ces substances dans des marais filtrants.

Pour mémoire, le STAC vient de faire l'objet d'une inspection par le CGEDD (rapport n° 007855-01 de janvier 2012).

4.6. ÉCOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE (ENAC)

L'École nationale de l'aviation civile (ENAC) est un établissement public national à caractère administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique et scientifique. L'ENAC est placée sous la tutelle du ministre chargé de l'aviation civile.

L'ENAC forme des ingénieurs, des techniciens, des pilotes, des contrôleurs (25 formations au total) et mène des activités de recherche. Elle est structurée en 5 départements (Transport aérien ; Circulation aérienne ; Mathématiques/informatique ; Communication, navigation, surveillance (CNS) ; et Langues et sciences humaines).

L'ENAC a bien conscience que les enjeux du développement durable qui comprennent les problématiques environnementales sont aujourd'hui des enjeux majeurs pour tous les acteurs du monde économique, en particulier pour le secteur aéronautique. Elle se doit donc de sensibiliser les élèves à ces problématiques nouvelles qu'ils auront nécessairement à prendre en compte dans le cadre de leurs activités professionnelles.

Le volume des enseignements relatifs à ce domaine augmente progressivement depuis 10 ans dans toutes les formations dispensées, en particulier pour les formations des Ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne (ICNA), les ingénieurs ENAC (IENAC) et pour celles dispensées dans les Mastères Spécialisés.

Il n'y avait cependant pas, mi-2011, à l'ENAC d'approche structurée visant à prendre en compte méthodiquement les aspects environnementaux dans les formations dispensées et la prise en compte des aspects développement durable y relevait encore surtout de l'initiative individuelle et n'était pas coordonnée. L'ENAC s'efforce de remédier cette situation. Des informations collectées par la mission sur la prise en compte des problématiques environnementales dans les formations proposées aujourd'hui et dans les activités de recherche sont présentées dans l'Annexe 7.

On peut noter ici que le Conseil des Études et de la Recherche, qui est consulté par le Conseil d'Administration de l'ENAC sur l'organisation et les programmes d'enseignement, les méthodes pédagogiques, l'organisation des activités de recherche des laboratoires et qui comprend des personnalités extérieures (aéroports, Airbus, Thalès, autres écoles, École nationale des Ponts et Chaussées,...) n'a pas identifié l'enseignement des aspects environnementaux à l'école comme présentant des carences particulières.

On peut également noter que l'ENAC a indiqué à la mission de pas avoir reçu récemment de demandes particulières des grandes directions de la DGAC (DTA, DSNA ou DSAC) pour développer ou revoir les enseignements actuellement prodigués en matière d'impact environnemental des activités ariennes.

4.7. SERVICE NATIONAL D'INGÉNIERIE AÉROPORTUAIRE (SNIA)

L'arrêté du 27 avril 2007 portant création du service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA) précise que ce service à compétence nationale, rattaché au secrétariat général de la DGAC, est chargé de « missions de conseils et d'ingénierie publique pour les ouvrages complexes ou techniques des aérodromes civils et militaires » et que, sans préjudice des compétences du service technique de l'aviation civile, il exerce à titre principal des missions dans divers domaines au nombre desquels figure l'environnement.

L'arrêté du 31 décembre 2007 portant organisation du SNIA précise que ce service comprend 4 départements techniques dont un département « Programmation, environnement, aménagement » (PEA). Chacun des départements a conservé des implantations locales des anciens services spécialisés de bases aériennes (SSBA) auxquels le SNIA a succédé. Le SNIA dispose également de 8 pôles opérationnels.

On peut illustrer l'implication du SNIA dans les dossiers à composante environnement en regardant la situation qui prévaut en Aquitaine. Il y a à Bordeaux une implantation du PEA (antenne Atlantique) et un pôle opérationnel, ces deux entités sont toutes les deux implantées à Mérignac mais distinctes. L'antenne Atlantique intervient en amont sur les études de PEB, les plans de servitudes et cartes de bruit. Le pôle de Mérignac s'occupe

de gestion opérationnelle du domaine de l'État et, pour ce qui concerne l'environnement, des avis « aéronautiques » sur les autorisations d'urbanisme.

L'antenne Atlantique a réalisé les études du PEB de Bordeaux (approuvé en 2004), et des PEB de Toulouse, Pau, Biarritz,... Elle a également réalisé les études du PGS et les cartes de bruit aéronautique qui sont intégrées aux cartes de bruit de l'agglomération (qui ne sont pas opposables aux tiers et ne constituent qu'un élément d'information pour l'établissement des documents d'urbanisme).

Le Pôle de Mérignac donne, quant à lui, des avis sur les demandes de permis de construire qui lui sont transmises par les directions départementales des territoires et de la mer (DDTM) ou par les collectivités. Ses avis sont généralement suivis, mais pas toujours (quelques dossiers sont en pré-contentieux). Il n'y a aucune garantie que les transmissions de demandes d'avis soient systématiques. Ce pôle alimente par ailleurs l'observatoire des permis de construire qui a été créé à Bordeaux.

4.8. SYNTHÈSE DES MOYENS EN PERSONNELS ET BUDGÉTAIRES DÉPLOYÉS

Il n'a pas été possible à la mission d'évaluer précisément les moyens budgétaires déployés pour la mise en œuvre de la politique environnementale de la DGAC.

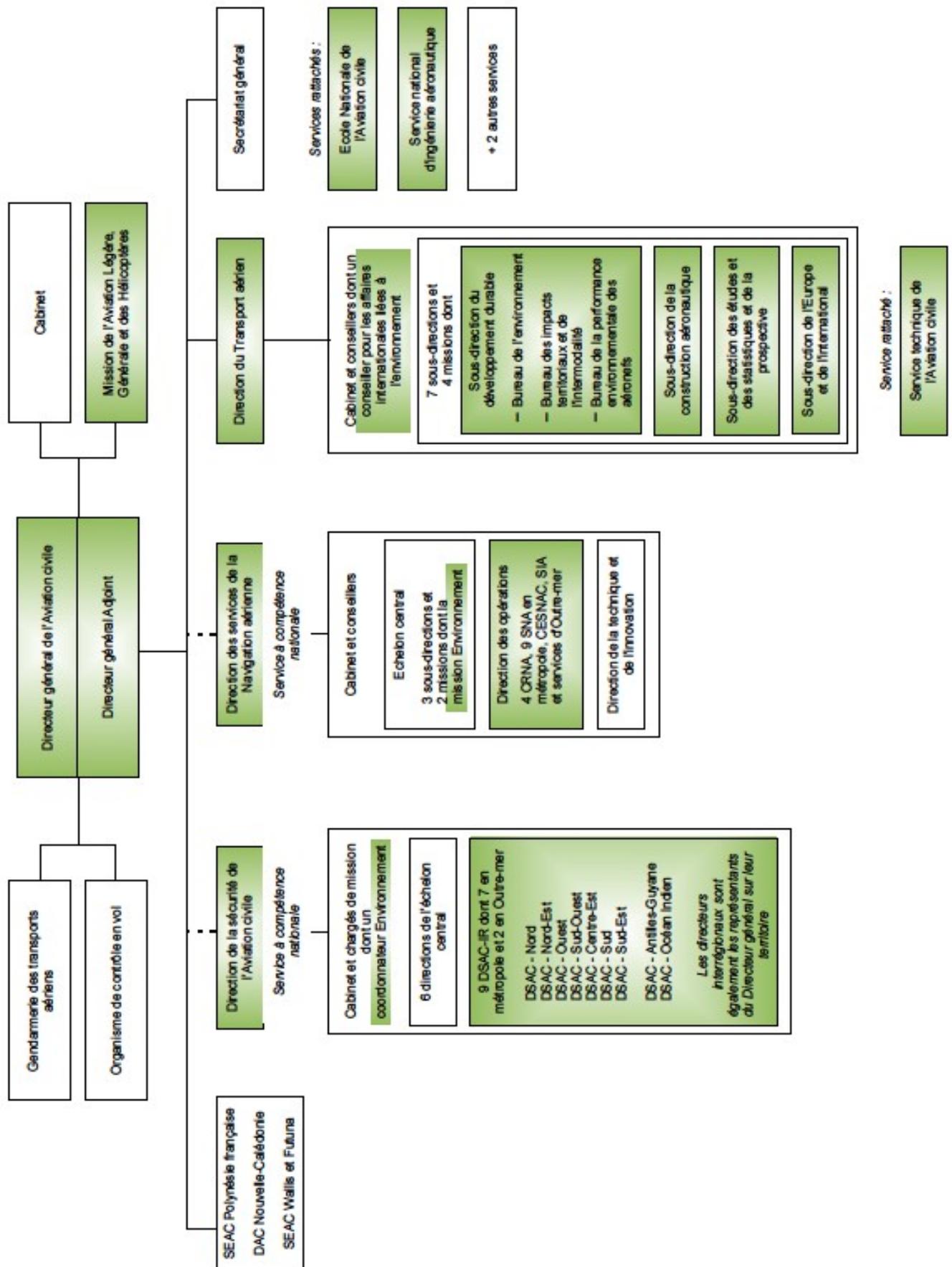
En effet, si une certaine d'agents ont des missions qui font qu'ils travaillent à plein temps ou pour l'essentiel de leur temps sur des sujets relevant de l'environnement, beaucoup d'autres, sinon tous les agents, ont à prendre en compte les problématiques environnementales dans leur travail quotidien ne serait-ce que pour les actions relatives à l'environnement figurant dans le plan d'administration exemplaire.

On peut à cet égard noter que l'étude d'une réorganisation de l'espace aérien en vue de réduire les nuisances sonores peut représenter un chantier considérable, mobilisant des dizaines d'agents, notamment pour réaliser les simulations permettant de tester et valider les nouvelles procédures.

Des contacts qu'elle a eus avec les responsables des différents services de la DGAC la mission retire le sentiment que les effectifs consacrés aux missions environnementales sont plutôt un peu tendus et qu'il conviendrait parfois de se poser la question de leur renforcement, notamment au regard de la priorité désormais accordée à ces sujets par la DGAC. Une analyse de la situation actuelle au sein de chaque direction serait sans doute aujourd'hui utile.

La mission a rencontré les mêmes difficultés à évaluer les moyens budgétaires consacrés aux actions relatives à l'environnement engagées par la DGAC.

La mission Environnement, la sous-direction du développement durable de la DTA et la MALGH disposent chacune d'un budget propre dont les montants (auxquels il faudrait également ajouter une partie du budget de la direction de la communication) ont été rappelés dans le corps du rapport. Ceux-ci demeurent modestes au regard du budget de la DGAC et ne reflètent que très partiellement son action. L'étude d'une nouvelle procédure peut, à elle seule, représenter un investissement humain et financier plus important que la somme des moyens identifiés tous les ans comme affectés à certaines missions spécifiques relevant de l'environnement.



Organigramme de la DGAC
Les services s'occupant d'environnement sont surlignés en vert

5. ACTIONS ENGAGÉES DANS QUELQUES DOMAINES REPRÉSENTATIFS

Plusieurs documents réalisés par la DGAC font régulièrement des bilans des actions engagées. Il s'agit notamment :

- du rapport *Environnement annuel*, dont la dernière version pour 2010 présente les réalisations les plus récentes de la DGAC sous 4 têtes de chapitre : agir en amont pour prévenir les nuisances, traiter les nuisances pour réduire leur impact, se concerter, communiquer et respecter les engagements, et préparer l'avenir ;
- du bilan réalisé annuellement de la mise en œuvre des engagements volontaires pris dans la convention signée le 28 janvier 2008 par les acteurs du secteur aérien, bilan qui couvre non seulement les engagements pris par la DGAC mais également ceux pris par l'ensemble des signataires de cette convention ;
- des Projets annuels de performances annexés au budget annexe qui comprennent également de manière très synthétique un bilan des actions qui viennent d'être réalisées et de celles envisagées pour l'année suivante.

Compte tenu du nombre et de la diversité des actions présentées dans ces documents, la mission a, dans ce chapitre, fait le choix d'analyser plus particulièrement l'action de la DGAC dans une dizaine de domaines d'activité caractéristiques.

5.1. PRÉSENCE DANS LES INSTANCES INTERNATIONALES

La DGAC est présente dans toutes les principales instances internationales qui traitent des problématiques environnementales. Une présentation détaillée des travaux engagés dans ces différentes instances est présentée dans l'Annexe 8. C'est essentiellement le chargé de mission pour les affaires internationales liées à l'environnement de la DTA qui y représente la DGAC.

Pour ce est qui de l'OACI, ce chargé de mission est l'un des 25 membres du comité directeur du **Comité pour la protection de l'environnement en aviation** (souvent désigné par l'acronyme anglais **CAEP** pour Committee for Aviation Environment Protection) qui se réunit tous les ans et traite de toutes les questions liées à la protection de l'environnement, notamment du bruit et des émissions gazeuses de l'aviation internationale. Les travaux de CAEP sont menés au sein de 3 groupes de travail (certification acoustique, restrictions opérationnelles, émissions) et de 4 groupes de soutien auxquels participent des experts originaires d'administrations (12 d'entre eux sont aujourd'hui originaires de la DGAC), d'agences, d'entreprises, d'associations ou d'entreprises multinationales, ou qui sont parfois des experts indépendants financés par les États. La France apparaît aujourd'hui correctement représentée dans ces groupes.

Un groupe de travail, **EuroCAEP**, assure une coordination entre les membres européens du CAEP et la Commission européenne sur les travaux du CAEP.

Toujours à l'OACI, la France participe également aux travaux du **Groupe sur l'aviation internationale et les changements climatiques (GIACC pour Group on International Aviation and Climate Change)**. Ce groupe de haut niveau a été créé à la suite de l'Assemblée de septembre 2007 et est chargé d'élaborer et de recommander à l'OACI un programme d'action sur l'aviation internationale et les changements

climatiques. Il est composé de 15 hauts fonctionnaires représentant toutes les régions de l'OACI. Le directeur du transport aérien de la DGAC était en 2011 membre de ce groupe.

Le GIACC a proposé en juin 2009 une amélioration de l'efficacité énergétique de 2% par an d'ici 2020 et si possible au-delà jusqu'en 2050 et a mis à la disposition des États un panier de mesures pour atteindre cet objectif. Cet objectif a été entériné en octobre 2009 par une réunion à haut niveau à laquelle participait le directeur général de l'aviation civile.

La France a par ailleurs été très active lors de l'Assemblée qui s'est tenue en octobre 2010, afin que puisse être adoptée la résolution A37-19 qui a introduit un objectif mondial de stabilisation des émissions nettes de CO₂ de l'aviation à partir de 2020 au niveau atteint à cette époque. Il reste encore aujourd'hui à trouver comment on pourra s'appliquer cet engagement collectif.

Le chargé de mission de la DTA participe également aux travaux engagés sur les **financements innovants** qui doivent permettre de donner une suite concrète aux engagements pris lors du sommet de l'ONU sur l'environnement qui s'est tenu à Cancun en décembre 2010. Il s'agit de mobiliser des fonds pour aider les pays les plus démunis à réduire leurs émissions de GES, à s'adapter aux modifications de climat et à de leur transférer de nouvelles technologies.

Au niveau européen, la transposition en droit français de la directive adoptée fin 2008 qui a étendu au transport aérien le **marché des quotas de droits d'émissions (ETS)** a représenté un travail important qui s'est achevé en janvier 2011. Divers contentieux se développent actuellement à propos de ce marché entré en vigueur début 2012.

Toujours au niveau européen, le directeur général de l'aviation civile française est aujourd'hui le point focal, pour ce qui concerne l'environnement, au sein de **Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC)**.

Un groupe et un sous-groupe de travail fonctionnent actuellement à la CEAC sur l'environnement : le groupe **ANCAT** (Abatement of Nuisances of Air Transport) qui est présidé par le chargé de mission de la DTA et qui se réunit 2 à 3 fois par an pour permettre des échanges d'informations entre États membres et États non membres de l'Union européenne ; et un sous-groupe qui travaille sur le plan d'actions sur le changement climatique que les États doivent remettre à l'OACI avant juin 2012.

La mission considère que la DGAC se mobilise à un bon niveau pour être présente dans les instances internationales traitant de l'impact de l'aviation sur l'environnement.

Cependant, elle constate que le chargé de mission de la DTA est aujourd'hui le seul agent de la direction du transport aérien qui suit à temps complet l'ensemble de ces dossiers. Il serait sans doute souhaitable qu'il soit secondé.

5.2. CONTRIBUTION À L'EFFORT DE RECHERCHE POUR DISPOSER D'AÉRONEFS PLUS PERFORMANTS

L'action de la DGAC pour soutenir des projets visant à développer des aéronefs « verts » relève en premier chef de la politique industrielle nationale. Cette action est cependant développée ici car elle figure en bonne place dans les bilans que la DGAC dresse de son action au regard de l'environnement.

La DGAC est depuis l'origine très impliquée dans les diverses initiatives communautaires engagées depuis une dizaine d'années pour rendre le plus efficace possible les recherches engagées en Europe en vue de développer et produire des aéronefs aux performances environnementales les meilleures possibles (ACARE, « Clean Sky »).

Les engagements pris dans le cadre du Grenelle de l'Environnement par tous les acteurs du secteur aérien signataires de la convention du 28 janvier 2008 ont donné un véritable coup d'accélérateur à la politique environnementale française. Cette convention reprend à son compte les objectifs de la « Vision pour 2020 » et prévoit notamment la création d'un Conseil stratégique pour la recherche, pendant du conseil ACARE. Ce conseil, **CORAC** (COnseil pour la Recherche Aéronautique Civile), a été créé en juillet 2008 et regroupe, sous l'impulsion de la DGAC et du GIFAS, l'ensemble des acteurs français du secteur du transport aérien, c'est-à-dire l'industrie aéronautique, les compagnies aériennes, les aéroports, l'ONERA, les institutionnels et ministères concernés. Le CORAC est présidé par le ministre chargé des transports et dispose d'un Comité de pilotage (Copil) dont 3 membres sur 24 étaient en 2011 originaires de la DGAC (DSNA et DTA/SDC). Le secrétariat de ce comité est assuré conjointement par la DGAC et le GIFAS.

Le CORAC a élaboré une « **Feuille de route technologique pour la recherche aéronautique** » qui accorde une grande attention aux problématiques environnementales. Cette feuille de route identifie notamment les jalons technologiques ainsi que les plates-formes intégrées de démonstration dont la réalisation est indispensable pour atteindre les objectifs fixés. Ces plates-formes de démonstration doivent bénéficier de financements au titre du Programme d'investissements d'avenir lancé en 2010. La DGAC/DTA/SDC et la direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS) du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, ont contribué au processus d'évaluation et de présentation des projets de démonstrateurs au Commissariat général à l'investissement. Les **6 démonstrateurs** retenus concernent : l'avion composite ; l'avionique modulaire étendue ; le cockpit du futur ; la gestion optimisée de l'énergie ; la propulsion et l'atterrisseur du futur électrique, écologique et économique.

Outre le groupe du CORAC chargé d'évaluer l'impact des nouvelles technologies développées, un **réseau thématique environnement** a été créé en France associant tous les acteurs du secteur (DGAC, compagnies aériennes, industriels, CNRS, Météo France et scientifiques) pour faire progresser la compréhension de certains phénomènes en vue d'en minimiser l'impact (effet des avions sur la haute atmosphère, réels effets des traînées de condensation sur le réchauffement climatique...). Ce groupe travaille notamment sur les thématiques « Climat », « Bruit », « Qualité de l'air » et « Carburants alternatifs ».

Les différents travaux menés dans le cadre d'ACARE, de CORAC et de « Clean Sky » sont présentés plus en détail dans l'Annexe 9.

Pour ce qui est des **aides à la recherche** accordées par l'État, le montant que la direction des programmes aéronautiques civils (DPAC devenue aujourd'hui la DTA/SDC) de la DGAC consacrait au financement de la recherche de base était descendu à 50 M€ au début des années 2000 alors que le secteur recevait à l'époque des avances remboursables importantes pour le développement de l'A380. Ce montant est remonté à 100 M€ en 2008 puis à 120 M€ en 2009 et 2010 dont 20% devaient bénéficier directement à des recherches pour minimiser l'impact sur l'environnement.

Il a par ailleurs été décidé que les projets de démonstrateurs technologiques intégrés qui avaient été définis par le CORAC, seraient financés par le Grand Emprunt dans le cadre du « Programme d'investissements d'avenir » : une enveloppe de 500 M€ a été demandée sur 5 à 7 ans pour des projets ayant vocation à être financés à parité par l'industrie et par l'État.

Jusqu'en 2010, le secteur apparaissait donc en ordre de route pour relever les défis ambitieux figurant dans la convention de 2008.

Les restrictions budgétaires imposées au ministère en 2011 ont amené une réduction de la ligne consacrée par la DGAC à la recherche de 120 à 60 M€ en 2011. Elles ont également conduit le Commissaire aux investissements placé auprès du Premier ministre qui pilote les « Programme des investissements d'avenir » à demander un remboursement partiel, à hauteur d'au moins 30%, des financements qui seraient accordés aux démonstrateurs. Ceci a quelque peu cassé la dynamique initiale. Seuls 2 projets de démonstrateurs étaient, mi-2011, financés (à hauteur de 260 M€) et les industriels s'interrogeaient sur l'intérêt du dispositif qui leur était proposé.

En matière de recherche de base, aucun nouveau projet n'a été lancé en 2011 et la DTA s'est efforcée de gérer les projets déjà lancés (les projets ont communément des durées de vie de 4 à 6 ans), et de poursuivre le financement des projets pluriannuels lancés dans le cadre du réseau « Environnement » de CORAC.

Les aides de l'État ne représentent cependant qu'une partie des moyens consacrés à la recherche qui est largement autofinancée. On estime qu'environ 600 M€ sont consacrés chaque année à la recherche à visée technique (hors industrialisation financée en partie par les avances remboursables), dont 60 M€ proviennent d'une autre forme d'aides (les Crédits Impôts Recherche) et 60 à 120 M€ de la DGAC.

La mission note que la DGAC contribue de manière appréciée par ses partenaires aux travaux menés par les instances européennes et françaises mises en place depuis une dizaine d'années pour contribuer à la réalisation des objectifs ambitieux qui ont été fixés pour la recherche afin de réduire les impacts environnementaux de l'aviation.

En termes d'aides à la recherche de base, la France a mis en place jusqu'en 2010 un dispositif et des moyens correspondant à nos ambitions. Le contexte budgétaire a aujourd'hui changé et les montants accordés à l'industrie pour la recherche ont sensiblement baissé. Il faut être très vigilant, sachant que ce sont les recherches engagées aujourd'hui qui feront la performance environnementale des avions de 2020/2025, pour ne pas se laisser, à cet égard, distancer.

5.3. ACTIONS VIS-À-VIS DES COMPAGNIES AÉRIENNES

La compagnie Air France-KLM ainsi que les deux organisations professionnelles qui représentent les compagnies aériennes françaises, la Fédération Nationale de l'Aviation Marchande (FNAM) et le Syndicat des Compagnies Aériennes Autonomes (SCARA), ont pris des engagements dans le cadre de la convention signée en janvier 2008. Ceux-ci concernent notamment la modernisation des flottes, l'optimisation de l'exploitation des avions pour limiter les nuisances sonores et plus généralement l'impact environnemental, le développement de politiques vis-à-vis des clients (offre d'un calculateur de CO₂ et de possibilité de compensation), et le soutien à la recherche.

La DGAC travaille avec les compagnies pour limiter leur impact environnemental, selon les principes de l'approche équilibrée ; elle peut être amenée à édicter des limitations d'exploitation de certains types d'appareil ou à mettre en place des taxes incitatives à des renouvellements de flotte. Il s'agit là de mesures générales qui ne sont pas propres à une compagnie. La DGAC a également préparé la mise en œuvre de la réglementation européenne relative à la mise en place, à compter de début 2012, d'un marché des permis d'émission (ETS). Sur tous ces dossiers, la DGAC travaille en concertation avec les compagnies, mais celles-ci ont une totale liberté de gestion.

La DGAC a également pour mission d'instruire les dossiers d'infraction pour non respect de la réglementation environnementale par les équipages de compagnies aériennes.

On peut par ailleurs noter que, pour aider ces compagnies à sensibiliser leurs pilotes à l'environnement, la DSAC a développé en 2010, à la demande de l'ACNUSA, un nouveau film à vocation pédagogique. Le film réalisé a été bien accueilli.

Des informations sur la manière dont les compagnies aériennes et notamment Air France-KLM abordent les problématiques environnementales sont présentées dans les l'Annexe n° 10.

La mission considère que les possibilités d'action de la DGAC vis-à-vis des compagnies aériennes sont aujourd'hui correctement exploitées. Cependant, compte tenu du rôle essentiel qu'ont les pilotes dans le respect des procédures, il pourrait être utile, au-delà des analyses menées dans le cadre des procédures engagées en cas de suspicion de manquement au respect de la réglementation environnementale, de procéder à une analyse plus générale de l'implication des pilotes dans le respect de ces procédures (lisibilité des procédures, informations figurant ou non sur les cartes utilisées qui pourraient les aider à faire de bons choix, formations qui leur sont prodiguées,...) de façon à identifier des facteurs qui pourraient permettre d'améliorer encore leurs performances environnementales.

5.4. ACTIONS EN RELATION AVEC LES PLUS GRANDS AÉROPORTS

La mission a pris contact avec des gestionnaires d'aéroports et en particulier Aéroports de Paris (ADP) qui gère notamment les aéroports de Paris-CDG (environ 58 millions de passagers et 500 000 mouvements en 2010) et de Paris-Orly (25 millions de passagers et 220 000 mouvements), la société de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac (SABM) (3,6 millions de passagers, 64 000 mouvements) et la société de l'aéroport de Toulouse-Blagnac (SATB) (6,4 millions de passagers, 80 000 mouvements). Ces aéroports font partie des 12 aéroports dit « acrusés » sur lesquels l'ACNUSA a des pouvoirs spécifiques. La mission a cherché à évaluer les relations qu'entretiennent ces aéroports avec la DGAC pour gérer les problèmes environnementaux.

Des informations sur la manière dont Aéroports de Paris aborde l'environnement sont présentées dans l'Annexe 11.

5.4.1. Les acteurs et le partage des rôles

Ces grands aéroports sont exploités par des sociétés anonymes qui sont maîtres de la gestion de leurs activités pour autant qu'elles respectent les cahiers des charges auxquels elles sont soumises, cahiers des charges qui comprennent des clauses relatives à la prise

en compte des problématiques environnementales. Ces clauses sont cependant assez générales (maintien d'une certification ISO 14001, devoir d'information du public,...).

Les gestionnaires d'aéroports contactés par la mission ont tous des politiques environnementales qui leur sont propres et sont tous signataires de la convention signée en janvier 2008, dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, directement pour ce qui est d'ADP ou au travers de l'Union des Aéroports Français (UAF) pour les deux autres aéroports.

L'État est quant à lui responsable des missions régaliennes et de surveillance et est par ailleurs fournisseur des services de la navigation aérienne.

En région, ce sont les DSAC-IR qui, sous l'autorité des préfets, sont les correspondants habituels des aéroports pour traiter des sujets environnementaux. C'est aussi le cas en région parisienne pour les 14 petites plates-formes gérées par ADP qui accueillent du trafic d'aviation générale et d'affaires, mais ce sont directement la DTA et la DSNA qui sont les correspondants habituels d'ADP pour ce qui concerne les plates-formes de Paris-CDG, de Paris-Orly et du Bourget, pour lesquelles les problématiques environnementales ont une autre dimension.

Si, pour le gestionnaire de l'aéroport, le partage des responsabilités est clair, c'est moins le cas pour les partenaires extérieurs : les élus, les associations de riverains parlent régulièrement de « l'aéroport » sans comprendre réellement qui est le décideur entre société aéroportuaire, DGAC, préfecture, voire compagnies aériennes.

Ce constat peut s'expliquer par les réorganisations intervenues depuis 2005 : changement de statut pour ADP à l'occasion duquel la DGAC a repris les compétences en matière de contrôle de la circulation aérienne qui étaient jusqu'alors déléguées à ADP ; séparation, au sein de la DGAC, des fonctions d'opérateur et des missions régaliennes ou de surveillance exercées jusqu'alors par les directions de l'aviation civile, avec la création de la DTA et de deux services à compétence nationale (DSAC et DSNA) et de leurs antennes territoriales (DSAC-IR et SNA) ; voire encore double « casquette » des DSAC-IR qui un jour agissent en tant qu'autorité en charge du contrôle d'une activité (instruction d'un dossier de manquement au respect d'une procédure) et le lendemain exercent d'autres fonctions régaliennes pour le compte de la DTA (ceci fait l'objet d'une convention entre les deux directions) ou sous l'autorité du préfet (participation à une CCE ou à une réunion en vue de la conclusion d'une charte du développement durable).

Aujourd'hui, les DSAC-IR s'affichent clairement comme représentant de l'État (sous l'autorité du préfet) et assurent l'interface entre l'opérateur SNA et l'extérieur ; mais ce positionnement est encore trop peu affirmé et souvent mal compris.

Un effort de communication devrait être entrepris par les DSAC-IR pour expliquer leur rôle, celui des différents services de l'État et celui de l'exploitant pour autant qu'il soit d'ailleurs tout à fait clair. La mission a, à cet égard, noté que DTA et DSAC avaient réuni courant 2011 un groupe de travail pour bien préciser le mode d'intervention des agents des DSAC-IR lorsqu'ils réalisent des missions pour le compte de la DTA. Des pistes de progrès ont été rapidement identifiées, qui concernent l'élaboration et l'application des plans de servitudes aéroportuaires (PSA), les retours d'expérience sur les événements relevant de problèmes environnementaux, de questions d'insonorisation, les CCE, les contributions faites pour le compte de l'ACNUSA, les avis sur des permis de construire et plus généralement sur des documents d'urbanisme (PLU et SCOT) ou sur les réflexions engagées localement sur l'aménagement du territoire, les transports et

L'intermodalité.

5.4.2. La maîtrise des nuisances sonores, l'optimisation des trajectoires

La maîtrise des nuisances sonores constitue l'essentiel des préoccupations d'environnement sur les grands aéroports et plusieurs facteurs peuvent y contribuer : la réduction du bruit à la source des futurs avions, la modernisation des flottes, et l'optimisation des procédures de circulation aérienne : création de nouvelles trajectoires, modification de trajectoires, adoption de procédures anti-bruit au nombre desquelles figurent les descentes continues. Des mesures de protection contre une urbanisation non contrôlée, par le biais des PEB participent également à la maîtrise des nuisances sonores.

Les mesures qu'il est envisagé de mettre en œuvre sur une plate-forme sont souvent présentées dans des chartes de l'environnement ou du développement durable, préparées par les gestionnaires d'aéroports au terme de processus de concertation organisés sous l'égide des préfets avec les diverses parties prenantes, au nombre desquelles figurent les associations de riverains. De telles chartes ont été signées en 2008 pour les aéroports parisiens, en 2011 à Bordeaux et en 2003 à Toulouse (l'actualisation de cette dernière n'étant pas envisagée à ce stade). Les services de la DGAC sont bien entendu associé à la préparation de ces chartes qui de manière générale font l'objet d'appréciations positives de l'ensemble des parties concernées.

On verra ci-après ce qui a été fait en termes d'optimisation des procédures en région parisienne au cours des dernières années, et comment deux sujets porteurs de tension apparus sur les aéroports de Bordeaux et Toulouse ont été abordés : les vols de « cœur de nuit » à Toulouse, et l'utilisation de la piste 05 à Bordeaux. La sensibilité aux nuisances sonores des populations riveraines des aéroports régionaux est importante même si la situation y est moins tendue qu'en région parisienne du simple fait du plus faible niveau de l'activité.

Les modifications de trajectoires en région parisienne

En février 2002, la mise en place d'un nouveau dispositif de circulation aérienne en région parisienne (DCARP) avait déjà sensiblement réduit le nombre de personnes survolées.

Afin d'aller plus loin, et pour contribuer à l'objectif général de réduction de moitié du bruit perçu à l'horizon 2020, le Grenelle de l'Environnement a demandé, qu'entre 2008 et 2011, les trajectoires des avions soient relevées en région parisienne où les nuisances sonores aériennes concernent encore près de 800 000 personnes. Cinq relèvements étaient visés concernant les altitudes d'arrivée des avions au Bourget, à Orly et à Paris-CDG.

De tels relèvements de trajectoires constituent, pour la DSNA, des projets lourds nécessitant des études et des simulations. Les projets correspondants font l'objet d'enquêtes publiques. Ces relèvements de trajectoires ont été progressivement mis en place : au Bourget dès 2008, puis des autres altitudes de vol à l'approche en région parisienne le 17 novembre 2011. Il a été estimé que la mise en œuvre de cette mesure permet effectivement une réduction de 50% du bruit subi par les populations survolées et une baisse de 60% du nombre de personnes exposées à un bruit supérieur à 65 décibels qui passerait ainsi de 217 000 à 86 000. De nouvelles trajectoires, pour éviter la nuit les zones les plus urbanisées situées au sud-ouest de Paris-CDG, doivent encore

être mises en place en mars 2012.

L'élaboration de ce nouveau dispositif a mis en avant deux types de difficultés liées d'une part au mode de réalisation des enquêtes publiques, et d'autre part aux situations donnant lieu à des transferts de nuisances sonores.

Sur le premier point, il convient de noter que la procédure pour les enquêtes publiques organisées pour recueillir l'avis des populations sur des projets de modifications de trajectoires aériennes, qui est fixée par le décret n° 2004-558 du 15 juin 2004, prévoit que l'enquête publique a lieu « *dans les communes dont le territoire est situé dans les zones nouvellement survolées de l'enveloppe des trajectoires correspondant au projet de modification de la circulation aérienne* ». On ne peut, dans ce contexte, que recueillir essentiellement des avis qui ne sont pas favorables au projet.

Les transferts de nuisances associés à certaines modifications de trajectoires pose par ailleurs un problème de même nature : comment agir au nom de l'intérêt général ? Ce point est fort justement relevé et analysé dans l'avant propos du directeur de général de l'aviation figurant dans la rapport Environnement 2010 de la DGAC qu'on citera ici : « *Si les projets qui permettent de réduire les nuisances subies uniformément pour tous les riverains, de préserver le climat et d'augmenter les capacités économiques des aéroports font logiquement consensus, force est de constater que notre société a besoin de se donner des priorités qu'elle entend appliquer lorsque ces différents intérêts viennent à s'opposer. Faut-il soulager la nuisance subie par le plus grand nombre si le prix à payer est d'exposer un petit nombre d'habitants à des nuisances qui ne les concernaient pas jusqu'ici ? Sommes-nous prêts à assumer les conséquences du développement économique et social que nous souhaitons ? Jusqu'où sommes-nous prêts à payer pour protéger notre environnement ? Que voulons-nous : protéger à tout prix les riverains des nuisances sonores, ou considérons-nous que les formidables opportunités économiques et d'infrastructures offertes par la proximité d'un aéroport justifient le développement de logements à proximité des aéroports ?* ».

Sur ces deux points, l'ACNUSA a également souligné les limites du dispositif actuel. Ainsi, dans sa lettre qui préface son rapport annuel pour 2010, la présidente de l'ACNUSA note que « *dans un contexte où il s'agit plus souvent de transfert que de réduction des nuisances, la question d'une réelle conformité à l'intérêt général des choix effectués est primordiale. L'ACNUSA rappelle à cet égard que, en vue de clarifier et apaiser les débats, il devrait revenir à la loi de définir les critères généraux présidant ces choix* » et « *Compte tenu des insuffisances reconnues du dispositif d'enquête publique, il serait également souhaitable d'envisager de nouvelles modalités de participation des citoyens concernés par ces changements* ».

La DGAC travaille actuellement à des propositions pour faire évoluer le dispositif de consultation du public en cas de modifications de trajectoires.

Le fait que le fournisseur national de service de la navigation aérienne, la DSNA, fasse partie de la DGAC rend cet exercice délicat car la DSNA peut, sur certains dossiers, avoir des intérêts propres à faire valoir et cela risque de laisser penser que la DGAC est à la fois juge et partie.

De manière générale, on peut noter à cet égard que de nombreuses autorisations ou dérogations administratives reposent aujourd'hui sur les notions d'intérêt général, d'intérêt public ou d'utilité publique qui sont, entre autres, basées juridiquement sur la théorie du bilan (jurisprudence de l'arrêt dit « Ville nouvelle Est » du Conseil d'État du 28 mai 1971) : les avantages d'un projet sont mis en balance avec ses inconvénients, qu'il s'agisse de son coût, de ses répercussions sur l'environnement ou

de ses conséquences économiques et sociales sur les populations et activités concernées.

La mission estime qu'il serait intéressant de tester la possibilité d'appliquer une approche de cette nature à des projets appelant une décision au nom de l'intérêt général qu'il s'agisse de modifications de trajectoires ou de constructions aux abords d'un aéroport. Il s'agirait, sur la base d'une évaluation globale des enjeux, de rechercher une vision partagée des objectifs en vue de dégager des solutions équitables et durables.

Les vols de nuit à Toulouse-Blagnac

Depuis 2009, élus et associations demandent régulièrement l'instauration d'un couvre-feu à Toulouse-Blagnac. L'activité nocturne de l'aéroport, bien qu'elle soit faible (une dizaine de mouvements par nuit), génère en effet régulièrement des plaintes, la sensibilité au bruit « émergent » étant particulièrement forte pendant cette période.

Une étude, commandée au consultant BIPE, a débouché sur une proposition de restrictions d'exploitation qui a été approuvée par la CCE puis par l'ACNUSA. Un arrêté a été pris par le préfet le 28 mars 2011. Il interdit les mouvements d'avion les moins silencieux entre 22h et 6h, les niveaux de bruit acceptés étant encore plus limités en « cœur de nuit » (minuit-6h). Des dispositions transitoires sont prévues. Parallèlement, un observatoire des vols en cœur de nuit a été mis en place au sein de la CCE afin de mesurer les effets de cet arrêté.

Ces dispositions ont permis d'apaiser les relations avec les riverains.

La signature dès juillet 2009 d'un code de bonne conduite environnementale par l'ensemble des acteurs (contrôleurs aériens, pilotes, compagnies aériennes, DSAC-IR, gestionnaire de l'aéroport,...) par lequel ceux-ci s'engagent à mieux prendre en compte les nuisances sonores dans leur fonctionnement opérationnel a sans doute aussi contribué à cet apaisement.

Cet exemple montre l'efficacité d'une « approche équilibrée » des problèmes d'environnement et d'une écoute attentive qui permet d'arriver à un compromis satisfaisant pour les parties. Le suivi, par un observatoire, apparaît également un bon outil de dialogue et d'objectivation de l'efficacité des mesures prises.

– L'utilisation de la piste 05 de Bordeaux-Mérignac

Les décollages en piste 05 font survoler le nord-ouest de l'agglomération de Bordeaux, et notamment les communes d'Eysines (19 000 h) et du Haillan (8 500 h). Afin d'éviter ces survols, un décollage en piste 23 est privilégié jusqu'à un vent arrière de 5 nœuds (kt). Cette limite était, jusqu'en 2009, de 8 kt, mais a été abaissée, à la suite de réclamations formulées par des pilotes qui mettaient en avant des enjeux de sécurité. Le nombre de survols de ces communes, s'il reste à un niveau modeste (moins de 10 % des décollages), a cependant doublé depuis lors.

Plus que la mesure elle-même, ce sont les conditions dans lesquelles elle a été adoptée qui sont fortement critiquées. Le sentiment général est qu'elle a été prise en *catimini*, sans information, ni préalable, ni postérieure. Le fait est qu'aucune concertation ni même une simple information n'a eu lieu ; le représentant du maire d'Eysines, qui siège à la CCE, n'a appris le changement intervenu que parce qu'il a été interpellé par un riverain en réunion publique.

Cette situation résulte d'une mauvaise appréciation de l'impact d'une mesure technique, dictée par la sécurité, et d'un manque de coordination entre le SNA-SO et la DSAC-SO.

Cette dernière essaie depuis de rétablir la confiance en recherchant d'une part une solution technique avec le SNA et d'autre part en renouant le dialogue avec les riverains. Lors du passage de la mission d'audit, un compromis sur la composante maximale de vent arrière semblait se dessiner.

Cette affaire, qui a dégradé inutilement des relations jusqu'ici plutôt bonnes avec les élus et les associations, montre l'importance de la communication et de la transparence. Il est urgent de la régler très rapidement au risque de voir les oppositions se cristalliser durablement.

Les procédures dites de descente continue

Depuis une dizaine d'années, les avions ont disposé de systèmes de gestion de vol plus performants leur permettant d'optimiser les différentes phases de vol en intégrant des paramètres extérieurs. Ceci a permis le développement de nouvelles procédures d'approche aux instruments dites d'approche lisse ou de descente continue. Ces procédures permettent aux équipages de conduire le vol à l'arrivée d'un aéroport en évitant les paliers et en réduisant les sollicitations des moteurs qui sont source de bruit. Dès l'origine, la DSNA a mis en place un groupe de travail, piloté conjointement par la direction des opérations et la mission Environnement, pour expérimenter et évaluer ces procédures en France. Fin 2010, un premier bilan de la mise en œuvre de ces procédures sur les 10 principales plates-formes a été présenté. Le nombre de vols réalisés selon ces procédures est encore modeste et les résultats obtenus, s'ils sont réels en termes de baisse des nuisances sonores (de 1 à 4 dB sous le segment d'approche intermédiaire) et de la consommation de carburant (de 100 à 600 kg de carburant selon le type d'avion, l'altitude à laquelle a commencé la descente), ne sont pas toujours clairement perçus des populations survolées.

Le recours aux descentes continues ne peut pas être généralisé à tous les vols pour des raisons de capacité (il impose des séparations plus importantes) et donc de sécurité. Ce type de descente ne peut aujourd'hui être mis en œuvre que lorsque le trafic n'est pas très dense, la nuit notamment. Ce concept ne saurait donc être considéré comme une solution universelle au problème des nuisances sonores.

Le recueil systématique d'informations sur la manière dont ce concept est utilisé à l'étranger, où il peut l'être de manière plus souple, en recherchant des bénéfices moins importants mais cependant intéressants, de même que le développement de procédures organisant les débuts de descente dites « Point Merge », permettront sans doute à l'avenir de tirer encore plus de bénéfices environnementaux de ce type d'approches.

5.4.3. Le traitement des interventions et des plaintes

Le traitement des interventions d'élus ou des plaintes relatives à des questions environnementales a pris aujourd'hui une importance considérable.

En région parisienne, la situation est relativement complexe : les plaintes sont adressées indifféremment à plusieurs niveaux : ADP, DGAC, ministre, voire présidence de la République... ce qui ne facilite pas un traitement coordonné. En principe ADP devrait être le guichet unique pour les réclamations pour non respect des trajectoires. Bien qu'il existe un protocole entre ADP et la DSNA (en date du 22 mars 2010) qui traite de la gestion des plaintes, les circuits d'instruction et de réponse sont encore variés et il est difficile de disposer d'une vue d'ensemble de la situation.

Il serait illusoire, et sans doute inadapté, de vouloir centraliser les plaintes, mais des lignes directrices pour l'instruction seraient utiles : hiérarchisation des réponses, suivi des délais, coordination entre ADP et les différents services de la DGAC concernés (DTA, DSNA, DSAC-N).

On peut à cet égard noter que le protocole signé en 2010 souligne que l'article L 227-5 de la loi du 12 juillet 1999 portant création de l'ACNUSA dispose que, pour les aérodromes mentionnés au 1 de l'article 1609 *quater* du code général des impôts (les aéroports dits « acusés » dont font partie les aéroports de Paris-CDG, d'Orly et depuis peu de temps du Bourget), l'ACNUSA établit un programme de diffusion auprès du public des informations sur le bruit dû au transport aérien ou à l'activité aéroportuaire, et en particulier des enregistrements qui proviennent des réseaux de mesure de bruit. En vertu de ces dispositions, l'ACNUSA considère que « les informations factuelles sur un vol relèvent de l'exploitation des données par l'exploitant de l'aéroport » (Art L. 227-5 alinéa 4 du code de l'aviation civile).

Par ailleurs, s'agissant du rôle de l'exploitant en matière d'environnement et de sa contribution aux services de la navigation aérienne, le cahier des charges d'ADP précise que l'entreprise doit apporter à la DSNA « *un appui matériel et intellectuel au traitement des demandes d'information et des réclamations des riverains des aérodromes concernant le domaine de compétence du prestataire de service de navigation aérienne* ».

Sur ces bases, le protocole vise à définir le mode de gestion des plaintes et des demandes d'informations en provenance de tiers, mais également les modalités de coopération entre ADP et la DSNA concernant les 3 plates-formes principales de CDG, Orly et du Bourget (le traitement des plaintes relatives aux aérodromes d'aviation générale doit faire l'objet d'un autre protocole à passer avec la DSAC-N).

Il prévoit qu'ADP fournisse aux intéressés les informations de nature factuelle (type d'appareil, trajectoire, altitude ou hauteur de survol, référence horaire) et transmette sa réponse à la DSNA pour complément ou développement relatif aux conditions de survol (elle adresse alors copie de sa réponse à ADP). Les deux parties envisagent une gestion plus intégrée des plaintes et des demandes d'information par l'utilisation d'un outil commun (cas des plaintes transmises directement à la DSNA, transmises par courriel, par téléphone...).

Sur les deux aéroports de province contactés par la mission, le circuit d'instruction des plaintes est le même : le gestionnaire est le guichet unique de réception des plaintes et de réponse aux plaignants. Des protocoles sont passés entre le gestionnaire et les DSAC pour l'instruction de ces plaintes ; la DSAC se concerte si nécessaire avec le SNA local pour préparer les éléments de réponse.

La DGAC s'est dotée d'outils dans le cadre de son pilotage par objectifs pour suivre cette activité et est parvenue à réduire sensiblement les délais de réponse par rapport à ce qu'ils étaient il y a quelques années.

Une grande rigueur est attachée à ces circuits d'instruction ; celle-ci est nécessaire vu l'augmentation du nombre de ces plaintes. Les dispositifs mis en place ont été sensiblement améliorés ces dernières années et apparaissent aujourd'hui fonctionner de manière plus satisfaisante.

5.4.4. L'instruction des dossiers de manquement

Pour ce qui est des événements susceptibles de constituer des manquements à la réglementation environnementale, les responsabilités des divers acteurs ont récemment évolué. Depuis le 1^{er} avril 2010, c'est l'ACNUSA qui est responsable de l'ensemble de la procédure de sanction (en lieu et place de la Commission Nationale de Prévention des Nuisances qui a été supprimée). Le directeur général de l'aviation civile a précisé, par une instruction du 28 mai 2010, l'organisation amont et le rôle de ses services. Ce sont désormais les DSAC-IR qui sont responsables du relevé des manquements potentiels et de l'instruction des dossiers correspondants et il leur est désormais demandé de rechercher systématiquement tous les manquements. Les DSAC-IR travaillent en lien avec le rapporteur permanent de l'ACNUSA et avec les SNA qui, à leur demande, analysent certaines situations sur lesquelles elles ne peuvent seules se prononcer. L'instruction de mai 2010 fixe aux DSAC-IR un objectif de transmission à l'ACNUSA sous 45 jours des procès-verbaux de relevés de manquement (après recueil des remarques éventuelles de l'exploitant). Les amendes sont prononcées par l'ACNUSA.

Ces dispositions sont aujourd'hui bien respectées par les DSAC-IR qui ont été visitées par la mission. Celles-ci ont passé des protocoles avec les SNA concernés relatifs aux échanges des informations pour l'instruction des dossiers. Malgré tout, les relations entre les deux services de la DGAC ne sont pas toujours idéales : la priorité donnée au respect de l'environnement, juste après la sécurité et avant la capacité, est un changement culturel profond pour les services de la circulation aérienne, changement qui n'est sans doute pas encore totalement intégré.

La mission a noté que bon nombre des dossiers instruits sont classés, les SNA indiquant, lorsqu'ils sont consultés par les DSAC-IR, que les pilotes ont agi « sur instruction du contrôle ». Il est certainement difficile d'être totalement explicite pour justifier, voire seulement expliquer, les décisions prises qui sont parfois très techniques. Cependant, la multiplication de réponses de cette nature laisse une impression de malaise et fait craindre que l'on mette en avant des considérations de sécurité pour faire au plus simple, voire au plus économique en termes de consommation de carburant, et ce au détriment de considérations environnementales pourtant théoriquement prioritaires.

La mission a également noté qu'à Bordeaux, le SNA ne s'était engagé que sur la transcription de 3 bandes son par mois. Cette étape, qui consomme beaucoup de temps, est nécessaire à la constitution d'un dossier d'infraction. ***Une telle limitation n'est pas conforme à l'esprit de l'instruction du directeur général de mai 2010 et il conviendrait d'y remédier.***

Par ailleurs, certaines associations disposent aujourd'hui d'équipements performants leur permettant de reconstituer les trajectoires et d'écouter les échanges pilotes-contrôleurs et donc de mener leurs propres analyses des situations qu'elles estiment litigieuses. Elles peuvent parfois tirer de leurs analyses des conclusions différentes de celles de l'administration qui instruit les mêmes situations. Ceci peut conduire à des situations désagréables qu'il conviendrait de désamorcer dans la transparence.

Il existe à la DSNA, en matière d'environnement, à l'image de ce qui existe en matière de sécurité, un dispositif de recueil et d'analyse systématiques des événements environnementaux de façon à en tirer toutes les conséquences en termes d'amélioration des procédures et des pratiques de travail. Le processus est formalisé et dispose de procédures écrites.

Il conviendrait sans doute dans ce contexte, lorsque le nombre de réponses « sur

instruction du contrôle » apparaît anormalement élevé, de procéder à une analyse rigoureuse de la situation de façon à pouvoir apporter des explications convaincantes sur ces situations et, le cas échéant, de prendre toutes dispositions pour éviter qu'elles se reproduisent. Il conviendrait également de bien faire passer le message que seules situations d'urgence où la sécurité est mise en cause peuvent justifier des écarts par rapport aux trajectoires prévues.

C'est à ce prix que le dispositif sera crédibilisé, de même que sera crédibilisée la priorité que la DGAC affiche donner à l'environnement sur toute considération autre que sécuritaire. S'il s'avérait que le processus d'analyse existant fonctionnait mal faute de moyens, humains notamment, il conviendrait d'en tirer toutes les conséquences.

La mission note par ailleurs que pour les contrôleurs, c'est dans les procédures qu'est traduite de manière opérationnelle la dimension environnementale. De plus, en région parisienne, les contours des VPE ainsi que ceux des grandes zones urbanisées apparaissent sur les écrans radar pour aider le contrôleur dans sa mission. Si, dans certains cas, de mauvaises trajectoires sont suivies du fait d'une mauvaise appréciation de la situation par le personnel en charge du contrôle, la mission estime qu'il faudrait également en tirer les conséquences, mais ceci dans l'esprit de la « juste culture » qui prévaut dans le domaine de la sécurité.

5.4.5. La prise en compte de l'environnement à l'occasion de projets de nouveaux aéroports

Avec le Grenelle de l'Environnement, l'État a précisé le cadre de la politique nationale et en particulier le rôle que le transport aérien doit y jouer. Irremplaçable pour le trafic intercontinental, le transport aérien est appelé à diminuer sa part de marché dès lors qu'une liaison à grande vitesse est mise en place pour les liaisons à courtes et moyennes distances.

En matière d'infrastructures aéroportuaires, la loi Grenelle I a acté le principe de ne pas construire de nouvel aéroport, sauf pour déplacer un aéroport situé dans une zone à fortes nuisances sonores. Le Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) a confirmé ce choix en retenant les seules infrastructures de Nantes/Notre-Dame-des-Landes, où sera déplacé le trafic commercial de l'aéroport de Nantes-Atlantique situé en plein cœur de la partie urbanisée de Nantes, et de la piste de Mayotte.

Pour ces nouvelles infrastructures, les considérations environnementales ont été prises en compte dès la phase de conception du projet. Les modalités retenues pour la conception et le fonctionnement du futur aéroport de Notre-Dame-des-Landes sont détaillées dans l'Annexe 12.

5.4.6. Qualité de l'air

La qualité de l'air est un thème qui a pris de l'importance au cours des dernières années. L'ACNUSA a d'ailleurs vu, en 2010, ses compétences élargies aux problématiques associées en application de la loi dite Grenelle II. L'autorité est aujourd'hui chargée de « contribuer au débat en matière d'environnement aéroportuaire » mais dispose, pour ce qui est de la pollution atmosphérique, de pouvoirs et de compétences relativement moins importants que pour le bruit, avec essentiellement une mission de suivi et

d'études, sur les aéroports mais aussi sur leur environnement proche.

Au sein de la DGAC, un des trois départements de la sous-direction du développement durable de la DTA, ainsi que le STAC, suivent plus particulièrement ces questions. Ils contribuent ainsi, en relation avec les autres services du ministère, et notamment la DGEC, à la mise en œuvre de l'action n° 9 « Réduire les émissions des zones aéroportuaires » du Plan particules publié en 2010. Les mesures nationales et locales envisagées dans ce plan pour améliorer la qualité de l'air concernent : le soutien à la recherche ; la préparation de textes relatifs à la limitation de l'utilisation des APU ou encore à la prise en compte des pics de pollutions (en application de l'article L. 181 de la loi « Grenelle II » qui prévoit qu'en cas d'épisode de pic de pollution prolongé, le ministre chargé de l'aviation civile prenne les mesures nécessaires pour tenir compte de la pollution due aux mouvements d'aéronefs), l'optimisation des temps de roulage des avions...

Par ailleurs, les services de la DGAC, bien que non chefs de file, sont parfois consultés à l'occasion de la préparation des plans de protection de l'atmosphère (PPA).

Sur le terrain, la surveillance de la qualité de l'air est intégrée aux réseaux locaux (AIRPARIF en région parisienne, AIRAQ à Bordeaux, ORAMIP à Toulouse).

Le rapport annuel pour 2010 du Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la pollution Atmosphérique (CITEPA) qui fournit un inventaire des émissions de polluants atmosphériques (dont métaux et particules fines) et de GES permet de quantifier la contribution du transport aux diverses pollutions atmosphériques. On y constate que si le secteur des transports se voit imputer une part significative des émissions de certaines substances (60% des NOx, 34% du CO₂, 28% des HFC, 27% des HAP, 55% des HCB, 87% du cuivre, 7% du plomb, 55% des HCB), la part imputable au seul transport aérien est généralement faible (1% des NOx, 1% du CO₂, 7% des HFC, 7% du plomb, 0% du cuivre, des HAP et des HCB), mais il faut garder à l'esprit que ces estimations sont faites selon des règles comptables fixées par les Nations Unies, et que seule une partie des émissions est prise en compte pour le transport aérien (trafic sous 1000 mètres pour les particules et le seul trafic domestique pour les GES). A noter cependant que le plomb détecté est essentiellement imputé aux émissions des activités aériennes ; il provient des carburants utilisés par l'aviation générale, mais les quantités globales concernées restent très faibles.

De manière générale, les services partenaires de la DGAC sur ces sujets se déclarent globalement satisfait du travail réalisé en commun, mais apprécieraient parfois une attitude un peu plus coopérative et proactive de la DGAC et davantage de contacts spontanés en dehors des rendez-vous institutionnels, pour échanger des informations et chercher à désamorcer ensemble des difficultés potentielles.

5.4.7. Autres questions environnementales

La question des nuisances sonores, qui relève directement de la DGAC, mobilise fortement les services locaux. Les autres sujets relatifs à l'environnement sont davantage du ressort du gestionnaire de l'aéroport :

- la gestion des eaux est traitée par les gestionnaires en relation avec les directions départementales des territoires (DDT) ; les DSAC-IR n'ont pas de compétences - dans les deux sens du terme - en ce domaine et ne s'y investissent pas ;
- les plans de protection de l'atmosphère (PPA) sont réalisés par les DREAL. Les

interlocuteurs de la mission lui ont indiqué ne pas ressentir de manque de coordination des services de l'État qui sont concernés par les problèmes environnementaux, même si ces services apparaissent parfois travailler en ordre dispersés, par exemple sur la question de la prise en compte des pics de pollution ;

- concernant les émissions de gaz à effet de serre, la DGAC a adopté une ligne de conduite qui vise en dessous du niveau de vol 65 (soit environ 2000 m) de privilégier la réduction du bruit et au-dessus de cette limite la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les procédures de circulation aérienne et la gestion des vols sont conçues et gérées en conséquence ;
- pour l'établissement des bilans carbone, les gestionnaires regrettent que la DGAC ait réagi tardivement, laissant ainsi s'installer une méthode d'évaluation développée par l'ADEME qu'ils jugent défavorable au transport aérien ; ADP utilise pour sa part la méthode « Airport Carbon Accreditation » ;
- enfin, les gestionnaires souhaitent que la biodiversité n'apparaisse pas uniquement comme une contrainte (zones Natura 2000, trames vertes et bleue, zones naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique...) mais soit aussi valorisée comme un atout des emprises aéroportuaires et apparaissent comme des réserves biologiques souvent exceptionnelles (des inventaires faunistiques et floristiques sont en cours à Paris-CDG et à Bordeaux), des marqueurs écologiques, des espaces protégés de l'urbanisation...

Sur ces deux derniers points, la DGAC apparaît être perçue comme trop peu présente et pas assez réactive (ni, a fortiori, pro-active).

* *

En conclusion, pour ce qui des grands aéroports, la mission a constaté que les différents acteurs (gestionnaires, DSAC-IR, SNA) ont globalement bien pris en compte les questions d'environnement.

La DGAC consacre à ces missions des moyens qui, s'ils ne sont pas négligeables (en ETP), ne sont cependant pas extrêmement importants au regard de la priorité que la DGAC affiche pour la prise en compte des questions environnementales.

Enfin, il convient de veiller soigneusement à ce que les différents services de la DGAC ayant à intervenir sur les dossiers comprenant une composante environnementale ne véhiculent pas sur le terrain des messages ou signaux contradictoires quant à leur action. Au delà des contacts que peuvent avoir les directeurs de ces services entre eux pour définir une approche commune sur des dossiers il existe au sein de la DGAC, un réseau environnement composé de 30 à 40 membres appartenant aux services centraux comme territoriaux. Ce réseau, piloté par la DTA, illustre la reconnaissance de la filière spécialisée que représente l'environnement avec sa culture et ses connaissances spécifiques. Les membres du réseau se réunissent plusieurs fois par an pour échanger leurs expériences sur les problématiques environnementales d'actualité. Ce réseau permet en outre de préparer les agents à la mise en œuvre de mesures environnementales à intervenir.

Ce réseau fonctionne bien, mais se cantonne peut être un peu trop à des questions purement techniques, alors qu'il faudrait parfois définir des doctrines claires sur certains points et mettre en place en tant que de besoin certains outils de communication.

L'appréciation de la mission est à cet égard confortée par une des recommandations formulées dans le cadre de l'une évaluation de l'administration centrale réalisé durant

l'été 2011 par le CGEDD qui suggérait s'agissant de la DGAC de « *mettre en place des mécanismes de coordination plus serrés entre les différents échelons centraux et avec les échelons territoriaux, notamment en matière d'environnement* ».

Dans les régions, la coordination de l'action des gestionnaires d'aéroport, des SNA et des DSAC-IR revient aux DSAC-IR qui s'en acquittent de manière satisfaisante, même si les relations DSAC-SNA pourraient s'améliorer, les SNA apparaissant rester encore trop sur la défensive par rapport aux questions d'environnement.

La coordination entre l'ensemble des acteurs relevant de la DGAC mériterait en revanche d'être renforcée.

5.5. ENVIRONNEMENT ET URBANISME

Les problématiques liées à l'urbanisation autour des aéroports est un sujet en soi et la mission a bien conscience de ne l'avoir, dans ce rapport, qu'effleuré.

Ces sujets sont suivis, au sein du ministère, par la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et notamment par sa direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP), par la DGAC et par la DGPR.

Plan d'exposition au bruit (PEB)

Le **plan d'exposition au bruit** est un document opposable aux tiers, visant à éviter que de nouvelles populations ne soient exposées aux nuisances sonores générées par l'activité d'un aéroport. Pour les communes concernées, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU), au plan de sauvegarde et de mise en valeur et à la carte communale. Les dispositions de ces documents, ainsi que celles des schémas de cohérence territoriale (SCOT) et des schémas de secteur, doivent être compatibles avec les prescriptions du PEB en vigueur.

Des informations détaillées sur la finalité des PEB, les aérodromes concernés par les PEB (il y a en a 215 aujourd'hui, aérodromes militaires et situés outre-mer inclus), ainsi qu'un point sur la réalisation des PEB des aéroports « acrusés » figurent en Annexe 13.

Ce sont les services de la DGAC, STAC et SNIA, qui réalisent le ou les projets de plans soumis à consultation. En principe, c'est le STAC qui est responsable de la doctrine et des études des PEB sur les grands aéroports « acrusés », et le SNIA pour les autres plates-formes. Dans la pratique, la répartition se fait en fonction des disponibilités, les deux services travaillant sur les PEB des aérodromes civils, mais aussi des militaires ou mixtes. ***Le rôle respectif des deux services gagnerait sans doute à être plus clairement défini, comme l'a relevé un rapport d'audit des missions du STAC que vient de produire le CGEDD : le SNIA étant présent sur tout le territoire y compris l'outre-mer (ce qui n'est pas le cas du STAC), ce service pourrait se voir confier un rôle de leader en la matière.***

Des contacts qu'elle a eus avec ses différents interlocuteurs, la mission retient que l'urbanisation autour des aéroports est aujourd'hui un thème majeur de préoccupation et fait l'objet d'appréciations diverses, notamment pour ce qui concerne les restrictions à l'urbanisation dans les zones C. Les dispositions concernant les PEB qui figurent dans l'article L. 147-5 du Code de l'Urbanisme ont, au fil du temps, fait l'objet de nombreux amendements parlementaires et ont perdu de leur cohérence et de leur lisibilité ; elles sont devenues difficiles à appliquer. De plus, l'instruction, par les services de l'État ou des communes, des dossiers de permis de construire dans cette même zone est

complexe. Si tout le monde partage cette analyse, les avis sont divergents sur l'évolution souhaitable de la réglementation.

L'ACNUSA note, dans son dernier rapport annuel, que toutes les parties y compris l'État semblent s'accorder sur le constat que le simple maintien de la population d'une commune suppose la construction de nouveaux logements pour assurer le renouvellement du parc le plus ancien, la décohabitation et le desserrement de la population, ce que la réglementation actuelle ne permet pas dans des conditions satisfaisantes. L'ACNUSA, constante en cela dans sa position depuis plusieurs années, indique pouvoir comprendre que, pour enrayer la dégradation urbaine et la paupérisation sociale en cours, une évolution pragmatique de la réglementation actuelle puisse paraître souhaitable à de nombreux acteurs ; mais elle estime qu'une telle évolution ne doit pas avoir pour objectif une quelconque extension urbaine, mais seulement le renouvellement urbain. Deux pistes d'évolution sont le plus souvent citées : donner une meilleure définition au critère « d'augmentation significative de la population » mentionné dans la réglementation, qui ne saurait se résumer à des mètres carrés de surface hors d'œuvre nette ; et introduire la possibilité d'accorder au cas par cas des dérogations. Un contrôle renforcé des permis de construire accordés est parfois également mentionné en contrepartie d'un assouplissement des règles applicables à la zone C.

En janvier 2011, la DGAC s'est mise en avant pour faire progresser ce dossier, éminemment sensible, en annonçant lors des assises du Grand Roissy le lancement de travaux visant à assouplir les contraintes d'urbanisation dans les zones C des PEB en matière de construction d'équipements publics et de modernisation des logements et permettant une augmentation modérée de la population. La mission n'a pas eu, fin 2011, connaissance des conclusions de ce travail.

On peut à cet égard regretter que le champ du travail envisagé ne vise pas à repenser plus largement le dispositif en y incluant la problématique des constructions collectives versus individuelles et celle du développement de la planification intercommunale qui mériterait sans doute d'être encouragée pour favoriser le desserrement de population.

Il s'agit là d'un travail qui mériteraient d'être abordé dans la concertation dans un esprit « grenellien », car sa dimension sociale est évidente. L'application de la théorie du bilan, mentionnée au paragraphe 5.4.2 à propos de la notion d'intérêt général, trouverait également ici tout son sens.

Une telle réflexion devrait bien prendre en compte les leviers d'action mentionnés dans la Stratégie nationale de développement durable « 2010-2013 » qui prévoit en particulier au titre du défi n° 5 « Transport et mobilité durables », une meilleure intégration dans les choix d'urbanisme des impacts environnementaux, sociaux et économiques. Sont visés notamment un développement de l'évaluation des documents d'urbanisme au regard du développement durable : schéma de cohérence territoriale (SCOT), plan local d'urbanisme (PLU)... Autour de Paris, un outil spécifique, le contrat de développement territorial, prévu par la loi sur le Grand Paris pourra à cet égard être utilisé. Cette réflexion pourrait également être l'occasion de réfléchir à une meilleure distribution de la richesse créée par un aéroport.

Par ailleurs, la crise générale de la superficie bâtie qui crée une pression sur les espaces encore libres, et l'annonce faite par le président de la République, début 2012, de mesures visant à modifier profondément les règles d'urbanisme sont de nature à donner une dimension nouvelle aux travaux engagés.

S'agissant des aéroports régionaux, la mission a noté que les préoccupations urbanistiques dans la zone C des PEB y étaient aussi prégnantes qu'en région parisienne. Ainsi, les agglomérations de Toulouse et de Bordeaux sont parmi les plus dynamiques de France sur le plan démographique ; la demande en logements y est très importante. La pression autour de ces aéroports, où des terrains existent, est donc forte. Les PEB restent une bonne protection - trop forte selon les élus - mais l'ambiguïté de la réglementation en zone C laisse une marge d'appréciation qui est critiquée à la fois par les élus et par les services chargés de son application.

Une initiative particulièrement intéressante a été prise à Bordeaux, avec la création, en 2008, d'un **observatoire des permis de construire**. Cet observatoire, animé par la DSAC-SO avec l'appui du SNIA, procède à des analyses fines des permis délivrés ou refusés dans les différentes zones du PEB et de leur impact sur l'évolution de la population. Il permet de sensibiliser les services instructeurs et les mairies. Les résultats des études faites sont présentés régulièrement en CCE.

D'une manière générale, les relations entre DSAC-IR et DDT sont très distendues voire inexistantes, ce qui est regrettable ; des contacts, amont sur les projets de planification (SCOT, PLU) et aval sur les demandes de permis de construire qui peuvent poser des problèmes, ou lors du contrôle de légalité, permettraient sans doute un meilleur respect des PEB.

La mission considère qu'il serait judicieux d'étendre la création d'observatoires des permis de construire, à l'image de ce qui se fait à Bordeaux, à tous les aéroports « acinusés ».

On peut noter par ailleurs que la DGAC et la DGPR travaillent ensemble sur deux autres sujets : les conditions d'établissement des PEB sur les petits terrains d'aviation générale et sur certains aérodromes qui accueillent périodiquement des avions militaires. Les règles générales qui s'appliquent sur ces aérodromes ne sont pas adaptées à la nature du trafic, très concentré sur certaines périodes. La DGAC doit, dans ce type de dossier, trouver un juste équilibre, ce qui est souvent délicat, entre la défense des intérêts des riverains et celle des utilisateurs des plates-formes, ces deux activités relevant de sa compétence.

Cartes et plans de prévention du bruit dans l'environnement

La directive européenne 2002-49 du 25 juin 2002 impose aux États d'élaborer des cartes et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), notamment autour des grands aéroports (plus de 50 000 mouvements par an). La DGAC a, dans un premier temps, réalisé la cartographie des plus grands aéroports français et réalise progressivement des PPBE à partir de ces cartographies.

L'aéroport de Bordeaux-Mérignac a été le premier des grands aéroports français pour lequel un PPBE a été réalisé. La carte de bruit de cet aéroport a été réalisée dès 2007. Ce plan a été approuvé par arrêté préfectoral du 17 mars 2009. Il comporte 15 mesures visant à prévenir les effets du bruit résultant du trafic aérien, à réduire si nécessaire les niveaux de bruit et à définir les mesures à mettre en place pour remédier à ces nuisances. Celles-ci sont assorties d'une échéance de réalisation. L'arrêté préfectoral qui approuve ce plan rappelle la politique de réduction des nuisances sonores en vigueur et le enjeux locaux de cette politique.

On peut par ailleurs relever que le projet du Grand Paris prévoit, pour les aéroports parisiens, une meilleure prise en compte de la problématique du cumul des nuisances, quelle que soit leur source, et la nécessité de leur traitement conjoint.

Autres documents de planification

Il existe bien d'autres documents de planification qui, d'une manière ou d'une autre, concernent les préoccupations environnementales. Sans chercher à développer ce sujet ici, ce qui dépasserait le cadre de ce rapport, on peut simplement souligner une certaine absence de documents de planification sur les petits aérodromes (avant projets de plan de masse, plans de composition générale), tous documents qui, depuis la dernière décentralisation, ne sont plus suivis par le SNIA.

5.6. LES AIDES AUX RIVERAINS, PGS

Le **plan de gêne sonore (PGS)** est un document d'environnement délimitant, aux abords d'un aérodrome, des zones de bruit à l'intérieur desquelles les riverains peuvent prétendre à une aide financière pour les travaux d'insonorisation de leurs locaux. L'objectif est curatif : le dispositif concerne les populations déjà installées et ne présente pas un caractère automatique, il faut demander à bénéficier de ces aides.

Des informations détaillées sur la finalité des PGS, les aérodromes concernés (il y a en a 12 aujourd'hui, qui sont les aéroports dits « acrusés ») et le mode d'établissement de ces plans figurent en Annexe 13.

Les **aides** accordées permettent le financement d'opérations d'insonorisation de logements, d'établissements d'enseignement ou de locaux sanitaires et sociaux. L'aide est attribuée après avis conforme d'une commission, la commission consultative d'aide aux riverains compétente (CCAR). Le dispositif est financé par la taxe sur les nuisances sonores aériennes (TNSA), qui met en œuvre le principe pollueur-payeur : les avions les plus bruyants aux heures les plus gênantes sont les plus taxés. Cette taxe est perçue au profit des exploitants d'aérodrome, qui sont chargés de la verser aux riverains bénéficiaires. En 2010, 4 765 logements ont bénéficié d'un avis favorable des CCAR pour la réalisation des travaux.

Pour les logements, l'aide est limitée dans son volume et ne peut s'appliquer qu'à un montant de travaux limité à une valeur forfaitaire, déterminée en fonction du nombre de pièces du logement et de la zone du PGS où ce dernier est situé ; elle ne peut dépasser un certain pourcentage du montant des prestations réellement exécutées qui était jusqu'à fin 2011 de 80% en règle générale, mais pouvait être porté à 90 ou 100% sous conditions de ressources, et à 95% en cas d'opérations groupées.

La DGAC a, au cours de l'année 2011, apporté sa contribution aux réflexions engagées pour faire évoluer ce dispositif. Le plan Bruit, adopté durant l'été 2010 dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, prévoyait en effet que la DGAC, en liaison avec l'ACNUSA et la DGPR, lance une étude afin de recueillir tous les éléments utiles pour faire un bilan des logements restant à insonoriser dans les PGS. Les résultats de cette étude devaient permettre d'adapter les recettes de la TNSA afin de pouvoir traiter l'ensemble des demandes dans des délais raisonnables. A l'issue de cet exercice il était envisagé de s'interroger sur l'avenir du dispositif actuel.

Le travail réalisé conjointement, fin 2010, début 2011, par la DGAC, la DGPR et l'ACNUSA a permis d'évaluer à quelques 76 000 logements le nombre de logements restant à insonoriser à fin 2010 sur un total de près de 143 000 situés alors dans les PGS (soit la moitié du parc éligible). Ce travail commun soulignait que la priorité devait maintenant porter sur l'amélioration du dispositif de façon à permettre une accélération du rythme d'insonorisation des locaux des riverains autour des aérodromes.

Dès avril 2011, une première circulaire, cosignée par le DGAC et le DGPR, a donné aux gestionnaires des 10 grandes plates-formes dotées de PGS des orientations relatives à la gestion de l'aide à l'insonorisation, modernisant ainsi des instructions qui dataient de 2007.

Par ailleurs, la ministre chargée des transports a confié à un parlementaire le soin de lui faire des propositions sur l'amélioration du dispositif d'aide à l'insonorisation des logements situés autour des aéroports. Donnant suite à une des propositions figurant dans le rapport que ce parlementaire lui a remis en octobre 2011, un décret entré en vigueur le 28 décembre 2011 a porté le taux de prise en charge à 100% au lieu de 80 à 95%, et ce jusqu'au 31 décembre 2013, pour inciter les riverains concernés à prendre rapidement la décision d'entreprendre des travaux d'insonorisation.

Les améliorations apportées en 2011 au dispositif devraient contribuer à l'accélération du rythme d'insonorisation des locaux.

Il conviendra maintenant que la DGAC s'assure qu'une publicité suffisante est bien faite sur ce dispositif amélioré auprès de tous les riverains susceptibles d'en bénéficier, voire même analyse les raisons de la non utilisation de cette aide. Les autres mesures préconisées dans le rapport mentionné ci-dessus mériteraient également d'être évaluées pour encore améliorer le dispositif.

Pourraient également être étudiés certains autres aménagements mentionnés à la mission par ces divers interlocuteurs : s'assurer a posteriori que les travaux engagés permettent bien de répondre aux objectifs recherchés, relever le cas échéant les plafonds d'aides si cela s'avérait nécessaire dans certains cas (ces plafonds n'ont pas été revus depuis plus de 15 ans... et tenir compte à cette occasion des disparités de prix constatés selon les régions...) réfléchir à un rapprochement des procédures PEB et PGS qui avait été suggéré en 2007 dans le rapport d'un groupe de travail réuni sous l'égide du CGPC.

5.7. ACTIONS VIS-À-VIS DES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR L'ACTIVITÉ AÉRIENNE SUR LES PLUS PETITS AÉRODROMES

Dans le domaine de l'aviation légère et sportive, les questions d'environnement concernent essentiellement les nuisances sonores autour des petits terrains d'aviation. Les riverains y sont d'autant plus sensibles que, s'agissant largement d'une activité de loisirs, celle-ci est pratiquée de préférence par beau temps, les week-ends et durant les soirées d'été.

Pour autant, les problèmes restent limités, circonscrits à la région parisienne et à quelques aérodromes de province (Toulouse-Lasbordes, Lyon-Bron, Saint-Tropez pour les hélicoptères).

Les actions engagées par la DGAC pour limiter l'impact sonore de l'aviation légère pour ce qui concerne les petits aérodromes gérés par ADP concernent essentiellement la MALGH ou la DSAC-Nord et se situent à plusieurs niveaux :

- **Réduction du bruit à la source**, avec notamment un soutien apporté à la recherche (développement de moteurs mixtes...), et l'octroi d'aides aux aéroclubs pour les aider à renouveler leurs flottes (environ 30 avions sont concernés par an sur une flotte de 3000 avions légers âgés d'une trentaine d'années en moyenne) ou à moderniser le matériel utilisé. Des primes dites d'animation sont ainsi versées par les DSAC-IR à une quarantaine d'aéroclubs qui font des efforts pour réduire le bruit à la source, par

exemple en achetant des treuils pour le vol à voile, des silencieux ou des hélices tripales pour les avions. *Ces différentes actions répondent aux recommandations d'un rapport du Conseil National du Bruit (CNB) publié en novembre 2006.*

- **Formation des pilotes.** La MAGLH suit l'application d'une instruction du 12 septembre 2006 adressée aux organismes de formation leur demandant d'intégrer des modules de sensibilisation à l'insertion des vols dans l'environnement. Cependant, cette instruction, rédigée comme une réponse à une demande de l'ACNUSA, est très succincte et présentée de manière administrative sous la signature d'un chef du bureau de la direction du contrôle de la sécurité (DCS, aujourd'hui remplacée par la DSAC). *Une instruction plus précise, sous le timbre du directeur général ou de la MAGLH aurait plus de poids.*

- **Conditions d'exploitation autour des aérodromes.** Sur les aérodromes où les questions de nuisances sonores sont le plus sensibles, des règles d'utilisation peuvent être prises, après concertation avec les différentes parties prenantes. Ces règles portent généralement sur des modifications des circuits de piste, sur l'instauration de plages horaires pendant lesquelles certaines activités sont réduites, voire sur des limitations d'accès à la plate-forme applicables à certains types d'appareils. *Sur ce dernier point, la mission a noté que la DGAC développe un projet de « classification acoustique des avions légers selon leur indice de performance sonore » (projet CALIPSO) qui vise à classer les appareils en trois catégories en fonction de leur signature sonore. Prévue pour être opérationnelle fin 2012, cette classification permettra une approche plus fine des limitations d'usage des aérodromes. Il s'agit là d'une initiative judicieuse.*

- **Trajectoires.** En dehors des circuits d'arrivée/départ qui font partie intégrante des règles d'utilisation des plates-formes, la DGAC a travaillé, en région parisienne, sur les cheminements de vol à vue. Bien que la marge de manœuvre soit très étroite (respect des espaces aériens de CDG et d'Orly), des relèvements de trajectoires ont pu être décidés et les cheminements optimisés pour éviter au maximum les zones habitées. Un décret du 21 octobre 2010 a, en particulier, permis l'application d'un article d'une loi bien antérieure qui limite la circulation des hélicoptères dans les zones à forte densité de population. *Il semble difficile d'aller plus loin en ce domaine, compte-tenu des contraintes d'espace aérien en région parisienne.*

- **Concertation.** Lorsqu'une bonne concertation est établie entre les usagers et les riverains, l'ensemble des mesures qui peuvent être prises pour limiter les nuisances permet généralement de concilier le maintien voire le développement de l'activité des aérodromes et le respect de l'environnement. Les commissions consultatives de l'environnement (CCE), bien que non obligatoires sur les petits aérodromes, se révèlent d'excellents lieux pour établir un dialogue. Ainsi, à Toulouse-Lasbordes, la CCE qui existe depuis 1987 a permis, dans un contexte initialement très tendu, d'adopter une charte de qualité de l'environnement. *A contrario*, là où le dialogue n'existe pas, que ce soit du fait des riverains ou des usagers, on arrive souvent à des situations de blocage contraignant l'État à intervenir de manière réglementaire. C'est ce qui a dû être fait à Toussus-le-Noble durant l'été 2011. L'arrêté du 29 juillet 2011 a en effet instauré des restrictions d'usage de l'aérodrome, avec notamment sa fermeture totale entre 12h et 15h les dimanches et jours fériés.

Sur ces sujets, et notamment pour tout ce qui concerne les relations avec les riverains et avec les exploitants d'aéronefs, la position de la DGAC est délicate : administration de tutelle de l'aviation civile, elle se doit de promouvoir la défense des activités aéronautiques ; rattachée au ministère chargé de l'environnement et du développement durable, elle se doit également de chercher à lutter contre les pollutions et nuisances de

toute nature. La DGAC essaye de concilier ces deux points de vue en s'affichant, tant au niveau de l'administration centrale que des DSAC-IR, comme expert, neutre et garant de la transparence. Mais, globalement, ce rôle ne lui est pas encore reconnu. Ainsi, à Toussus-le-Noble, où la situation est toujours tendue, la DGAC a demandé à l'ACNUSA, autorité dont l'indépendance est reconnue, de l'aider à renouer le dialogue entre riverains et usagers.

A Toussus-le-Noble, à Issy-les-Moulineaux, les usagers considèrent que la DGAC ne les a pas assez défendus. A Toulouse-Lasbordes, les riverains ont reproché à la DGAC d'être trop conciliante avec les usagers.

* *

En conclusion, il apparaît que les services de la DGAC réagissent bien aux problèmes de nuisances autour des aérodromes d'aviation légère. Ils apparaissent cependant rester trop sur la défensive. Les principales mesures prises viennent soit en « concession » à des pressions d'élus ou riverains, soit sur demande d'organismes extérieurs à la DGAC (ACNUSA, CNB).

Une attitude plus « pro-active » permettrait sans doute de rétablir la confiance dans la neutralité de la DGAC. Ceci pourrait passer par des actions tendant à valoriser les apports de l'aviation légère (pratique sportive, formation de futurs pilotes, aérodromes réserves de biodiversité...) et par une communication vers les usagers renforcée pour les sensibiliser à la réalité des problèmes d'environnement.

La mission recommande à cet égard de mettre en place des outils de communication sur la posture à adopter vis-à-vis des riverains et des usagers, à la disposition des services de la DGAC et de développer, en liaison avec les usagers, un argumentaire pour valoriser l'activité de l'aviation légère.

5.8. LES ACTIONS ENGAGÉES VIS-À-VIS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

L'enquête réalisée sur l'image de l'aviation civile en novembre 2010 montre que 76% des personnes interrogées considèrent que le transport aérien est une source importante de pollution ou de nuisances. Ceci n'est pas surprenant mais, pour la première fois dans ces enquêtes réalisées annuellement, 40% des personnes interrogées ont estimé que les émissions de CO₂ et de GES représentaient la nuisance principale devant le bruit et les pollutions de l'air local (30% chacun). L'opinion publique apparaît aujourd'hui de plus en plus sensible à la menace que représentent les pollutions associées au réchauffement climatique.

La DGAC travaille à plusieurs niveaux sur ces questions.

Elle contribue à l'élaboration de la politique de l'OACI et travaille à ce qu'y soient définis des objectifs plus ambitieux que la simple amélioration de 2% de l'efficacité énergétique. Elle a activement contribué, lors de l'Assemblée qui s'est tenue en octobre 2010, à l'émergence d'une résolution qui fixe des objectifs collectifs supplémentaires de croissance neutre en carbone à partir de 2020.

La DGAC apporte par ailleurs sa contribution à la mise en œuvre, à compter de 2012, du système de marché des quotas d'émissions qui a été instauré par l'Union européenne.

Elle participe aux divers projets et programmes visant à réduire les consommations de carburant définies dans le cadre des conseils ACARE et CORAC, de l'initiative « Clean

Sky », ainsi que du programme européen de recherche SESAR. La création du bloc d'espace fonctionnel Europe centrale doit également permettre de réduire les émissions en optimisant les trajectoires. La France participe également : au projet AIRE (pour Atlantic Initiative to Reduce Emissions) qui vise à valider des concepts et des procédures novateurs pour réduire les émissions polluantes durant toutes les phases de vol ; au développement de l'intermodalité air-rail ; ou encore aux travaux menés pour mieux affiner la connaissance de certains phénomènes susceptibles de contribuer au réchauffement climatique.

Par ailleurs, la DGAC anime depuis mi-2007 une initiative sur les futurs carburants aéronautiques qui associe l'ensemble de acteurs français concernés.

On rappellera enfin ici que la DSNA a fait, au dessus du niveau de vol 65, de la réduction de la consommation de carburant, et donc de la production de CO₂, un de ses objectifs et suit à cet égard un indicateur spécifique.

Globalement, la mission considère que la DGAC contribue sérieusement aux actions menées au plan national comme international pour lutter contre le réchauffement climatique.

5.9. FORMATION DES AGENTS

Au-delà de ce qui est enseigné à l'ENAC, la formation continue et la formation sur site pour les ICNA est tout à fait essentielle.

L'ACNUSA a relevé dans son dernier rapport que des progrès avaient, en matière de formation des ICNA, été accomplis conformément à ses recommandations. Leur nouveau programme de formation à l'environnement et au développement durable, présenté par la DSNA en novembre 2010, comprend désormais 3 étapes :

- une formation initiale dispensée par l'ENAC et encadrée par la mission Environnement de la DSNA (modules M1 : 8 heures de cours consacrés à l'environnement ; M2 : stage aérodrome avec spécificités locales ; M3 : 4 heures de cours sur le développement durable plus une intervention de 3 heures du SNA-SE ; et M5 : une journée de manipulation des logiciels Integrated Noise Model (utilisé pour réaliser les PGS) et ELVIRA (pour détecter automatiquement le non respect des procédures) ;
- une formation en unité (module M4 de 4 semaines « formation à l'encadrement ») ;
- une formation continue (stages de maintien des compétences et intégration des contraintes environnementales dans les situations radar).

L'autorité note par ailleurs que tous les techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile (TSEEAC) qui n'ont pas reçu de formation *ad hoc* lors de leur formation initiale, doivent maintenant systématiquement suivre un stage de formation continue.

Localement, et notamment au SNA de Bordeaux, on a défini des stages dans les divisions réalisant des études pour que tous les contrôleurs comprennent bien des enjeux de ce qu'on leur demande ; ces stages sont intégrés dans le plan de compétence et cette approche fournit de bons résultats.

De plus, une réflexion est engagée pour développer la formation continue autour de 3 axes : a) intégration dans les horaires de travail des contrôleurs d'une formation

récurrente tous les 3 ans ; b) réalisation systématique d'un rappel des notions générales environnementales dans le cadre de la formation aux nouveaux dispositifs ; c) organisation de retours d'expérience au niveau des Comités locaux environnement (CLE) qui devraient permettre de définir, si cela se révélait nécessaire, des besoins de formation complémentaire.

Les formations offertes depuis plusieurs années à la DGAC, qu'elles soient initiales ou continues, apparaissent à la mission avoir porté leurs fruits. Le fait qu'à la DSNA on donne aujourd'hui priorité aux problématiques environnementales sur les considérations d'ordre économique étant relativement récent, il est probable que les agents des plus jeunes générations, qui ont reçu une formation initiale plus poussée sur ces questions, y soient plus sensibles.

Plus généralement, il convient de poursuivre le renforcement de la coordination entre départements qui a été mise en place à l'ENAC pour que tous les enseignements offerts proposent une vraie dimension développement durable. Les grandes directions de la DGAC : DSNA, DSAC et DTA devraient par ailleurs être invitées à préciser leurs besoins afin que l'ENAC puisse bien anticiper la production et la mise en place de formations pour y répondre.

5.10. LE PILOTAGE DE L'ACTION, INDICATEURS

Les indicateurs du Pilotage par objectifs

La DGAC dispose d'indicateurs pour piloter son action. Il s'agit des indicateurs de pilotage par objectifs dont les plus importants sont repris dans les projets annuels de performances annexés au projet de loi de finances pour 2012 essentiellement pour ce qui concerne l'environnement pour les programmes 612 et 614.

Deux indicateurs sont associés à l'objectif « Maîtriser l'impact environnemental du transport aérien » du programme 612 :

- le nombre d'événements non conformes au respect de la trajectoire initiale de décollage à Orly et à Paris-CDG, La baisse du niveau de cet indicateur rend compte de l'efficacité des actions engagées auprès des contrôleurs et des pilotes pour obtenir un respect des procédures existantes visant à limiter les nuisances sonores. L'objectif fixé pour 2012 est de moins de 60 événements non conformes qui constituent donc des infractions sanctionnées, contre 40 constatés en 2010 ;
- l'efficacité horizontale des vols effectués dans l'espace aérien métropolitain ; cet indicateur, relatif à des économies d'émissions de CO₂, fait partie des indicateurs environnementaux de performance retenus dans les règlements communautaire Ciel Unique II, avec un contour cependant légèrement différent. Il décrit l'écart en valeur relative entre la trajectoire directe, supposée idéale, et la trajectoire réelle des vols, à l'exclusion des phases d'approche, de décollage et d'atterrissage. L'écart moyen constaté en 2010 était de 3,6% et l'objectif fixé pour 2014 de moins de 3,4%.

L'objectif environnemental du programme 614 qui concerne la DTA et la DSAC est de « Limiter les impacts environnementaux du transport aérien ». Afin de tenir cet objectif, il est considéré qu'il faut, d'une part, sanctionner les compagnies aériennes qui ne respectent pas la réglementation environnementale et, d'autre part, améliorer les performances acoustiques des avions fréquentant les plus grandes plates-formes. Un

seul indicateur est associé à cet objectif, l'indicateur « Respect de la réglementation environnementale », mais celui-ci est décomposé en 2 sous-indicateurs :

a) nombre d'infractions sanctionnées par l'ACNUSA (prévision de 500 infractions sanctionnées en 2012, contre 433 constatées en 2010 alors que les contrôles du respect de cette réglementation par la DGAC ont été sensiblement améliorés depuis 2010), et

b) taux de vols réalisés sur les plus grandes plates-formes avec les avions les plus performants en termes d'émissions sonores, à savoir ceux qui sont classés dans le groupe acoustique le plus performant pour le calcul de la TNSA (le taux de 82% est visé pour 2012 et devrait pouvoir être atteint, les compagnies aériennes ayant récemment sensiblement modernisé leurs flottes du fait des mesures normatives, réglementaires et fiscales incitatives à la modernisation des flottes, mais également de la hausse des prix du carburant d'aviation).

D'autres indicateurs environnementaux font l'objet d'un suivi dans les tableaux de bord du dispositif de Pilotage par objectifs de la DGAC, notamment au titre de l'objectif « Faire du développement durable une priorité des acteurs du monde aéronautique ». Il s'agit d'indicateurs portant sur :

- le traitement en moins de deux mois des réclamations et interventions de parlementaires relatives aux questions environnementales ;
- le nombre de logements ayant reçu une autorisation d'insonorisation après passage en CCAR sur l'ensemble des aéroports relevant de l'ACNUSA ;
- le taux annuel de réunion des CCE « utiles » ;
- les taux d'avancement de la réalisation et de l'approbation des PEB sur les aérodromes de catégories A, B et C ;
- le nombre de personnels ayant reçu des formations spécifiques à la prise en compte de l'environnement.

Ces différents indicateurs permettent à la DGAC de piloter son action et sont à cet égard pertinents mais ils sont d'une interprétation parfois délicate.

Autres indicateurs qui pourraient être présentés

Il existe en matière d'environnement un très grand nombre d'indicateurs qui apparaissent à bien des égards, individuellement mais surtout considérés ensemble, plus « parlants » pour mesurer les progrès accomplis en matière de nuisances environnementales que ceux suivis par la DGAC au titre de son Pilotage par objectif.

La mission a notamment relevé que le CORAC avait défini 18 indicateurs, dans une perspective propre à ses travaux. Ceux-ci, au nombre desquels figurent déjà certains des indicateurs suivis par la DGAC ainsi que dans la base de données environnementales Observatair mise en place par la FNAM, sont détaillés à l'Annexe 14.

Ils comprennent des indicateurs généraux d'activité mais aussi des indicateurs relatifs : au changement climatique ; à la qualité de l'air ; aux nuisances sonores (notamment les niveaux de bruit les plus fréquemment observés sous trajectoire qui sont fournies par la DGAC, les surfaces des courbes d'environnement sonores à indice donné et le nombre d'habitations et d'habitants existant dans ces courbes) ; aux ressources naturelles.

L'ACNUSA suit et publie également tous les ans des indicateurs propres aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphériques.

La mission a par ailleurs noté que le « Pôle Orly » a créé un groupe de travail, piloté par les conseils généraux de l'Essonne et du Val-de-Marne, qui regroupe des représentants

d'associations de riverains, d'ADP, d'Air France, de la DGAC, de Bruitparif et de l'ACNUSA. Ce groupe vise, dans la transparence, à améliorer la connaissance des impacts sonores sur et autour de la plate-forme d'Orly. Il travaille à pallier la carence des indicateurs existants afin de mieux représenter la gêne ressentie. Cinq indicateurs sont aujourd'hui retenus : trois relatifs au trafic (nombre de mouvements, fréquences des vols, respect du couvre-feu), un au « Bruit » (Lden) et l'indice « Number Above » (NA) qui permet de calculer le nombre de mouvements d'avions qui dépassent un certain niveau de bruit pendant une période donnée. Cet indicateur a fait en 2010 l'objet d'un rapport d'évaluation réalisé par le STAC à la demande de la DTA.

* *

De manière générale la mission note que ces dernières années des progrès importants ont été accomplis dans la mesure des nuisances environnementales et donc dans la production d'indicateurs. Les différentes études épidémiologiques lancées sur les conséquences du bruit la santé devraient d'ici quelques années donner à la DGAC des éléments complémentaires pour l'aider à piloter son action.

La mission considère que des indicateurs tels que ceux suivis par le CORAC, l'ACNUSA ou Observatir devraient pour le moins, de même que le base de données de référence CORAC qui en fait une synthèse, être aisément accessibles à partir du site de la DGAC, voire y apparaître directement et y être commentés. Ceci contribuerait à permettre une mesure des progrès accomplis au regard des objectifs que s'est fixé la DGAC en matière d'environnement mais plus généralement au regard de la prise en compte de l'environnement par toutes les parties prenantes du secteur.

5.11. COMMUNICATION

La DGAC communique sur ces actions de plusieurs manières.

En 2007, la DGAC a publié un premier **rapport « Environnement »**. Ceci n'était sans doute pas étranger à son appartenance à un grand ministère nouvellement créé qui regroupait des services traitant des sujets techniques relevant de l'équipement ou des transports et des problématiques plus horizontales telles l'écologie ou le développement durable. Un rapport environnement est depuis publié annuellement. Le rapport pour l'année 2010 comprend une préface du directeur général qui pose des questions de fond, notamment celle de l'application de la notion d'intérêt général lorsque des décisions doivent être prises sur des dossiers ayant une forte composante environnementale. Ce même rapport aborde l'action de la DGAC sous quatre angles : agir en amont pour prévenir les nuisances ; traiter les nuisances pour réduire leur impact ; se concerter, communiquer et respecter les engagements ; et enfin, préparer l'avenir. Cette plaquette d'une trentaine de pages est tirée aujourd'hui à 5000 exemplaires dont 1000 en anglais.

Par ailleurs, la DGAC est chargée de produire tous les ans un **rapport de suivi de la mise en œuvre de la convention signée en janvier 2008** engageant l'ensemble des acteurs du secteur aérien français. Ce rapport annuel, qui est publié en début d'année, fait le point de l'avancement des travaux entrepris par la DGAC mais également par tous les autres signataires, que la DGAC ait ou non participé à leur mise en œuvre, car elle a un rôle de coordonnateur pour la mise en œuvre de l'ensemble des engagements pris.

Le rapport de suivi de 2010 constatait que tous les partenaires restaient fortement mobilisés, que tous les engagements avaient fait l'objet d'études et d'actions et que tous

les objectifs étaient en bonne voie de réalisation, quelques points réclamant encore cependant de la vigilance.

La DGAC offre pas ailleurs, sur l'espace qui lui dédié sur l'**Internet du ministère**, un **espace spécifique consacré aux problématiques environnementales** dont l'architecture a été revue en 2011. On y trouve le rapport et le bilan mentionnés ci-dessus mais également nombre d'autres informations, regroupées sous 3 principales têtes de chapitre :

- « Une volonté politique, un engagement du transport aérien » où sont regroupées des informations sur : la convention d'engagements volontaires, la recherche aéronautique, les perspectives offertes par les blocs d'espace fonctionnel, le dispositif de surveillance et de sanction, ainsi que la concertation.
- « Lutter contre les nuisances sonores » où sont traités des thèmes tels que : organiser l'urbanisation auprès des aérodromes, la cartographie stratégique du bruit, les redevances d'atterrissage modulées selon la performance acoustique, le dispositif d'aide à l'insonorisation des logements, l'indicateur global mesuré pondéré mis en place à Paris-CDG ;
- « Lutter contre le changement climatique et la pollution de l'air » qui présente : le calculateur d'émissions de CO₂ proposé par la DGAC, la recherche qui dessine l'aviation verte de demain, les nouvelles procédures permettant de réduire les émissions de CO₂ évaluées sur les lignes transatlantiques dans le cadre du projet AIRE, les carburants alternatifs, les outils permettant de mesurer les quantités de polluants émis par l'aviation, et le marché d'échange des quotas d'émission.

On peut noter à cet égard que la communication de la DGAC a sans doute perdu en lisibilité depuis qu'elle est intégrée dans celle du ministère (accès par « Transports/secteur aérien/Aviation et développement durable » qui traite d'ailleurs bien peu de développement durable).

Les informations présentées sont riches, mais la présentation est quelque peu touffue et l'exhaustivité recherchée nuit sans doute à la lisibilité. La mission ne peut que reconnaître qu'il y a là une difficulté inhérente au sujet traité qui est multiforme ; elle a elle-même rencontré cette difficulté dans la rédaction de ce rapport. On peut aussi sans doute regretter que ce site ne présente que peu d'indicateurs et que certaines informations qui font l'actualité n'y soient pas toujours reprises rapidement.

Certaines publications de services de la DGAC contribuent par ailleurs à faire connaître l'action de la DGAC. Ainsi, la DTA produit périodiquement de courtes « Notes thématiques » faisant le point sur un sujet (« Transport aérien et changement climatique » en 2008, « Vers une croissance neutre en carbone » en 2010) et la mission Environnement de la DSNA produit un bulletin d'information trimestriel diffusé par courriel concernant essentiellement l'activité aérienne en région parisienne.

D'autres actions méritent ici d'être signalées :

- la possibilité, en région parisienne, de pouvoir visualiser les trajectoires des avions (outil Vitrail) dans les maisons de l'Environnement ou dans certaines mairies ; ***la mise en place de dispositifs de même nature sur les grands aéroports régionaux voire un accès à ces informations pour tous sur Internet (pour autant que l'on puisse satisfaire toutes les contraintes inhérentes à la sûreté) serait sans doute souhaitable ;***
- le développement d'un outil pédagogique « VisioBruit », destiné au grand

public, qui permet d'acquérir des notions de base d'acoustique et de faire écouter le bruit perçu par les riverains concernant les avions les plus fréquents. Cet outil fournit aussi des informations simples et précises sur la manière dont sont mesurés et calculés les différents indices de bruit ;

- la présence, deux fois par semaine, de contrôleurs ou d'anciens contrôleurs dans les maisons de l'Environnement de Paris-CDG et d'Orly où peuvent être rejouées des situations en 3 dimensions. Les personnes intéressées sont très réceptives à leurs explications qui leur permettent de mieux comprendre les contraintes du contrôle ; c'est assurément là une bonne méthode de communication ;
- la présence en 2011, lors du Salon international de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget, de 5 à 8 positions de contrôles et d'agents de la mission de l'Environnement sur le stand de la DGAC ;
- voire d'autres opérations portes ouvertes (visites de tours organisées pour des associations de riverains) ou la simple présence dans les commissions consultatives de l'environnement (il s'en est tenu 45 en 2010) ou dans des groupes de travail qui peuvent fournir l'occasion de communiquer et de faire de la pédagogie autour de différents sujets relevant de l'environnement dont on minimise parfois la technicité et la difficulté. Sur ce point, il convient cependant de souligner qu'une telle communication est d'autant plus efficace qu'elle fait l'objet d'une définition des messages à délivrer coordonnée au plan national.

La mission estime que la DGAC fait des efforts substantiels pour communiquer autour de son action. Elle peut cependant encore mieux faire en la matière.

Parmi les pistes qui mériteraient d'être explorées, figurent le recours plus fréquent aux journaux municipaux, notamment en région parisienne, ou encore l'organisation périodique de réunions d'information ouverte à une large public (élus, journalistes, associations de riverains, organisations professionnelles...) à l'image ce qui avait été fait une fois il y a quelques années. De telles réunions permettraient à la DGAC de présenter et commenter sa politique, et ses réalisations actuelles et d'annoncer les axes sur lesquels elle travaillera dans le futur. Elles permettraient également à la direction de recueillir les appréciations des participants sur son action qui viendraient compléter et enrichir celles que recueillent d'ores et déjà ses différents agents sur le terrain.

La communication actuelle de la DGAC est parfois estimée comme étant trop « défensive ». A cet égard, une communication consacrée, comme c'est le cas actuellement, *stricto sensu* aux questions environnementales, mériterait sans doute d'être complétée par une communication dans une approche « développement durable ». A côté des effets généralement négatifs imputables au pilier environnement apparaîtraient alors des apports positifs des autres piliers, économique mais aussi social, au titre duquel pourraient être abordés la sécurité et la sûreté aérienne, mais aussi les enjeux de mobilité, de démocratisation du transport aérien, de santé et de bien être des populations résidant autour des aéroports ou survolées, les aspects sociaux liés aux créations d'emplois et aux activités générées par l'aviation. Ceci permettrait de disposer d'éléments utiles pour mieux évaluer globalement le système aéronautique civil.

Plus généralement, dans une approche « Développement durable », il serait intéressant d'offrir, en parallèle à une batterie d'indicateurs environnementaux, des indicateurs caractéristiques des autres piliers du développement durable.

De même, la Confédération suisse a, en 2008, produit un rapport sur le Développement

durable dans le transport aérien en Suisse qui correspond tout à fait à cette approche. Les activités relevant du transport aérien y sont délinées selon les 3 piliers traditionnels du développement durable et des indicateurs sont définis afin de permettre de piloter globalement une politique de progrès.

C'est également l'approche qui prévaut dans le document de politique environnementale propre à l'aviation britannique mentionné à la fin du chapitre 3.

Une réflexion en ce sens devrait bien entendu être menée dans l'esprit de la Stratégie nationale de développement durable 2010-2013.

La mission recommande donc à la DGAC de réfléchir à une présentation de son action en matière d'environnement intégrée à une présentation plus large sur le thème « Développement durable dans le transport aérien », présentation qui comprendrait à côté des indicateurs environnementaux, des indicateurs caractéristiques des autres piliers du développement durable.

5.12. PLAN D'ADMINISTRATION EXEMPLAIRE

Par circulaire en date du 3 décembre 2008, le Premier ministre a précisé le rôle exemplaire que doit jouer l'État pour assurer le développement durable de l'économie. Cette démarche de « Plan d'administration exemplaire » (PAE) est déclinée dans cette circulaire en 20 fiches actions dont 6 relatives à l'environnement, chacune consacrée à un grand thème et considérée comme urgente ou non. Le PAE ne concerne que les activités de support, les opérations courantes et pas l'opérationnel, ni le technique (comme par exemple l'achat de radars de la DSNA ou de véhicules techniques spécialisés,...). Les 6 fiches actions environnement concernent : la gestion des déchets, les espaces verts et non bâtis, les déplacements et visioconférences, les consommations d'énergie et d'eau, l'éclairage, le bilan des consommations énergétiques et des GES émis.

L'élaboration de la première version du PEA a représenté pour la DGAC un chantier important puisqu'il a fallu renseigner et suivre 103 données de bases (de 0 à 18 par fiches), associées à 67 actions et pas moins de 260 sous-actions qui ont été progressivement lancées progressivement depuis 2009. Près de la moitié de ses actions sont jugées prioritaires et 65 indicateurs leur sont associés.

Au sein de la DGAC, 43 unités ont été définies (DSAC-IR,...) pour renseigner, chacune pour ce qui la concerne, le PAE et envoyer ses informations à une unité du SG qui agrège ces données et s'est vu confier la responsabilité d'assurer le suivi de ce plan. L'ENAC, en tant qu'établissement public, a son propre PAE. Les renseignements demandés peuvent être quantitatifs ou qualitatifs. Des correspondants/responsables PAE ont été formés dans chaque unité.

En 2009, le secrétariat général du ministère avait demandé aux directions de rassembler dès avril des éléments correspondant à un PAE simplifié. La DGAC a apporté sa contribution à cet exercice et a, à cette occasion, été amenée à réaliser un outil pour faciliter la collecte des informations auprès des différentes unités concernées, l'outil dont la réalisation avait été confiée à l'ADEME n'étant pas encore disponible. Le logiciel paramétrable conçu par la DGAC, initialement à usage interne, a séduit le SG du ministère qui l'a fait adopter par les 270 services du ministère et il a même été utilisé par quelques autres ministères. A noter que la DGAC avait déjà été pionnière pour le développement d'un outil pour le calcul du bilan carbone, outil qui avait également été

repris par d'autres directions du ministère. La DGAC a par ailleurs développé l'outil OASIS qui permet de réaliser automatiquement des sondages auprès des agents. Ceci est utile pour renseigner certains postes du PEA en relation avec les habitudes de déplacement des agents qui doivent être analysées dans les Plans de déplacement à réaliser dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

A noter que chaque administration a vu 10% de ses dépenses courantes placées sur un fonds incitatif et que, lorsqu'une administration atteint un nombre requis d'indicateurs dits de réussite (8 en 2009, 11 en 2010, 14 en 2012), elle peut récupérer sa mise voire plus (bonus). La DGAC n'est en fait pas concernée par ce dispositif car elle dispose d'un budget annexe, mais elle a cependant pleinement « joué le jeu » et a obtenu d'excellents indicateurs de réussite (100% en 2009).

La réalisation des PEA doit monter en puissance jusqu'en 2012 et ce plan va ensuite être révisé. De premiers bilans de son fonctionnement, pour toutes les administrations concernées, ont été réalisés durant les été 2010 et 2011.

Pour ce qui plus particulièrement des fiches du domaine Environnement, ce bilan montre que les résultats obtenus sont corrects : sur les 27 indicateurs relatifs aux fiches relevant de l'environnement, 14 sont qualifiés de « vert », 10 de « jaune » et 3 de « rouge » nécessitant donc une action correctrice immédiate. Une vigilance particulière est notamment demandée aux services sur les thèmes « Déplacements », « Énergie et eau » et « Bilan des consommations énergétiques et gaz à effet de serre ».

Les bilans produits soulignent que la DGAC a procédé au déploiement du bilan Carbone sur 93% de ses sites et que ses services poursuivent leurs efforts éco-responsables mais restent cependant en retard sur l'objectif de réduction annuelle de 3% demandé par le ministère. Pour l'ensemble du plan, 10 axes de progrès ont été identifiés allant de l'amélioration des taux de réponses des services pour nourrir le plan, à la formation de davantage de spécialistes dans certains domaines spécialisés comme l'élaboration de bilan carbone, les achats durables ou les audits énergétiques.

Au vu de ce bilan, la mission considère que la DGAC s'est investie sérieusement dans la réalisation d'un PAE et assure un suivi tout à fait correct de cet outil.

6. APPRÉCIATION PORTÉE SUR L'ACTION DE LA DGAC

Après avoir passé en revue les actions engagées par la DGAC dans quelques domaines représentatifs, la mission s'est efforcée de dégager dans ce chapitre des éléments d'appréciation sur le travail réalisé par la DGAC, éléments qui proviennent de sa propre analyse mais aussi des observations qu'elle a collectées auprès de ses divers interlocuteurs : élus de la nation et élus locaux, administrations partenaires de la DGAC, ACNUSA, associations de riverains, organisations professionnelles...

La politique nationale en matière de prise en compte de l'impact sur l'environnement des pollutions et nuisances imputables aux activités aériennes gagnerait à être mieux formalisée

La politique nationale en matière de prise en compte de l'impact des pollutions et nuisances imputables aux activités aériennes s'appuie sur des normes et pratiques recommandées de l'OACI, sur des règlements et directives européens, sur des objectifs fixés au niveau européen, ainsi que sur les axes de travail définis au plan français dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, lesquels ont été repris et déclinés dans une convention d'engagements volontaires signée en janvier 2008. Ces objectifs sont périodiquement revus et complétés en fonction des orientations données par le pouvoir politique.

La mission estime que cette politique gagnerait à être mieux formalisée et affichée de manière plus claire et plus lisible. Un document où figureraient, à côté des objectifs fixés, et ce à divers horizons, les missions incombant aux différentes administrations concernées pour atteindre ces objectifs serait utile. Il permettrait de mieux identifier ce qui relève de l'échelon politique et ce qui relève de l'administration. Des indications sur les conditions dans lesquelles devraient être abordées des situations où il faut arbitrer entre la prise en compte de considérations environnementales et celle de considérations économiques pourraient figurer dans un tel document, de même que des éléments sur la manière de prendre en compte l'intérêt général. Un tel document devrait situer clairement les enjeux de la politique environnementale par rapport à ceux plus généraux du développement durable, car une politique en matière d'environnement ne saurait être isolée d'une politique de développement durable. Un document de cette nature fournirait par ailleurs un support pour assurer un suivi de la politique nationale ; des indicateurs pourraient utilement lui être associés.

Si le fait que, depuis quelques années, la plupart des dossiers relatifs à l'impact de l'aviation sur l'environnement sont traités au sein d'un même ministère a pu contribuer à simplifier certaines procédures de décision ou d'arbitrage, il ne paraît pas avoir été tiré tout le potentiel de cette situation. La mission considère que le pilotage de certains dossiers pour lesquels doivent être intégrées différentes composantes suivies par diverses administrations (aspects techniques, économiques, sociaux, impacts sur la santé,...) mériterait d'être mieux affirmé. A cet égard, il pourrait être utile d'instituer une réunion périodique des directeurs concernés par la mise en œuvre de la politique environnementale dans le secteur de l'aviation civile pour dynamiser cette politique.

La DGAC s'est bien adaptée à une prise en compte de plus en plus exigeante des pollutions et nuisances imputables à l'aviation

La DGAC est un acteur majeur dans la mise en œuvre de cette politique et a su, au fil du temps, adapter son action et son organisation à une prise en compte de plus en plus exigeante des pollutions et nuisances imputables à l'aviation, tout spécialement au cours

des cinq dernières années, marquées par son appartenance à un ministère aux larges attributions, qui a mis l'environnement au cœur de son action.

Au titre des évolutions les plus marquantes intervenues à cet égard on peut citer : la priorité désormais donnée par la DSNA à la prise en compte de l'environnement sur d'autres considérations économiques, le développement des moyens de la mission de l'Environnement de cette direction, la création en 2008 d'une sous-direction du « Développement durable » à la DTA, une forte implication des DSAC-IR sur les sujets relevant de l'environnement dans les régions et le développement des relations avec les élus et les associations.

L'ensemble des évolutions intervenues ces dernières années a constitué au sein de cette direction un véritable changement culturel, et le processus engagé n'est pas encore arrivé à son terme.

Globalement, la DGAC fait preuve d'efficacité pour mettre en œuvre les missions qui lui sont confiées

La mission a noté que les actions engagées par la DGAC au titre de l'environnement étaient nombreuses et de nature très diverse. L'analyse, développée au Chapitre 5 de ce rapport, d'une dizaine de missions caractéristiques met en évidence que la DGAC est très active en matière d'environnement et que les nombreux chantiers ouverts progressent. La mission porte donc, à la suite de cette analyse, une appréciation globalement positive sur l'action de la DGAC par rapport aux objectifs qui lui ont été fixés.

Les quelques pistes de progrès mentionnées dans le Chapitre 5 visent essentiellement à conforter cette action.

L'organisation en place est la reflet des missions historiques traditionnelles de la DGAC (fourniture de services de la navigation aérienne, contrôle de la sécurité, autres missions de nature régaliennes), et les structures dédiées à la prise en compte de l'environnement s'y sont greffées au fil du temps, lorsque les thématiques environnementales ont pris de l'importance.

La dispersion des responsabilités entre services peut cependant parfois nuire à l'efficacité de l'action de la DGAC et à la clarté des messages que cette direction peut souhaiter diffuser. La DGAC a bien conscience de ces limites et s'emploie à renforcer la coordination entre ses services et à mieux structurer le réseau de correspondants environnement pour gagner en efficacité et en clarté dans son action.

Les moyens déployés, tant humains que financiers, paraissent à la hauteur des enjeux

Pour ce qui est des moyens en personnels et des moyens budgétaires engagés par la DGAC sur les sujets environnementaux, la mission n'a pu que porter une appréciation qualitative générale, faute d'une comptabilité analytique qui permettrait de les imputer aux missions environnementales.

La mission a estimé qu'environ une centaine d'agents travaillaient à plein temps, ou pour l'essentiel de leurs temps, sur les problématiques environnementales. Cela peut paraître un montant faible au regard de l'importance accordée à l'environnement mais la mission n'a pas identifié de carences manifestes dans la mise en œuvre des missions confiées à la DGAC. On peut également souligner ici que la plupart des agents de la direction ont, à un titre ou un autre, à traiter de l'environnement et la mission estime que des efforts significatifs ont été faits pour former les agents en conséquence.

La mission estime que la DGAC apparaît globalement bien dimensionnée en termes d'effectifs pour traiter de l'environnement aux quelques réserves près faites dans le Chapitre 5.

Faute d'une imputation précise dans le cadre d'une véritable comptabilité analytique, elle n'est cependant pas en mesure de se prononcer sur l'efficacité du service rendu, sur le bon usage qu'il est fait des deniers publics, sur la capacité à faire mieux à moyen constant.

L'organisation en place manque cependant de lisibilité

La mission considère que l'organisation en place, si elle se révèle globalement efficace pour traiter des missions confiées à la DGAC, manque cependant de lisibilité.

La mission a été surprise de constater que la plupart de ses interlocuteurs extérieurs à la DGAC avaient une vision erronée de la manière dont cette direction est organisée.

Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation.

Le fait que les missions en matière d'environnement dévolues à la DGAC soient très nombreuses et très variées contribuent au premier chef à la difficulté de présenter une organisation simple et facilement lisible.

De même, le fait que dans les régions les DSAC-IR accomplissent à la fois des missions en tant qu'autorité de surveillance et des missions pour les comptes de la DTA ou des préfets ne contribue pas à améliorer la lisibilité du dispositif en place.

De plus, il n'y a pas de point d'entrée unique à la DGAC, clairement identifié, pour les sujets relevant de l'environnement. Selon les sujets abordés, il faut s'adresser à la DTA (et au sein de cette direction au moins 3 entités sont très impliquées dans le suivi de sujets environnementaux dans des domaines totalement différents) ou à la DSNA, notamment pour ce qui concerne les grands aéroports parisiens, ou encore aux DSAC-IR, voire à la MALGH.

La mission ne pense pas qu'il faille envisager de changer l'organisation actuelle qui a sa logique, mais suggère que la DGAC cherche à améliorer la lisibilité de son organisation et, à cette fin, améliore pour le moins sa communication sur la présentation de son organisation interne. La désignation d'un point d'entrée unique pour les questions relevant de l'environnement, qui pourrait réorienter ses interlocuteurs vers le service le plus apte à traiter leur demande, serait également probablement appréciée.

Si la DGAC apparaît globalement efficace, elle peut encore et doit encore progresser sur un certain nombre de points

Les différents contacts que la mission a eus, tant avec l'ACNUSA, des élus, des organisations professionnelles, qu'avec des associations de riverains, confirment que des progrès considérables ont été accomplis par la DGAC au cours des dernières années dans la prise en compte des problématiques environnementales, tant en ce qui concerne les moyens déployés que pour ce qui est de la qualité des agents chargés de traiter ces sujets et de leur motivation. Ils mettent également en avant que l'on parlait d'assez loin et qu'il était grand temps que la DGAC établisse des relations de meilleure qualité avec ses interlocuteurs extérieurs...

Cependant, si les différents interlocuteurs qu'a eus la mission apprécient sans réserve la **qualité des relations** qu'ils entretiennent aujourd'hui avec leurs interlocuteurs au sein de la DGAC beaucoup estiment que l'action de l'institution, la « maison DGAC », n'est pas toujours à la hauteur de ce qu'il attendent.

La DGAC a souvent été décrite à la mission comme manquant de réactivité, n'étant pas assez proactive, n'étant pas assez attentive aux attentes des populations subissant des nuisances (notamment la nuit), ni aussi transparente que souhaité, ne jouant pas le rôle d'arbitre équitable que devrait jouer un service de l'État, et utilisant un peu trop la technicité des sujets pour progresser à un rythme jugé trop lent, voire pour ne pas progresser sur certains dossiers environnementaux. L'analyse que la direction a présentée, lors du débat engagé dans le cadre de la Commission stratégique sur l'avenir d'Orly sur le futur des plates-formes parisiennes, a également fait l'objet de vives critiques, mettant en avant un manque d'anticipation, de préparation de l'avenir, un manque de vision stratégique pour faire face au développement attendu du transport aérien dans les 20/30 ans à venir.

Certains des interlocuteurs de la mission ont même mis en doute la réelle volonté de la DSNVA d'appliquer la priorité qui est affichée à savoir de placer les préoccupations environnementales avant celles à caractère économique. La situation n'est sans doute pas encore parfaite à cet égard, mais la DGAC a indubitablement fait des efforts de sensibilisation de ses personnels (notamment des contrôleurs de la navigation aérienne) et des pilotes des compagnies aériennes pour que la nouvelle culture environnementale s'impose à tous. Une exploitation systématique des événements environnementaux, à l'image de ce qui se fait en matière de sécurité, de façon à en tirer toutes les conséquences en termes d'amélioration des procédures et des pratiques de travail permettrait sans doute de progresser et contribuerait à crédibiliser l'action de la DGAC.

De manière générale, les jugements souvent sévères énoncés ci-dessus méritent assurément d'être relativisés.

La lecture des rapports de l'ACNUSA apporte à cet égard quelques éléments d'appréciation. Les derniers rapports de l'autorité y rendent compte de manière positive de l'action de la DGAC sur nombre de sujets mais sont effectivement plus critiques sur certaines autres. De ce bilan, la mission retient cependant qu'il est pas reproché à la DGAC de dysfonctionnements majeurs mais plutôt une lenteur à faire progresser certains dossiers.

Pour ce qui du manque de **proactivité** reproché à la DGAC, la mission considère qu'il s'agit là d'une critique qui n'est que partiellement fondée. Tout ce que fait la DGAC à l'OACI et dans les différentes instances internationales où elle est présente, ainsi que tout le travail réalisé en matière de recherche pour que les avions de demain soient aussi performants que possible au plan environnemental, relève d'une démarche proactive et ceci représente un travail considérable dont les résultats ne pourront être appréciés qu'à long terme. Ce travail n'est sans doute pas suffisamment mis en valeur. La prise en compte des nuisances sonores pourrait en revanche donner lieu à plus d'initiatives : recherche systématique des meilleures pratiques développées à l'étranger, expérimentation de certaines de ces pratiques...

L'explicitation du rôle que l'échelon politique entend voir jouer à la DGAC dans la mise en œuvre de la politique environnementale nationale propre aux activités aériennes mentionnée ci-dessus permettrait sans doute de mieux apprécier la réelle marge de manœuvre dont dispose la direction en la matière.

Enfin, une autre critique vis-à-vis de l'action de la DGAC souvent formulée est un manque de **vision prospective**. Là encore, ce jugement doit être nuancé. Tout le travail réalisé par la direction dans les instances internationales et en matière de recherche vise à préparer l'avenir en comprenant un fort volet d'évaluation prospective, de même que la réalisation des PEB, basée sur des hypothèses de trafic à court, moyen et long termes.

La DGAC ne communique peut être pas assez sur les études prospectives qu'elle réalise et la mission note que les effets pratiques des progrès attendus des nouvelles technologies (SESAR et avion « vert ») ou des nouvelles procédures (descentes continues, bloc d'espace fonctionnel) ne sont pas toujours traduites en gains explicites en termes de nuisances sonores, de qualité de l'air, ou de production de GES ce qui permettrait aux riverains des aéroports et aux personnes survolées d'avoir une meilleure vision de ce que sera leur environnement dans cinq, dix, quinze ans voire plus et ce, bien entendu, dans des jeux d'hypothèses voire de scénarios qu'il conviendrait d'expliquer clairement.

Une démarche prospective serait par ailleurs souhaitable pour donner de la lisibilité sur l'avenir de certains dispositifs : que fera-t-on si l'indicateur global mesuré pondéré (IGMP) mis en place à Paris-CDG venait à avoisiner 100 ? Que fera-t-on vis-à-vis des PGS et de la TNSA lorsque les programmes d'insonorisation arriveront pour l'essentiel à leur terme dans le cadre du dispositif actuel ? Peut-on anticiper des réductions de la surface des zones C des PEB et quelles conséquences en tirer en matière d'urbanisation ? Toutes ces questions sont sensibles politiquement, mais il y a de fortes attentes de la part des compagnies aériennes, des aéroports, des riverains et des populations survolées quant aux réponses qui y seront apportées.

La mission a également noté que la DGAC était parfois taxée de trop **servir les intérêts de certaines parties prenantes**. Là encore, il convient de relativiser ces appréciations car si les associations estiment que la DGAC se pose en défenseur des compagnies aériennes ou des aéroports, ces derniers estiment au contraire que la DGAC accorde souvent une trop grande importance aux considérations environnementales au détriment de leur activité. On peut faire des constats de même nature quant aux appréciations antagonistes portées sur l'action de la DGAC par les riverains des petits aérodromes et les usagers de ces aérodromes. La mission estime à cet égard que la DGAC gagnerait sans doute à présenter son action environnementale comme une composante d'une action envisagée dans une perspective plus large de développement durable, où toute prise de décision ne saurait être que le résultat d'un compromis et non une solution entièrement satisfaisante pour tous.

Enfin, certains des interlocuteurs de la mission lui ont fait part d'une certaine insatisfaction vis-à-vis de la **communication** de la DGAC sur les sujets environnementaux, reprochant à la direction de mal valoriser le travail réalisé, d'être trop « défensive », de ne pas assez mettre en avant, aux côtés des actions réalisées pour prévenir, traiter les nuisances imputables au transport aérien et réduire leur impact, tout ce qu'apporte le transport aérien à l'économie nationale. La mission partage cette appréciation et estime en effet que la communication de la DGAC gagnerait, tout en s'efforçant de rester claire et aussi simple que possible, à être complétée afin que **l'environnement apparaisse comme une composante d'un politique de développement durable**. Il conviendrait en effet d'illustrer de manière concrète la politique générale affichée à savoir « *faire du développement durable une priorité du monde aéronautique afin que la croissance du trafic aérien s'inscrive dans un cadre plus respectueux de l'environnement* ». Dans une approche « développement durable », les apports positifs pour l'économie du transport aérien pourraient ainsi figurer au regard de l'impact environnemental de cette activité, par nature moins positif, de même que devraient être mentionnés ce qui constitue le volet social des activités aériennes. Ce dernier volet, qui ne se limite pas aux emplois créés puisqu'il inclut ce qui peut en faciliter la création (accessibilité à la plate-forme, formation...), mériterait d'ailleurs d'être approfondi.

Dans le même ordre d'idées, **l'affichage et le suivi d'indicateurs** devraient être un élément important de la communication sur l'environnement. Les indicateurs aujourd'hui suivis par la DGAC dans ses projets annuels de performances ou dans son pilotage par objectifs, s'ils apparaissent à la mission de nature à caractériser les effets de certaines actions propres à la DGAC, sont cependant loin de donner une vision représentative de l'ensemble des effets qu'a l'aviation sur l'environnement, et notamment des nuisances subies par les riverains des aéroports et les populations survolées.

La mission suggère donc à la DGAC de suivre un nombre plus important d'indicateurs. Il ne s'agirait pas nécessairement pour la DGAC de construire de nouveaux indicateurs, mais pour le moins de faciliter l'accès sur son site des divers indicateurs produits et suivis aujourd'hui, en particulier par l'ACNUSA, le CORAC ou la FNAM. La DGAC pourrait par ailleurs utilement apporter des commentaires sur les évolutions de ces indicateurs au fil du temps voire chercher à évaluer comment pourraient à terme évoluer certains de ces indicateurs environnementaux de façon à illustrer les conséquences attendues de la politique environnementale nationale.

CONCLUSION

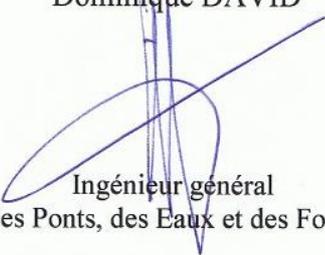
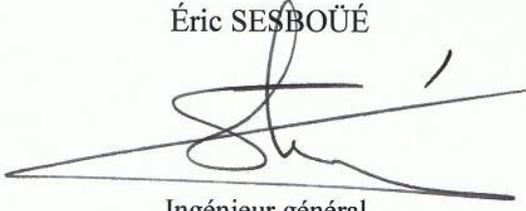
En conclusion, la mission a pu constater que la DGAC s'est globalement bien adaptée à la prise en compte de plus en plus exigeante des impacts environnementaux du transport aérien, qu'elle y consacre des moyens, humains et financiers, correctement dimensionnés et fait preuve d'efficacité dans la mise en œuvre des missions afférentes.

Toutefois, quelques pistes mériteraient d'être explorées pour améliorer encore son efficacité, et en particulier la perception de son action par ses partenaires.

A cette fin, la mission considère que la DGAC :

- devrait inscrire clairement son action en faveur de l'environnement dans une action au titre du développement durable et promouvoir, au côté des aspects environnementaux, les aspects économiques et sociétaux de cette démarche ;
- gagnerait à développer une vision prospective sur son action en matière d'environnement, et notamment à préciser sa vision de l'impact du transport aérien à différents horizons ;
- devrait développer sa communication en rendant plus lisible son organisation, en veillant à ce tous ses agents portent bien le même discours sur son action environnementale et en expliquant davantage son action en cours et ce qu'elle envisage de faire ;
- devrait, afin d'offrir une communication plus riche, se doter d'un large panel d'indicateurs, précis et mesurables, relatifs à l'impact du transport aérien sur l'environnement et en assurer le suivi ;
- gagnerait enfin à analyser toutes les situations qui génèrent des événements environnementaux et à communiquer sur ces événements, notamment lorsqu'ils ne constituent pas des manquements avérés à la réglementation environnementale.

La mission considère par ailleurs que la tâche de la DGAC serait facilitée et son action mieux perçue s'il existait un document de référence précisant la politique nationale en matière de prise en compte des diverses pollutions et nuisances imputables aux activités aériennes, ainsi que les missions et les objectifs fixés à la DGAC et aux autres administrations concernées. Un tel document permettrait de mieux apprécier ce qui relève de l'échelon politique et ce qui relève de l'administration.

<p>Dominique DAVID</p>  <p>Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts</p>	<p>Éric SESBOÛÉ</p>  <p>Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts</p>
---	---

Annexes

1. Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

**Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable**

Le Collège Aviation Civile

N.Réf. : 11012ag/CGEDD/CAC

La Défense, le 17 mai 2011

NOTE à l'attention de :

- M. Dominique DAVID, ingénieur général
des ponts, des eaux et forêts
- M. Eric SESBOUE, ingénieur général
des ponts, des eaux et forêts
- M. Pierre ROCHET, ingénieur général
des ponts, des eaux et forêts

**Objet : Audit sur les missions de la DGAC
en matière d'environnement**

P.J. : 1 cahier des charges

Le collège Aviation civile a décidé d'inscrire à son programme, un état des lieux sur les missions de la direction générale de l'aviation civile en matière d'environnement.

Je vous ai confié la réalisation de cet audit. La coordination sera assurée par Monsieur Dominique DAVID.

Le cahier des charges que vous avez proposé et qui a été examiné a mon accord.

J'ai bien noté que le rapport serait rendu en décembre 2011.

Jean-François GRASSINEAU
Coordonnateur du Collège Aviation Civile

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Tour Pascal B – 92055 La Défense cedex – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 – Fax : 33 (0)1 40 81 23 24

www.cgedd-sg@developpement-durable.gouv.fr

État des lieux des missions de la DGAC en matière d'environnement

Cahier des charges

Le programme d'activité 2011 du CGEDD, comprend au titre des audits thématiques de la mise en œuvre des politiques publiques, la réalisation d'un état des lieux sur les missions de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) en matière d'environnement.

Il s'agit d'une mission en auto-saisine. La DGAC s'est déclarée intéressée par ce travail.

Les missionnaires sont : Dominique DAVID (4^{ème} section), coordonnateur, Pierre ROCHET (4^{ème} section, jusqu'à la mi-juin) et Éric SESBOÛÉ (MIGT 4).

Le rapport sera rendu en décembre 2011.

La mission se propose d'aborder les points suivants :

- Rappel historique sur la prise en compte de la dimension environnementale dans l'aérien par la DGAC. Sans chercher à être exhaustif, on rappellera les principaux sujets qui relèvent aujourd'hui de la problématique environnementale, de par leurs effets au niveau planétaire (limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) en relation avec le changement climatique), ou local (limitation des nuisances sonores et de la gêne due au bruit des avions ainsi qu'à d'autres polluants, limitation des pollutions au sol, des pollutions des eaux, réduction des atteintes aux paysages et aux biotopes).
- Contexte réglementaire (mondial et notamment OACI, Union européenne, national).
- Politique publique de la DGAC et objectifs fixés.
- Actions et organisation de la DGAC pour le suivi des questions environnementales : évaluation de l'efficacité des actions engagées (résultats obtenus par rapport aux objectifs fixés, qualité des prestations et de la production de la DGAC, risque que ces objectifs ne soient pas atteints, pertinence des indicateurs utilisés) et de l'efficacité de la DGAC (résultats obtenus par rapport aux moyens financiers et humains engagés). On pourra croiser les différentes approches des actions engagées par « postures » : régalienn/régulateur (DSAC et DTA), opérateur (DSNA), actions dans cadre du plan d'administration exemplaire. Seront notamment abordés le poids des actions relatives à l'environnement par rapport à celles relevant des autres piliers du développement durable, le suivi des actions décidées dans le cadre du Grenelle de l'environnement relevant de la DGAC, la participation de la DGAC aux actions menées à l'international en matière d'environnement ainsi que les relations que cette direction entretient avec ses partenaires sur ces sujets. La problématique de la gestion « urbanistique » des plans d'exposition au bruit (PEB) avec notamment l'application du principe de renouvellement urbain et celle de la gestion des Plans de gêne sonores (PGS) feront par ailleurs l'objet d'un examen particulier.

La mission se propose d'utiliser les méthodes d'enquêtes classiques et de consulter largement les parties prenantes dans l'esprit de la gouvernance à cinq :

- recueil et analyses des informations qui seront demandées à la DGAC et de la réglementation pertinente ;
- entretiens avec les personnes chargées de la problématique environnement à la

DGAC (DTA, DSNA, DSAC, correspondants du réseau environnement, SG, STAC, SNIA, ENAC pour les aspects formation...);

- visites sur le terrain pour apprécier le travail réalisé par les DSAC-IR et les SNA ;
- entretiens avec des acteurs du secteur impliqués dans les questions environnementales : ACNUSA, les aéroports parisiens et un grand aéroport régional, le délégataire du futur aéroport de Notre-Dame-des-Landes... des compagnies aériennes, des acteurs du secteur de la recherche et de l'industrie aéronautiques, des élus, des préfets ;
- entretiens avec des associations concernées par les nuisances aéroportuaires (comme par exemple AirParif... et des associations de riverains notamment celles représentées dans les commissions consultatives de l'environnement), des organisations professionnelles représentées dans les commissions consultatives de l'environnement, des organisations syndicales de la DGAC (ICNA, IESSA...).

Dans la mesure du possible, la mission s'efforcera d'avoir des contacts avec l'OACI et avec la Commission européenne pour apprécier la manière dont ces instances recommandent d'approcher ces sujets.

Elle s'efforcera par ailleurs de rassembler des informations sur la manière dont ces sujets sont abordés par les services homologues de la DGAC dans quelques pays européens.

2. Liste des personnes rencontrées ou contactées

Direction Générale de l'Aviation civile (DGAC)

Direction générale

- M. Patrick GANDIL, directeur général de l'aviation civile
- Maxime COFFIN, Chef de la mission « Aviation légère, générale et hélicoptères » (MALGH)
- M. Patrice MOREAU, adjoint du chef de la MALGH

Direction du Transport Aérien (DTA)

- M. Paul SCHWACH, directeur du Transport aérien
- M. Pascal LUCIANI, sous-directeur du développement durable
- M. Jean-Philippe DUFOUR, adjoint au sous-directeur du développement durable
- M. Pierre MOSCHETTI, sous-directeur de la construction aéronautique
- M. Chems CHKIOUA, chef du bureau de la politique de soutien à la recherche aéronautique, sous-direction de la construction aéronautique
- M. Philippe LANGUMIER, chargé de mission « Affaires internationales environnement »

Direction des Services de la navigation aérienne (DSNA)

- M. Geoffroy VILLE, responsable de la mission de l'environnement, direction des services de la navigation aérienne

Service le Navigation Aérienne-Sud (SNA-S)

- Mme Évelyne BERTHOU, chef du Service de la navigation aérienne Sud (SNA-Sud)

Service le Navigation Aérienne-Sud ouest (SNA-SO)

- M. Christian GUERER, Chef du service d'exploitation

Direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC)

- M. Alexandre CROZAT, coordonnateur « Développement Durable » à la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC)

Direction de la sécurité de l'aviation civile-nord (DSAC-N)

- M. Patrick CIPRIANI, directeur
- M. Alexandre CROZAT, chargé de mission « Développement durable » à la direction de la sécurité de l'aviation civile Nord (DSAC-N)

Direction de la sécurité de l'aviation civile-sud ouest (DSAC-SO)

- Mme Alice-Anne MEDARD, directrice
- M. Martial DUQUEYROUX, chef du cabinet de la directrice
- M. Christophe MORNON, chef du département « Surveillance et régulation »
- M. Philippe BATAILLÉ, responsable de la subdivision « Développement durable » au sein de la division « Régulation et développement durable » du département « Surveillance et régulation »

Direction de la sécurité de l'aviation civile-sud (DSAC-S)

- M. Georges DESCLAUX, directeur
- M. Alain MARTZLOFF, chef du département « Surveillance et régulation »
- M. Gérard SOULIE, Chef de la subdivision « Développement durable », division « Régulation et développement » du département précité

Secrétariat Général (SG)

- Mme Michelle DESJARDINS, adjointe au secrétaire général (contact téléphonique)
- M. Alain MOUCHET, chef du projet PAE et éco-responsabilité, sous-direction des systèmes informatiques et de la modernisation, secrétariat général

Service technique de l'aviation civile (STAC) (contact téléphonique)

- M. Daniel CARIO, division « Environnement », établissement de Toulouse

École Nationale de l'aviation civile (ENAC)

- M. Gilles PERBOST, directeur des études et de la recherche

Service national d'ingénierie aéroportuaire-sud ouest (SNIA/SO)

- M. Serge SAINT-JEAN, adjoint au chef du pôle de Mérignac
- Mme Marie-Christine TEXIER, responsable de l'unité « Gestion du domaine et servitudes » du pôle Mérignac
- M. Serge KOROBOFF, chef de l'antenne Atlantique au département « Programmation, Environnement, Aménagement »
- M. Gilles DEDIEU, chargé d'études auprès de M. KOROBOFF

Direction générale de la prévention des risques (DGPR)

- M. Pascal VALENTIN, chef de la mission « Bruit et agents physiques », service de la « Prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement »

Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC)

- Mme Isabelle DERVILLE, chef du bureau « Qualité de l'air », Service « Climat et Efficacité énergétique »

Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (GDALN)

- Mme Nathalie MULLIE, chef du bureau de la « Législation de l'Urbanisme », sous-direction de la « Qualité du cadre de vie », direction de « l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) »

Représentation de la France auprès de l'OACI

- M. Michel WACHENHEIM, ambassadeur, représentant de la France

Préfecture de Haute-Garonne

- Mme Françoise SOULIMAN, secrétaire générale de la préfecture

Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA)

- Mme Patricia LEMOYNE de FORGES, présidente
- Mme Ghislaine ESQUIAGUE, secrétaire générale

- M. Philippe LEPOUTRE, responsable du pôle « Bruit »
- M. Manuel MARQUIS, responsable « Qualité de l'air »

Société anonyme de l'aéroport de Toulouse-Blagnac (SATB)

- M. Jean-Michel VERNHES, président du directoire de l'aéroport de Toulouse-Blagnac et actuel président de l'Union des aéroports Français (UAF)
- Mme Anne JULIA, responsable Environnement, service Environnement, Direction de l'exploitation, et par ailleurs animatrice du réseau européen des chargés d'environnement ALFA-ACI

Société anonyme de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac (SABM)

- M. Pascal HOUBRE, chargé des relations territoriales et de l'environnement

Air France-KLM

- M. Pierre CAUSSADE, directeur « Environnement et développement durable »

Aéroports de Paris

- M. Bernard CATHELIN, directeur général adjoint « Aménagement et développement »
- Mme Marjolaine GRISARD, chef du service « Environnement, développement durable » à la direction de « l'Environnement et du développement durable »

EADS

- M. Jean-Marc THOMAS, Senior Vice President Research and Innovation, EADS CTO Operations in France, Corporate Technical Office, également président du pôle de compétitivité « Aerospace Valley », et représentant d'EADS dans le comité de pilotage de CORAC

Associations professionnelles

- M. Jean-Michel VERNHES, président de l'Union des Aéroports Français (UAF)

Organisations syndicales

- M. PARENT, représentant du Syndicat National des contrôleurs du trafic aérien (SNCTA) en poste au service de la navigation aérienne à Paris-CDG
- M. Jean-Félix BARRAL, membre de la commission technique du syndicat national des pilotes de lignes (SNPL)

Mairie d'Eysines (commune située près de Bordeaux-Mérignac)

- M. Daniel DOUGADOS, 1^{er} adjoint au maire, chargé de l'urbanisme, du développement économique, de la gestion patrimoniale des biens immobiliers, de l'état civil, des élections et des services aux étrangers

Préfecture de la Gironde

- Mme Isabelle DILHAC, secrétaire générale de la préfecture de la Zone Sud Ouest, région Aquitaine département de la Gironde

Associations de riverains de Bordeaux-Mérignac

- M. Michel LUBAT, président de l'association eysinaise de défense de l'environnement
- M. Jean-Claude GAUDIN, secrétaire de l'Association haillantaïse de défense contre les nuisances de l'aéroport

- M. Dominique LESTYNEK, président de l'Association « Fédération des quartiers de Pessac » (riverains de Bordeaux-Mérignac)

Associations de riverains de la région parisienne

- MM. Gérard BOUTHIER, président, et Michel van HOEGAERDEN, vice-président « technique », de l'association AVEVY (nuisances d'Orly)

- M. Luc OFFENSTEIN, président de l'association OYE 349 (nuisances d'Orly)

- M. Michel GRELOT, président du collectif Alerte Nuisances Aériennes (nuisances d'Orly)

- M. Alain PERI, vice-président de l'association de défense contre les nuisances aériennes (ADVOCNAR) (Nuisances de CDG)

Association « Ville et Aéroport »

- M. Jean-Pierre BLAZY, président, maire de Gonesse

- M. Julien DELANNAY, chargé de mission « Ville et Aéroport »

Élus de la nation

- M. Yannick PATERNOTTE, député du Val-d'Oise, maire de Sannois, président de l'association des communes de l'Île-de-France pour la protection de l'environnement et la limitation des nuisances aériennes (APELNA), président du projet Roissy CAREX (Cargo Rail express)

- M. Didier GONZALES, député du Val-de-Marne, maire de Villeneuve-le-Roi

- M. Alain GOURNAC, sénateur des Yvelines, maire du Pecq, président de l'association des communes pour la réduction des nuisances sonores aériennes dans l'ouest parisien (ACRENA)

3. Liste des documents mis à la disposition de la mission ou consultés

Les textes relatifs à la réglementation appliquée en matière d'environnement sont présentés dans l'annexe 5.

- Décret n° 2008-680 du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'aménagement du territoire
- Arrêté du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (versions consolidées au 1er janvier 2011 pour ces deux textes)
- Décret n° 2005-200 du 28 février 2005 portant création de la direction des services de la navigation aérienne
- Arrêté du 11 septembre 2008 portant organisation de la direction des services de la navigation aérienne
- Décret n° 2008-1299 du 11 décembre 2008 créant la direction de la sécurité de l'aviation civile
- Arrêté du 19 décembre 2008 portant organisation de la direction de la sécurité de l'aviation
- Décret n° 2007-651 du 30 avril 2007 portant statut de l'école nationale de l'aviation civile
- Arrêté du 25 février 2009 portant création du service technique de l'aviation civile
- Arrêté du 27 avril 2007 portant création du service national d'ingénierie aéroportuaire

DTA

- Fiche Bilan de la réglementation applicable en matière de nuisances environnementales liées à l'activité aérienne
- Présentation stratégique du projet annuel de performances 2012
- Bilan stratégique du rapport annuel de performances PLR 2010
- Tableau de bord DTA – DSAC-IR – SAC – SEAC, 1^{er} quadrimestre 2011
- Tableau de bord DTA (central) 1^{er} quadrimestre 2011
- Fiche l'aviation civile et l'environnement : repères chronologiques
- Convention du 28 janvier 2008 sur les engagements pris par le secteur du transport aérien dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et rapports de suivi de cette convention pour les années 2008, 2009 et 2010

DGAC Site Environnement

- Enquête sur l'image de l'aviation civile 2010

MALGH

- Instruction DCS/PN/FOR n° 05/2006 du 12 septembre 2006 « Environnement et nuisances sonores »

Secrétariat général

- Circulaire du Premier ministre du 3 décembre 2008 sur l'exemplarité de l'État au regard du développement durable dans le fonctionnement de ses services et de ses établissements publics (avec 20 fiches annexes)
- Présentation des 20 fiches actions du PAE MEEDDAT
- Présentation du PAE de la DGAC 7 slides
- Tableau de synthèse sur le PAE MEDDTL 2010
- Fiche État exemplaire qui fixe les objectifs pour 2011
- Bilans pour la DGAC du PAE pour 2009 et 2010 (notes adressées par le SG de la DGAC au SG du ministère)

Aéroports de Paris (ADP)

- Rapport ADP environnement et responsabilité sociétale 2010
- Protocole de coopération sur les questions d'environnement avec la DGAC

Société Anonyme de l'aéroport de Bordeaux Mérignac (SABM)

- Compte rendu de la réunion n° 1 du 16 février 2010 du groupe de travail 1 « Bruit et air » réuni dans le cadre de la préparation de la charte du développement durable de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac
- Compte rendu de la réunion n° 2 du 18 mai 2010 du groupe de travail 3 « Eau et assainissement, déchets, énergie, biodiversité » réuni dans le cadre de la préparation de la charte du développement durable de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac
- Fiche ADBM chronologie des faits marquants bruit-air 2010
- Bulletin d'information ADBM, 1^{er} trimestre 2011, statistiques sur l'utilisation des pistes, localisation des stations de mesure
- Bulletin Flash de ADBM de mai 2011, statistiques sur l'utilisation des pistes
- Organigramme de l'aéroport de Bordeaux
- Charte de l'environnement 2002/2006
- Chartes du développement durable 2007/2009 et 2010/2013
- Guide de bonnes pratiques de développement durable dans les aéroports français, UAF
- Bilan environnement 2010
- Présentation Environnement et Relations territoriales (3 slides)

DSAC-Sud Ouest

- Présentation faite (20 slides)
- Carte des aérodromes implantés dans le SO
- Arrêté du 6 mars 2009 portant application de procédures de moindre bruit sur l'aérodrome de Bordeaux-Mérignac
- Instruction transmise le 28 mai 2010 par le DGAC au DTA, DSAC et DSNA concernant l'organisation du travail des personnels de la DGAC chargés du relevé et de l'instruction des manquements à la réglementation environnementale

- Protocole d'accord relatif à l'instruction des dossiers de manquement, applicable à compter du 1^{er} septembre 2010, conclu entre DSNA-SO et SNA-SO
- Compte rendu de la réunion du 27 mai 2011 de l'observatoire de l'utilisation des pistes de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac
- Présentation de l'observatoire des permis de construire (OPC) et de son bilan 2009/2010
- Arrêté préfectoral du 17 mars 2009 portant établissement du Plan de prévention du Bruit dans l'environnement de l'aérodrome de Bordeaux-Mérignac et mise à jour du rapport de présentation du plan d'exposition au bruit

Société de l'aéroport de Toulouse Blagnac (SATB)

- Extrait du site de la SATB, partie environnement
- Charte de l'environnement de l'aéroport
- Exemplaire du Journal « Cinq sur cinq », outil de communication de l'aéroport sur notamment ses efforts et avancées en matière d'environnement
- Plaquette « 6 pages de l'INSEE de l'INSEE » sur le thème « Augmentation record de la population en Haute-Garonne » (novembre 2009)

DSAC-Sud

- Arrêté du 28 mars 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Toulouse-Blagnac
- Protocoles d'accord de 2001 entre la DAC sud et la CCI Toulouse qui gère alors l'aéroport de Toulouse-Blagnac a) relatif à la distribution de données radar au profit de mesure du bruit et de suivi des trajectoires b) sur la gestion du système de surveillance du bruit et des trajectoires des avions (système Sentinelle). Ce protocole régit également le traitement des plaintes des riverains par un guichet unique
- Mandat du préfet du 24 février 2011 relatif à la création de l'observatoire « Cœur de nuit », arrêté préfectoral du même jour portant composition de cet observatoire, et relevé de conclusions de la première réunion de cette instance
- Fiche faisant un point sur les PEB des aéroports de la compétence de la DSAC-S à la date du 6 juillet 2011
- Protocole d'accord du 11 octobre 2010 entre la DSAC-S et le SNA-S relatif à la fourniture par le SNA-S des données nécessaires au traitement des manquements environnementaux au profit de DCAS-S
- Note de la DSAC-S du 3 mai 2011 sur le relevé des manquements, exemple de dossier d'instruction de manquement et statistiques par type de manquement sur les manquements relevés au cours du 1^{er} semestre 2011
- Charte de qualité de l'environnement de l'aérodrome de Toulouse-Lasbordes du 8 septembre 2004
- Charte de l'environnement de l'aéroport de Toulouse Blagnac de 2003
- Projet de procédures de pilotage des DSAC-IR par al DTA pour les missions régaliennes (été 2011)

ENAC

- Rapport d'activités de l'ENAC 2009/2010

- Organigrammes du département Transport aérien en 2010 et 2011 après réorganisation

STAC

- Rapport d'activité 2010
- Catalogue des publications (édition 2011)
- Étude de sensibilité de l'indicateur de bruit NA « Number Above » (mai 2010)
- Jeu de 10 fiches sur les laboratoires du STAC

ACNUSA

- Rapports d'activités 2009 et 2010
- Lettre au ministre cosignée par la présidente de l'ACNUSA, le DGAC et le DGPR faisant le bilan des logements restant à insonoriser à l'intérieur des PGS (projet)

Air France

- Rapports Développement durable d'Air France-KLM 2009/2010 et 2010/2011
- Quelques numéros d'Air France partenaire de l'Ile-de-France : n° 2 « Air France, premier employeur privé d'Ile-de-France » (octobre 2007), n° 3 « Participer au développement territorial » (décembre 2007), n° 4 « Améliorer l'environnement sonore » (février 2008), n° 5 « Moteur de l'économie régionale » (juin 2008), n° 12, « Orly, une pièce maîtresse pour le groupe air France » (avril 2001), numéro spécial « L'importance stratégique du transport aérien » (avril 2011)

Divers

- Propositions de M. Didier Gonzales, député du Val-de-Marne, à la ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement sur l'amélioration du dispositif d'aide à l'insonorisation des logements autour des aéroports, octobre 2011
- Proposition de loi n° 3486 relative à la desserte du Grand Paris présentée par M. Didier Gonzales en juin 2011
- Plaquette réalisée par M. Didier Gonzales sur le thème « Quel avenir pour l'aéroport d'Orly » (2011)
- Proposition de loi visant à moderniser les règles d'application des Plans d'exposition au bruit au regard des objectifs du Grand Paris dans les zones roches des plateformes aéroportuaires présentée par M. Yves Albarello, 22 juin 2011
- Article de Aude David et Laurent Droin de Sol Data Acoustics « Gestion des nuisances sonores autour des aéroports : une approche originale à Lyon Saint-Exupéry » de la revue Environnement et Technique, n° 2307, juin 2011
- Livre Blanc sur les transports de la Commission européenne intitulé « Pour un espace européen unique des transports – vers un système de transport compétitif et économe en ressources », mars 2011
- Note commune en date du 8 avril 2011 du DGAC et du DGPR à l'attention des gestionnaires des aéroports « acnusés » relative à la gestion de l'aide à l'insonorisation des locaux des riverains d'aéroports
- Propositions formulées à l'issue de la mission confiée par le Président de la République à M. Jacques Dermagne, Président du Conseil économique, social et environnemental (novembre 2008)
- Bilan de la mise en œuvre des recommandations de la mission conduite par M.

- Dermagne réalisé par le préfet de Paris, préfet de la région Ile-de-France (janvier 2011)
- Rapport d'étape de l'Étude SURVOL Volet bruit réalisée par Bruitparif (janvier 2011. SURVOL est l'acronyme de SURveillance sanitaiRe et enVironnementale des plates-formes aéroportuaires de rOissy, orLy, le bourget)
 - Enquête sur l'image de l'aviation civile réalisée en 2010 par la DGAC et MV2, ETC
 - Aeronautics and Air Transport : Beyond Vision 2020 (Towards 2050) Background, document paru en juin 2010, réalisé par le Conseil européen pour la recherche ACARE
 - Critical Issues in Aviation and the Environment 2011, Travail de recherche publié par le Transportation Research Board (États-Unis)
 - Arrêté du 23 février 2011 relatif au plafond du montant des prestations à prendre en considération pour les insonorisations de logements situés ans les PGS
 - Plan « Particules, des mesures nationales et locales pour améliorer la qualité de l'air » (juillet 2010)
 - Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, séries sectorielles et analyses étendues (CITEPA, avril 2011)
 - Rapport d'information de la mission d'information de l'Assemblée Nationale sur les nuisances sonores présenté au nom de la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire par MM. Philippe Meunier et Christophe Bouillon (28 juin 2011)
 - Performance Review Report 2010 d'Eurocontrol (Chapter 9 Environmental Impact of Air Navigation Services).

4. Repères chronologiques

(Source DGAC)

Au niveau du bruit à la source

Fin 1950-début 1960 : avènement des turboréacteurs, développement du trafic aérien et réaction des riverains d'aérodromes (les riverains investissent les pistes sur les aéroports américains)

1966 : conférence de Londres avec pour mandat : aboutir à une réglementation internationale destinée à limiter le bruit des avions

Années 70 : premiers travaux sur la certification acoustique des avions légers

Janvier 1972 : premières normes sur le bruit des avions commerciaux (Annexe 16 de l'OACI)

Février 1975 : adoption des normes de certification des avions légers à hélices

Au niveau des mesures destinées à accompagner le développement du trafic aérien

1968 : décision relative au «couvre-feu » d'Orly

1970 : circulaire aux préfets sur l'exposition au bruit et la réglementation de la construction dans l'environnement des aérodromes et instructions pour l'élaboration des PEB

Années 1970 : études et travaux du service technique des bases aériennes (STBA) ainsi que du service technique de la navigation aérienne (STNA) sur « l'évaluation de la gêne sonore » (1975), « le problème du bruit et de l'environnement des aérodromes », et publication d'un « guide de l'environnement »

1973 : création de la taxe parafiscale pour les aéroports de Paris- Orly et de Paris-CDG

1976 : loi du 10 juillet imposant aux aménageurs la prise en compte de l'environnement dans leurs projets d'aménagement avec l'obligation de réaliser une étude d'impact pour les réalisations les plus importantes

1977 : directive d'aménagement national relative à la construction dans les zones de bruit des aérodromes

Fin des années 80 : travaux sur la modification des tours de piste pour les aérodromes d'aviation légère (tel celui de Lognes)

1984 : création de la redevance pour l'atténuation des nuisances phoniques pour les aéroports de Paris-Orly et de Paris-CDG

1985 : la loi du 11 juillet relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes succède à la directive d'aménagement national de 1977 et institue les commissions consultatives de l'environnement (CCE)

1992 : directive européenne n° 92-14 sur le retrait progressif des avions du chapitre 2

1993 : création de la taxe d'atténuation des nuisances sonores pour les principaux aéroports civils (dont le produit est géré par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME))

1994 : plafonnement des créneaux à Paris-Orly

1994-1995 : série d'expertises (dont la mission confiée à M. Jacques Douffiagues) pour

développer Paris-CDG avec une solution de moindre impact sonore

Années 1995 : octroi de subventions pour l'achat de silencieux pour les avions légers

1997 : décision de créer deux nouvelles pistes à Paris-CDG et premières restrictions opérationnelle sur cet aéroport

1998 : création de la commission nationale de prévention des nuisances (CNPVN)

1998 : premières chartes de l'environnement et premiers codes de bonne conduite

1999 : instauration de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP)

2000 : réorganisation de la circulation aérienne en région parisienne pour des raisons de capacité et prise en compte du volet environnement dans la communication (projet Descarp)

2001-2002 : débat sur le troisième aéroport

2002 : directives européennes sur l'approche équilibrée et la cartographie stratégique du bruit

2002 : retrait total des avions du chapitre 2 à compter du 1^{er} avril

2003 : annonce qu'il n'y aura pas de troisième aéroport et nouveau « paquet » de mesures pour accompagner le développement de Paris-CDG, dont le plafonnement de l'énergie sonore

2005 : création de la taxe sur les nuisances sonores aériennes (TNSA)

2008 : convention de Grenelle

2010 : loi portant engagement national pour l'environnement

Dans les relations avec les riverains

1985 : création des commissions consultatives de l'environnement (CCE)

Fin 90/début 2000 : mise en place de guichets uniques pour la gestion des plaintes

1999 : création de l'autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires (ACNUSA) devenue autorité de de contrôle des nuisances aéroportuaires en 2010

2005 : visualisation des trajectoires dans les mairies et les maisons de l'environnement (projet VITRAIL)

2006 : présence de contrôleurs aériens dans les maisons de l'environnement des aéroports parisiens

Au niveau de la formation et du retour d'expérience

1997 : prise en compte de l'environnement dans la formation des contrôleurs aériens

2008 : formation des contrôleurs techniques d'exploitation (CTE) et inspecteurs des opérations (COPS) aux bases de la certification acoustique

2004 : mise en place des « comités locaux environnement » sur les aéroports (analyse des « incidents environnementaux » pour améliorer les pratiques)

2006 : instruction pour la prise en compte de l'environnement dans le cursus de formation des pilotes

Au niveau de l'organisation même de la DGAC

2000 : mise en place du réseau environnement à la DGAC (direction de la navigation aérienne (DNA) et service des bases aériennes (SBA))

2005 : création de la Mission Environnement à la direction des services de la navigation aérienne (DSNA) à l'occasion de la réorganisation de la DGAC

2005 : création de la cellule nuisances sonores à la direction du contrôle de la sécurité (DCS)

2007 : création du bureau de la performance environnementale des aéronefs

2008 : création de la sous-direction du développement durable dans la direction du transport aérien (DTA) nouvellement créée au sein de la DGAC

5. Liste des principaux textes juridiques en matière de lutte contre les nuisances environnementales de l'aviation appliqués en France

(Source DGAC)

Cadre général de la politique environnementale en matière d'aviation

- Convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944 (9^{ème} édition modifiée, en vigueur depuis 2006) ;
- Annexe 16 à la Convention relative à l'aviation civile internationale « Protection de l'environnement », Volume I « Bruit des aéronefs » (4^{ème} édition amendée adoptée en février 2005) ;
- Annexe 16 la Convention relative à l'aviation civile internationale « Protection de l'environnement », Volume II « Émissions des moteurs d'aviation » (2^{ème} édition amendée adoptée en mars 1993) ;
- Loi du 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
- Code de l'environnement ;
- Code des transports et Code de l'aviation civile.

Textes généraux relatifs à lutte contre les nuisances sonores

- Résolution A33-7 adoptée par la 33^{ème} Assemblée de l'OACI en octobre 2005 relative à l'exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement ;
- Règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil du 20 février 2008 concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence européenne de la sécurité aérienne, et abrogeant la directive 91/670/CEE du Conseil, le règlement (CE) n°1592/2002 et la directive 2004/36/CE.

Urbanisation autour des aéroports (Plans d'exposition au bruit – PEB)

- Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
- Articles L. 147-1 à L. 147-8 d'une part et R.147-1 à R. 147-11 d'autre part du Code de l'urbanisme relatifs aux dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports ;
- Décret n°70-121 du 29 janvier 1970 portant modification des articles D. 222-1 et D. 222-2 du Code de l'aviation civile et classement d'aéroports de catégories A, B, C, D et E destinés à la circulation aérienne publique, réservés à l'usage d'administrations de l'État ou agréés à usage restreint, modifié par les décrets du 31 décembre 1975, du 7 avril 1995 et du 8 janvier 2010.

Insonorisation au voisinage des aéroports (Taxe sur les nuisances sonores aériennes – TNSA – et Plans de gêne sonore – PGS)

- Article 1609 *quatervicies* A du Code général des impôts relatif à la taxe sur les nuisances sonores aériennes ;
- Articles L. 571-14 à L. 571-16 d'une part et R. 571-85 à R. 571-90 d'autre part du Code de l'environnement relatifs à l'aide aux riverains ;

- Décret n°2007-1825 du 24 décembre 2007 modifiant le décret n°2004-1426 du 23 décembre 2004 pris pour l'application du III de l'article 1609 *quatervicies* A du code général des impôts relatif au tarif de la taxe sur les nuisances sonores aériennes (définition de nouveaux coefficients de modulation selon les plages horaires) ;
- Décret n°94-503 du 20 juin 1994 relatif aux opérations d'aide aux riverains des aérodromes sur lesquels est perçue la taxe instituée à l'article 16 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit (texte affectant le produit de la taxe d'atténuation des nuisances sonores à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ;
- Décret n°2010-543 du 25 mai 2010 relatif à la mise en place d'un mécanisme d'avance applicable à l'aide à l'insonorisation des logements des riverains des aérodromes mentionnés au I de l'article 1609 *quatervicies* A du Code général des impôts ;
- Arrêté du 9 juin 2009 relatif aux demandes groupées d'aide financière à l'insonorisation mentionnées à l'article R. 571-87-1 du Code de l'environnement ;
- Arrêté du 26 décembre 2007 fixant le tarif de la taxe sur les nuisances sonores aériennes applicable sur chaque aérodrome mentionné au IV de l'article 1609 *quatervicies* A du code général des impôts ;
- Arrêté du 23 février 2011 relatif au plafond du montant des prestations à prendre en considération en application du II de l'article R. 571-87 du Code de l'environnement.

Procédures d'utilisation des plates-formes (entre autres les Volumes de protection environnementale – VPE)

- Arrêté du 10 octobre 1957 relatif au survol des agglomérations et des rassemblements de personnes ou d'animaux ;
- Article L. 6362-1 du Code des transports relatif au volume de protection environnementale ;
- Décret n°2010-1226 du 20 octobre 2010 portant limitation du trafic des hélicoptères dans les zones à forte densité de population.

(Voir également la réglementation applicable à certains aérodromes – dernière rubrique de la présente liste)

Restriction à l'exploitation des plates-formes

- Directive 2002/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 mars 2002 relative à l'établissement de règles et procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de la Communauté.

(Voir également la réglementation applicable à certains aérodromes – dernière rubrique de la présente liste)

Textes relatifs aux actions contre les émissions atmosphériques polluantes

- Annexe 16 à la Convention relative à l'aviation civile internationale « Protection de l'environnement », Volume I « Émissions des moteurs d'aviation » (*texte déjà mentionné ci-dessus*) ;
- Règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil du 20 février 2008 instituant l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) (*déjà mentionné ci-dessus*) ;
- Projet préparé par la DGAC d'arrêté réglementant l'utilisation des moyens permettant

aux aéronefs de s'alimenter en énergie et climatisation-chauffage lors de l'escale sur les aéroports de Paris-CDG, Orly et Le Bourget (*Publication prévue en 2011*) ;

- Projet préparé par la DGAC de Plan d'action de l'aviation en cas d'épisode de pic de pollution prolongé, en application du 1^{er} alinéa de l'article L. 223-1 du Code de l'environnement.

Textes relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Textes communautaires

- Directive 2008/101/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 modifiant la directive 2003/87/CE afin d'intégrer les activités aériennes dans le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre ;

- Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil, modifiée par les directives 2004/101/CE, 2008/101/CE, le règlement 219/2009 et la directive 2009/29/CE – *Texte consolidé au 25 juin 2009* ;

- Règlement (UE) n°115/2011 de la Commission du 2 février 2011 modifiant le règlement (CE) n°748/2009 concernant la liste des exploitants d'aéronefs ayant exercé une activité aérienne visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil à compter du 1er janvier 2006 et précisant l'État membre responsable de chaque exploitant d'aéronefs ;

- Décision de la Commission du 22 octobre 2010 adaptant la quantité de quotas à délivrer pour l'ensemble de l'Union pour 2013 dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne et abrogeant la décision 2010/384/UE.

Transposition en droit français

- Ordonnance n°2010-1232 du 21 octobre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière d'environnement – *Son article 2 traite de l'intégration des activités aériennes dans l'ETS* ;

- Décret n°2011-90 du 24 janvier 2011 portant intégration des activités aériennes dans le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre ;

- Arrêté du 26 janvier 2011 relatif à l'intégration des activités aériennes dans le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.

Résolution de l'OACI

- Résolution A37-19 « Exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement – Changements climatiques » adoptée par la 37^{ème} Assemblée de l'OACI en octobre 2010.

Textes relatifs à la gouvernance et à l'information

Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA)

- Articles L. 6361-1 à L. 6361-15 du Code des transports d'une part et R. 227-1 à R. 227-5 du Code de l'aviation civile d'autre part relatifs à la composition, au fonctionnement et aux missions de l'ACNUSA.

Commissions consultatives de l'environnement (CCE) et Commissions consultatives d'aide aux riverains (CCAR)

- Articles L. 571-13 d'une part et R. 571-70 à R. 571-80 d'autre part du Code de

l'environnement relatifs aux commissions consultatives de l'environnement ;

- Articles L. 571-16 d'une part et R. 571-81 à R. 571-84 d'autre part du Code de l'environnement relatifs aux commissions consultatives d'aide aux riverains ;
- Décret n°2000-128 du 16 février 2000 définissant la composition et les règles de fonctionnement des commissions consultatives d'aide aux riverains des aérodromes ;
- Arrêté du 21 mars 2011 relatif à la composition de la Commission consultative d'aide aux riverains des aérodromes.

(Voir également la réglementation applicable à certains aérodromes – dernière rubrique de la présente liste)

Mesures d'information et de consultation

- Décret n° 2011-1336 du 24 octobre 2011 relatif à l'information sur la quantité de dioxyde de carbone émise à l'occasion d'une prestation de transport ;
- Arrêté du 28 janvier 2003 instituant l'indicateur IGMP (cf. la réglementation applicable à l'aéroport de Paris-CDG – rubrique *infra*) ;
- Arrêté du 20 juillet 2004 relatif aux dispositifs de mesure de bruit et de suivi des trajectoires des aéronefs ;
- Décret n° 2004-558 du 15 juin 2004 pris pour l'application de l'article L.227-10 du code de l'aviation civile (condition d'organisation d'enquêtes publiques lancées à l'occasion de modifications de trajectoires).

(Voir également les arrêtés d'homologation des dispositifs de mesure de bruit et de suivi des trajectoires de certains aérodromes – dernière rubrique de la présente liste)

Convention d'engagements volontaires du 28 janvier 2008

- Convention du 28 janvier 2008 engageant l'ensemble des acteurs du secteur aérien français ;
- Rapport de suivi au titre de 2010 de la Convention du 28 janvier 2008 engageant l'ensemble des acteurs du secteur aérien français, février 2011 ;
- Suivi des engagements après trois ans de la Convention du 28 janvier 2008 engageant l'ensemble des acteurs du secteur aérien français, février 2011 ;

Textes relatifs à des aérodromes spécifiques.

Documents relatifs à l'aéroport de Paris-CDG

- Composition de la CCE en application de l'arrêté du 11 juillet 2008 ;
- PEB approuvé par arrêté inter préfectoral du 3 avril 2007 ;
- PGS approuvé par arrêté du 12 juillet 2004 ;
- Arrêté du 18 février 2003 portant restriction d'usage par la création de volumes de protection environnementale sur l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 17 décembre 1997 modifié par l'arrêté du 31 août 1999 portant restriction d'usage de l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 18 juin 1998 portant restriction d'usage des avions relevant du chapitre 2 sur l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 2 août 2001 portant restriction d'usage de certains avions relevant du chapitre 3 sur l'aérodrome de Paris-CDG ;

- Arrêté du 20 juin 2003 portant restriction d'exploitation sur l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 8 septembre 2003 portant extension des restrictions d'exploitation des avions les plus bruyants du chapitre 3 sur l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 6 novembre 2003 portant restriction d'exploitation nocturne de certains aéronefs dépassant un seuil de bruit au décollage ou à l'atterrissage sur l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 6 novembre 2003 portant interdiction entre 0 heure et 5 heures des décollages d'aéronefs non programmés pendant ladite période sur l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 28 janvier 2003 instituant un indicateur représentatif de l'énergie sonore engendrée par l'activité aérienne de l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 20 septembre 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Paris-CDG ;
- Arrêté du 17 juillet 2006 portant homologation du dispositif de mesure de bruit et de suivi des trajectoires des aéronefs mis en place autour de l'aérodrome de Paris-CDG.

Documents relatifs à l'aéroport de Paris-Orly

- Arrêté n°2008-2203 du 9 décembre 2008 fixant la composition de la Commission consultative de l'environnement (CCE) de l'aérodrome de Paris-Orly ;
- Arrêté inter-préfectoral du 3 septembre 1975 portant approbation du Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport d'Orly.
- Arrêté du 16 mai 2011 de mise en révision du PEB ;
- Arrêté inter-préfectoral n°2004-4877 du 28 décembre 2004 approuvant le Plan de gêne sonore (PGS) de l'aérodrome de Paris-Orly ;
- Arrêté du 18 février 2003, modifié par les arrêtés du 19 janvier 2005 puis du 29 juillet 2009, portant restriction d'usage par la création de volumes de protection environnementale sur l'aérodrome de Paris-Orly ;
- Décision ministérielle du 4 avril 1968 portant réglementation de l'utilisation de nuit de l'aéroport de Paris-Orly ;
- Arrêté du 6 octobre 1994 relatif aux créneaux horaires sur l'aéroport de Paris-Orly ;
- Arrêté du 29 septembre 1999 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Paris-Orly ;
- Arrêté du 17 juillet 2006 portant homologation du dispositif de mesure de bruit et de suivi des trajectoires des aéronefs mis en place autour de l'aérodrome de Paris-Orly.

Principaux textes de restriction d'exploitation sur les autres aéroports où la TNSA est instituée en 2010

- Arrêté du 10 septembre 2003 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Bâle-Mulhouse (Haut-Rhin) ;
- Arrêté du 6 mars 2009 portant application de procédures de moindre bruit sur l'aérodrome de Bordeaux-Mérignac (Gironde) ;
- Arrêté du 10 septembre 2003 modifié par l'arrêté du 30 juin 2006 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Lyon – Saint-Exupéry ;

- Arrêté du 11 avril 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Marseille-Provence (Bouches-du-Rhône) ;
- Arrêté du 24 avril 2006 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Nantes-Atlantique (Loire-Atlantique) ;
- Arrêté du 2 mars 2010 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Nice-Côte d'Azur (Alpes-Maritimes) ;
- Arrêté du 28 mars 2011 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Toulouse-Blagnac (Haute-Garonne) .

Autres textes relatifs à la protection de l'environnement

- Résolution A33-18 adoptée par la 33^{ème} Assemblée de l'OACI en octobre 2005 relative à la prévention de l'introduction d'espèces étrangères envahissantes.

6. La prise en compte de l'environnement par le STAC

Le service technique de l'aviation civile (STAC) conduit pour la DGAC des études, expérimentations, mesures et contrôles pour la sécurité du transport aérien, son insertion environnementale, la sûreté des transports et l'innovation. Le STAC est un service à compétence nationale rattaché au directeur du transport aérien de la DGAC.

1. Missions et organisation du STAC dans le domaine de l'environnement

L'arrêté du 25 février 2009 modifié par l'arrêté du 6 septembre 2011 portant création du STAC précise les missions du STAC. Parmi celles-ci, on trouve notamment :

- apporter l'expertise technique utile à l'élaboration de la réglementation ;
- élaborer des guides méthodologiques et diffuser les connaissances techniques dans les services de l'État et auprès des professionnels ;
- conduire des recherches et des expérimentations ;
- assurer la veille scientifique et technique ;
- évaluer et promouvoir l'innovation ;
- exécuter des prestations d'ingénierie et des expertises.

Dans ses domaines de compétences, le STAC anime l'activité technique des services de l'État. Il participe à l'animation des milieux professionnels correspondants.

L'arrêté du 25 février 2009 portant organisation du STAC définit les départements dont il est composé. Parmi ceux-ci on trouve un département « Aménagement, capacité, environnement », chargé notamment :

- d'apporter l'expertise technique utile pour l'élaboration de la réglementation et de la normalisation nationale et internationale ;
- d'élaborer et de diffuser les outils et méthodologies pour la connaissance et l'atténuation des impacts environnementaux du trafic aérien et de conduire des campagnes de mesure de ces impacts ;
- d'apporter l'expertise utile à (...) la certification acoustique d'aéronefs ;
- d'organiser la production (...) des documents règlementaires de cartographie de bruit aéronautique ;
- d'assister les services de l'État sous forme d'expertise, d'avis ou de conseil.

Ce département comprend trois divisions dont une division Environnement organisée en six subdivisions :

- subdivision eau, sols, dégivrants et déverglaçants ;
- subdivision études et certification bruit ;
- subdivision mesures acoustiques ;
- subdivision modélisation du bruit ;
- subdivision péril animalier ;
- subdivision qualité de l'air.

On peut relever que la mission de la subdivision péril animalier relève plus de la sécurité que de l'environnement.

La division environnement comprend au total 15 personnes, 9 ingénieurs et 6 techniciens.

Le STAC dispose de dix laboratoires, dont trois interviennent dans le domaine de l'environnement :

- laboratoire mobile de surveillance du bruit autour des aéroports ;
- laboratoire mobile pour la certification acoustique des aéronefs légers ;
- laboratoire mobile de surveillance de la qualité de l'air.

2. Actions du STAC dans le domaine du bruit

Le STAC agit essentiellement dans le domaine de la modélisation du bruit des aéronefs à proximité des aérodromes. Ses missions sont :

- le développement d'outils et méthodes pour la modélisation du bruit autour des aéroports, notamment pour réaliser les plans d'exposition au bruit (PEB) et les plans de gêne sonore (PGS) ;
- la participation à l'élaboration des règlements associés ;
- l'appui technique aux agents de la DGAC chargés de réaliser les PEB, PGS ou autres études de bruit. Les actions menées concernent la formation (par exemple : formation au logiciel de modélisation du bruit INM (integrated noise model), organisée en partenariat avec l'ENAC), la diffusion de méthodes et d'outils pour la réalisation de ces documents, l'assistance ponctuelle, l'animation de groupes de travail pour notamment assurer une cohérence nationale ;
- la veille technologique, recherche et analyse d'outils pour améliorer la réalisation des études, avec notamment la participation à des réunions et conférences internationales ;
- la réalisation d'études particulières (PEB, PGS, études d'impact de la circulation aérienne, etc.) pour le compte des Directions de l'aviation civile, de l'ACNUSA, des États-majors de l'Armée de l'Air, de la Marine Nationale, etc.

En ce qui concerne ce dernier point, le STAC ne réalise des études particulières que dans les cas où celles-ci permettent de traiter des difficultés méthodologiques et de faire avancer la doctrine. Le STAC n'a pas vocation à réaliser les études courantes de PEB ou PGS, qui sont du ressort d'autres services de la DGAC, notamment le service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA).

Activités de laboratoire

Le laboratoire mobile du STAC pour la surveillance du bruit autour des aéroports contribue aux expertises des systèmes de mesure de bruit sur les principaux aéroports français, réalisées à la demande de l'ACNUSA. L'expertise du STAC consiste à valider la chaîne de traitement et à effectuer des mesures au voisinage des stations de l'exploitant aéroportuaire.

Ce laboratoire effectue également des mesures au voisinage des aérodromes, sur demande effectuée par les services locaux de la DGAC ou l'ACNUSA.

Le laboratoire mobile du STAC pour la certification acoustique des aéronefs légers effectue d'une part des mesures de certification acoustique selon le protocole défini par l'Annexe 16 volume 1 de l'OACI, d'autre part des mesures liées à des études particulières ou à l'étude d'une nouvelle norme.

Publications

Le STAC présente sur son site Internet ses publications qui sont toutes, sauf exception, téléchargeables moyennant paiement. Au cours des dix dernières années, on peut relever les publications suivantes dans le domaine du bruit (par ordre croissant d'ancienneté) :

- étude de sensibilité de l'indicateur de bruit NA « *Number above* » (2010) ;
- utilisation des images radar pour l'élaboration des PEB (cas du PEB de Nantes-Atlantique) (2009) ;
- élaboration des cartes de bruit aérien (PEB, PGS, cartes stratégiques de bruit au sens de la directive européenne 2002/49) (2007) ;
- insonorisation des logements proches des aéroports (note technique ; points de repères) (2006) ;
- impact des paramètres de trafic sur la modélisation des courbes de bruit en Lden (2004) ;
- monitoring du bruit et trajectoires d'avions (guide sur les caractéristiques techniques des systèmes de surveillance automatique de bruit aérien) (2002).

3. Actions du STAC dans le domaine de la qualité de l'air

Le STAC mène des études sur la qualité de l'air sur et autour des aéroports. A l'heure actuelle, ses travaux s'appuient principalement sur :

- la participation au groupe de travail « Aide mémoire aviation et qualité de l'air » du réseau Environnement de la DGAC ;
- la participation au réseau Air du réseau scientifique et technique du MEDDTL, piloté par le SETRA et par le CERTU ;
- le laboratoire mobile de surveillance de la qualité de l'air.

Limitation des émissions de gaz à effet de serre

Le STAC a animé, en 2009, un groupe de travail afin d'élaborer un guide méthodologique du bilan carbone adapté aux aéroports. En effet, en signant le 28 janvier 2008 la Convention sur les engagements pris par le secteur du transport aérien dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, les aéroports français se sont engagés à réaliser des bilans carbone. La méthode de comptabilité carbone de l'ADEME étant générique mais complexe à mettre en œuvre sur une plate-forme aéroportuaire, un guide méthodologique est apparu nécessaire. Conçu avec des membres de l'Union des aéroports français (UAF), un consultant spécialiste du bilan carbone et l'ADEME, le guide aidera à préciser le contour des bilans carbone à réaliser ; il permettra la traçabilité des activités prises en compte et le suivi futur des solutions mises en œuvre.

Activités de laboratoire

Le laboratoire mobile du STAC pour la surveillance de la qualité de l'air est constitué d'un véhicule équipé de plusieurs analyseurs capables de mesurer en continu sept polluants différents, réglementés par le décret relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement (oxydes d'azote ; dioxyde de soufre ; monoxyde de carbone ; ozone ; hydrocarbures totaux ; benzène, toluène, xylène ; particules en suspension).

Publications

Le STAC a réalisé en 2007 un « *Guide pour l'évaluation et le suivi de la qualité de l'air* »

au sein et dans l'environnement d'une plate-forme aéroportuaire ». Ce guide, accessible gratuitement en ligne, est destiné à aider à l'organisation et à la réalisation d'une campagne de mesure de la qualité de l'air sur un aéroport.

Le service a également réalisé une étude sur l'optimisation environnementale par simulation numérique des mouvements d'avions à Paris-CDG. Le STAC participe par ailleurs au développement d'un nouveau logiciel de simulation aéroportuaire plus élaboré, qui permettra d'évaluer le tractage systématique des avions jusqu'aux voies d'accès aux pistes (solution « off-board »).

4. Actions du STAC dans le domaine de la pollution des sols ou des eaux

Une grande partie des activités du STAC dans ce domaine concerne la **viabilité hivernale**. Plusieurs ouvrages ont été publiés. Parmi ceux-ci on notera, par ordre croissant d'ancienneté :

- évaluation de la performance des produits de déverglaçage (2010) ;
- processus physico-chimiques et biologiques de dégradation des produits de viabilité hivernale (rapport d'étude expérimentale sur les aéroports de Strasbourg et Bâle-Mulhouse) - 2009);
- prise en compte des opérations de viabilité hivernale dans la gestion aéroportuaire (2007) ;
- impacts environnementaux et sanitaires des dégivants, des déverglaçants et de leurs additifs utilisés sur les plates-formes aéroportuaires (ouvrage réalisé en collaboration avec le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Lille) (2006) ;

ainsi que des ouvrages plus généraux sur la pollution des sols ou des eaux :

- impact des activités aéroportuaires sur les sols (2010) ;
- problématique de la pollution des sols aéroportuaires (2007) ;
- mise en conformité au titre de la loi sur l'eau (2003).

5. Actions du STAC au niveau de la planification aéroportuaire

De longue date le STAC a œuvré pour la prise en compte de l'environnement au stade de la planification aéroportuaire.

A ce titre, le STAC (à l'époque dénommé STBA) a publié en 2002 un guide intitulé « Guide pour l'étude d'environnement de l'avant-projet de plan de masse ». Rappelons que l'étude d'environnement est une des pièces constitutives d'un avant-projet de plan de masse (APPM), document de planification à long terme qui fixe les caractéristiques géométriques de l'aérodrome dans son extension maximale.

* *

La mission a pu noter que l'action du STAC était très appréciée des gestionnaires aéroports qu'elle a rencontrés.

7. La prise en compte des problématiques environnementales par l'ENAC

L'ENAC forme des ingénieurs, des techniciens, des pilotes, des contrôleurs (25 formations au total) et est structurée en 5 départements (Transport aérien ; Circulation aérienne ; Mathématiques/informatique ; Communication, navigation, surveillance (CNS) ; et Langues et sciences humaines).

La formation au développement durable et aux problématiques environnementales

L'ENAC a bien conscience que les enjeux du développement durable qui comprennent les problématiques environnementales sont aujourd'hui des enjeux majeurs pour tous les acteurs du monde économique, en particulier pour le secteur aéronautique. Elle se doit donc de sensibiliser les élèves à ces problématiques nouvelles qu'ils auront nécessairement à prendre en compte dans le cadre de leurs activités professionnelles.

Le volume des enseignements relatifs à ce domaine augmente progressivement dans toutes les formations dispensées, en particulier pour les formations des Ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne (ICNA), les ingénieurs ENAC (IENAC) et pour celles dispensées dans les Mastères Spécialisés.

Il n'y avait cependant pas, mi-2011, à l'ENAC d'approche structurée visant à prendre en compte méthodiquement les aspects environnementaux dans les formations dispensées, et la prise en compte des aspects développement durable y relevait encore surtout de l'initiative individuelle et n'était pas coordonnée. L'ENAC s'efforce de remédier cette situation.

Ainsi, le département « Transport aérien » vient d'être restructuré en trois divisions par regroupement de subdivisions et il a été créé une division « Opérations, aéroports et environnement » comprenant un domaine « Opérations et environnement » (9 agents), une subdivision « Aéroport » (4 agents) et un domaine « Météo » (3 agents). C'est la première fois qu'apparaît le mot environnement dans l'intitulé d'une entité opérationnelle de l'ENAC. Le responsable de l'ENAC rencontré par la mission note par ailleurs qu'il n'y a pas de demande formelle pour des formations spécifiques concernant la dimension environnementale de la part ni de la DTA, ni de la DSNA, ni de la DSAC, et donc pas de cahier des charges particulier pour ces formations. L'ENAC va créer deux postes pour développer ces activités.

Une personne au sein du département « Transport aérien », qui est originaire du groupement pour la sécurité de l'aviation civile (GSAC), développe aujourd'hui un cours sur les aspects environnementaux et développement durable. Les enseignements relatifs à la circulation aérienne et aux procédures traitent par ailleurs des aspects nuisances sonores. Des cours sur l'amélioration des procédures pour les pilotes comprennent aussi des développements sur les aspects environnementaux.

Les exemples ci-dessous illustrent ce qui se fait actuellement.

Les ICNA ont, en 1^{ère} année, 37h de cours sur la réglementation de la circulation aérienne et 10h sur les techniques d'utilisation de l'avion où les problèmes d'environnement sont abordés. En 2^{ème} année, ils ont des cours sur l'utilisation de l'avion en approche et en route mais également un cours de 5h sur le « développement durable », un cours de 5h sur les données environnementales fait par un professionnel travaillant à l'aéroport de Nice et une journée à l'ENAC consacrée à l'environnement animée par un cadre du du SNA sud. Pour les ICNA, les formations comprennent un

contenu minimum imposé par les règlements communautaires (Common Core Content). Avec la mise en place du bloc d'espace fonctionnel Europe centrale (FABEC), le contenu des cours sera à terme plus harmonisé entre les pays de ce bloc d'espace. A terme également, dans le cadre de la Refonte et les Évolutions Européennes des Formations au contrôle (projet REEF), de nouvelles formations initiales au contrôle aérien vont être mises en place prenant en compte les évolutions liées aux méthodes de travail (nouveaux outils, problèmes environnementaux,...), à la nouvelle réglementation européenne et à la future mise en œuvre des blocs d'espace fonctionnels.

Les **ingénieurs** formés à l'ENAC ont également un module de 6h « Aéroport et environnement » et par ailleurs les problèmes liés aux émissions polluantes sont abordés dans les modules techniques avions et moteurs.

Les techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile (TSEEAC, pour lesquels on utilisera désormais l'appellation techniciens supérieurs de l'aviation (TSA)) ont, en 1^{ère} année, 31h de cours sur « Aéroport et environnement » et, en 2^{ème} année, 21h sur les procédures d'approche où les problématiques environnementales sont également abordées.

Les **pilotes** ont des cours surtout orientés sur la sécurité. Le contenu environnement/développement durable gagnerait sans doute à y être développé.

Quelques unes seulement des formations sont « normées » ou en partie « normées » (ICNA, pilotes, IEESSA) et voient leur contenu audité par la DSAC.

L'ENAC, d'après ce qu'elle connaît de ce qui se fait à l'étranger, estime offrir en la matière plutôt plus que la plupart des écoles équivalentes des autres pays européens en matière de prise en compte des problèmes environnementaux.

Figurent par ailleurs au catalogue de l'ENAC, 10 mastères dont 3 enseignés en Chine.

L'ENAC souhaiterait développer une formation supérieure (niveau Mastère destiné à des personnes ayant déjà un niveau Bac + 3 ou + 4) sur des thèmes associant l'environnement et le transport aérien à contenu scientifique et technique et y travaille depuis un an avec l'ISAE (ex ENSICA) pour les aspects moteurs/cellules et l'ENSMA de Poitiers pour les aspects énergie/propulsion. L'ENAC travaille plus particulièrement sur les aspects transport aérien/aéroports/compagnies aériennes/circulation aérienne. Cette formation comprendrait 6 mois de cours et 6 mois de stage pratique.

Au delà de ces formations conduisant à la délivrance de diplômes, sont également disponibles au catalogue de l'ENAC deux stages qui abordent les problématiques du développement durable :

- Un stage « Environnement et développement durable ». Ce stage de 5 jours est offert une fois par an et s'adresse aux cadres de la DGAC, aux gestionnaires d'aéroports et aux représentants des collectivités locales sensibilisés aux problèmes d'environnement. Il vise à faire connaître les différentes incidences sur l'environnement du développement et de l'exploitation d'un aéroport, et à appréhender les solutions pour diminuer et maîtriser les pollutions. Il aborde de manière synthétique différents aspects : concept de développement durable, cadre réglementaire de la protection de l'environnement, norme ISO 14001, incidences d'un aéroport sur l'environnement, bruit d'un avion et gêne ressentie, pollution de l'air atmosphérique, réductions des pollutions à la source par les constructeurs de moteurs, l'exploitation à moindre bruit des avions, gestion du trafic aérien et maîtrise des nuisances sonores sur un aéroport, relations

aéroport/riverains, maîtrise de l'urbanisme et aide aux riverains, aspects juridiques et contentieux...

- Un stage « Air Traffic Management (ATM) et développement durable ». Ce stage de 3 jours est destiné aux personnels des organismes de la circulation aérienne, aux gestionnaires d'aéroports et vise à mieux faire prendre conscience des impacts environnementaux de la circulation aérienne et à présenter les actions visant à intégrer la gestion du transport aérien dans une logique de développement durable. Y sont abordées les problématiques des nuisances sonores et des émissions gazeuses : politique de la navigation aérienne dans le cadre du plan stratégique de la DGAC, bruit et aéronefs, émissions gazeuses, point de vue d'un pilote, présentation de l'ACNUSA, exemples d'actions environnementales présentées par un gestionnaire d'aéroport et par un SNA, aspects juridiques.

La recherche

Par ailleurs, le département « Recherche » travaille sur les bilans carbone, l'optimisation des trajectoires, mais aussi l'économie du transport aérien et le renouvellement des flottes. Il y a de l'ordre de 4 ou 5 thésards au laboratoire tous les ans. La compétence de l'ENAC sur ces sujets est reconnue et l'école est d'ailleurs associée à des projets financés par l'Union européenne, notamment sur les méthodes de simulation du développement des flottes d'avions avec prise en compte des aspects environnementaux faisant partie du programme TeamPlay.

8. Travaux en cours relatifs aux problématiques environnementales dans l'aviation à l'OACI et en Europe

Le chargé de mission pour les affaires internationales liées à l'environnement de la DTA suit plus spécialement les travaux menés au sein de l'OACI et au sein de divers groupes de travail qui se réunissent en l'Europe sous l'égide la Commission ou de la Conférence européenne pour l'aviation civile (CEAC). Il participe notamment aux travaux suivants :

- Au niveau de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

1) Comité pour la protection de l'environnement en aviation dit CAEP (pour Committee for Aviation Environment Protection). Ce comité du Conseil de l'OACI traite de toutes les questions liées à la protection de l'environnement, notamment le bruit et les émissions gazeuses de l'aviation internationale.

Le Comité se réunit tous les trois ans à Montréal. La dernière réunion, CAEP/8, a eu lieu en février 2010. Entre ces réunions, le comité directeur de CAEP (SG Steering Group) se réunit chaque année pour faire le point des travaux en cours. La dernière réunion de ce Steering Committee a eu lieu en novembre 2010 à Toulouse. Le chargé de mission pour les affaires internationales liées à l'environnement est actuellement l'un des 25 membres du Steering Committee. Les travaux de ce comité sont menés au sein de sept groupes de travail ou de soutien (WG pour Working Group) auxquels participent des experts originaires d'administrations (aujourd'hui douze sont originaires de la DGAC), d'agences (trois de l'ONERA), d'entreprises (un d'ADP, mais plus aucun d'Air France) ou d'associations (IATA, ATA...), d'entreprises multinationales (Airbus, ...) ou peuvent être des experts indépendants financés par les États. Les experts originaires de la DGAC participent à un voire deux ou trois groupes. Il n'y a cependant pas de Français parmi les quatorze co-rapporteurs des différents groupes de travail (deux par WG). On peut noter que les États-Unis ont aujourd'hui une position moins prédominante au CAEP qu'autrefois et que l'Union européenne et le Royaume-Uni ont apporté une contribution importante aux travaux au cours des dernières années. Cependant, de manière générale, la participation des Européens et notamment des Britanniques à ces groupes s'est sensiblement réduite ces toutes dernières années pour des raisons budgétaires... Contrairement à ce qui se passe au Conseil et à l'Assemblée de l'OACI où un État membre, en général celui qui assure la présidence du Conseil des ministres de l'Union européenne, est le porte parole des États membres et où la Commission n'est qu'observateur, la Commission intervient au CAEP directement dans les travaux.

On peut illustrer la méthode de travail retenue de la manière suivante. Un groupe de travail évalue une réduction possible d'une pollution/nuisance. L'industrie chiffre ensuite le coût que représenteraient les développements nécessaires pour prendre en compte cette réduction. Il est alors procédé à une étude coût/avantage de l'effet de la sévérité accrue d'une norme en utilisant des prévisions de développement des flottes régulièrement actualisées (horizons 2016/2026/2036) et ce dans l'esprit du concept d'approche équilibrée. Si la mesure proposée est jugée acceptable elle fait l'objet d'un projet de nouvelle norme associé à un calendrier de mise en œuvre qui est transmis à la Commission de navigation aérienne de l'organisation puis elle est soumise à l'approbation du Conseil. Les critères de prises en compte d'une évolution peuvent différer selon qu'elle concerne de nouveaux types d'appareils ou des modifications d'appareils existants.

Les sujets traités par les groupes sont les suivants :

- **Le domaine de la certification acoustique** est traité par le WG1 (dont un membre originaire d'ADP est français). Ce groupe établit les Normes de certification acoustique des aéronefs qui figurent dans le volume I de l'Annexe 16 « Protection de l'environnement » de l'OACI. Les dernières normes adoptées ont concernés les avions dits Chapitre 3, puis Chapitre 4 uniquement sur la somme des marges aux trois points de mesures du Chapitre 3 (-10 dB par rapport au Chapitre 3). Une étude de sévérité accrue de cette dernière norme est en cours pour des réductions cumulées de bruit allant jusqu'à -12 dB, mais sans porter atteinte à la technologie dite d'« open rotor » (rotor non caréné). La DGAC a financé la participation d'un Français à un groupe d'experts indépendants chargé d'évaluer les objectifs à moyen et long terme (10 ans et 20 ans) des progrès technologiques de l'industrie dans le domaine de la réduction du bruit à la source. Un premier rapport de ce groupe a été rendu à CAEP/8 en février 2010. De même, la DGAC finance la participation d'un autre Français à un groupe d'experts indépendants chargé d'évaluer les perspectives des nouvelles technologies dans le domaine de la réduction du bruit à la source (open rotor, soufflantes contra rotatives). Des travaux sur l'acceptabilité du bang sonique, auxquels participe un laboratoire français, sont également menés dans le cadre du WG1.

- **Le domaine opérationnel** (restrictions opérationnelles) est traité par le WG2. Les travaux s'appuient sur le concept de l'approche équilibrée pour traiter le bruit aéronautique aux abords de l'aéroport (on compare les coûts des restrictions opérationnelles avec les gains pour l'environnement évalués par une évaluation assez théorique du nombre de personnes habitant dans une zone limitée par une courbe iso-dB donnée). Le WG travaille notamment sur les méthodes de calcul des zones de bruit au sol, des études des gains en bruit et en émissions des approches réalisées selon le concept de descente continue, sur un manuel optimisant l'exploitation du point de vue énergétique, et sur les impacts environnementaux des procédures de gestion du trafic aérien.

- **Le domaine des émissions** (CO₂, NO_x, particules) est traité par le WG3.

Des normes renforcées applicables aux émissions de NO_x ont été adoptées lors de la réunion CAEP/8 avec des gains attendus à 10 et 20 ans (une première évaluation avait été confiée à des experts indépendants, cette étude a fait l'objet d'une actualisation à laquelle a participé un membre de l'ONERA), et après évaluation de plusieurs scénarios par le groupe FESG (prévisions et études économiques). Ce groupe travaille également sur l'étude d'une norme de production de CO₂, en termes d'efficacité énergétique ainsi que sur le calcul du bilan carbone pour un vol (selon le cycle dit LTO qui comprend le roulage, le décollage et la montée jusqu'à 3000 pieds puis une croisière simplifiée dont la définition n'est pas simple). Le programme sur l'efficacité énergétique prévoit la définition d'une métrique, la mise au point d'une méthode de certification, une évaluation de plusieurs valeurs limites sur la flotte actuelle, et une étude de plusieurs valeurs limites constituant la norme à respecter. Les travaux sont complexes en raison des nombreuses hypothèses au niveau opérationnel et du manque de clarté sur l'objectif de la norme qui pourrait être produite. Il y a de plus interdépendance entre les émissions de CO₂, de NO_x et le bruit. Le groupe travaille enfin sur une nouvelle norme sur les particules fines. Ce travail progresse lentement notamment en raison du manque de moyens pour tester les systèmes de mesure. Des méthodes expérimentales sont définies par l'ONERA et par la Suisse.

- Le groupe **MBMTF** (Market Based Measures Task Force), dont le chargé de mission de la DTA est membre, a travaillé sur les mesures économiques qui peuvent s'appliquer à l'aviation pour réduire ses émissions, notamment les compensations volontaires. Ce groupe a présenté ses premières conclusions à la réunion CAEP/8 et une étude complémentaire a été lancée sur les mesures dites de marché comme l'a souhaité la dernière Assemblée en octobre 2010. Pour mémoire, la résolution A 37-19 adoptée lors de la dernière Assemblée qui s'est tenue en octobre 2010 prévoit la possibilité de ne pas appliquer les mécanismes de type ETS aux pays représentant moins de 1% des émissions mondiales de CO₂. Les 22 pays qui dépassent ce seuil représentent au total 82% des émissions mondiales et si on considère qu'un régime contraignant s'appliquera à toutes les compagnies européennes, ce sont environ 85% des émissions mondiales qui seraient concernées par un mécanisme de type ETS.

- Le groupe **MDG** (Modelling and Data Bases Group) est chargé d'évaluer tous les modèles existant et de valider ceux qui peuvent être utilisés par le CAEP.

- Le groupe **FESG** (Forecast and Economic Analyses Sub Group) est chargé des études économiques et de l'évaluation de tous les scénarios futurs, notamment pour éclairer le choix de nouvelles normes par le CAEP.

2) Le groupe sur l'aviation internationale et les changements climatiques (GIACC pour Group on International Aviation and Climate Change) est un groupe de haut niveau qui a été créé à la suite de l'Assemblée en septembre 2007. Il est chargé d'élaborer et de recommander à l'OACI un programme d'action dynamique sur l'aviation internationale et les changements climatiques. Il est composé de 15 hauts fonctionnaires gouvernementaux représentant toutes les régions de l'OACI. Le directeur du transport aérien de la DGAC était, en 2011, membre de ce groupe dont les travaux impliquent la consultation de tous les acteurs concernés. Le GIACC a proposé, en juin 2009, une amélioration de l'efficacité énergétique de 2% par an d'ici 2020 et si possible au-delà jusqu'en 2050. Il a mis à la disposition des États un panier de mesures pour atteindre cet objectif. Ses propositions ont été entérinées en octobre 2009 par une réunion à haut niveau (HLM High Level Meeting) à laquelle participait le directeur général de l'aviation civile française. L'engagement proposé n'est cependant pas contraignant et est collectif. Le président de l'OACI a, par la suite, mis en place un groupe informel pour tenter d'aller au-delà des objectifs du GIACC, sans succès jusqu'à la dernière Assemblée qui s'est tenue en octobre 2010. Pour la première fois cette Assemblée a pu faire acter dans sa résolution A18-19 un engagement qui constitue le premier engagement international de cette nature à savoir un plafond global aux émissions de l'aviation, et une croissance neutre en émissions à partir de 2020. Il reste encore à trouver comment pourra s'appliquer cet engagement collectif.

3) Financements innovants

Le sujet des financements innovants s'est développé à la suite des engagements pris en décembre 2010 lors du sommet de l'ONU sur l'environnement qui s'est tenu à Cancun et du fait que la France assurait en 2011 la présidence du G20. Il a été décidé à Cancun que, à partir de 2020, 100 milliards de dollars seraient levés chaque année pour aider les pays les plus pauvres à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES), à s'adapter aux modifications de climat et pour leur transférer de nouvelles technologies. En avance sur ce calendrier, l'Europe, les États-Unis et le Japon ont promis 30 milliards de dollars entre 2011 et 2012. Les ministres des finances des pays du G20 ont fait réaliser des études sur la manière dont de telles sommes pourraient être levées (marché du CO₂, nouvelles taxes ou ressources non budgétaires provenant de la Banque Mondiale ou du

FMI...). La DGAC s'efforce d'établir une collaboration entre la branche finances du G20 et l'OACI sur les mesures de marché fondées sur les émissions de CO₂ de l'aviation civile internationale (mesures qui concerneraient également le secteur maritime), susceptibles de générer des revenus à destination des pays en développement, dans le cadre des travaux des Nations Unies sur le changement climatique.

- Niveau européen

1) Système d'échange des quotas d'émission dit « ETS »(pour Emission Trading Scheme)

La Commission a publié le 20 décembre 2006 un premier projet de directive qui, après les navettes habituelles entre le Parlement et le Conseil, a été adopté fin 2008. Ce texte et les conditions de son application ont fait l'objet à Bruxelles de nombreuses réunions du groupe Environnement du Conseil. Le chargé de mission de la DTA y participait et a assuré la coordination avec les exploitants français (Air France, FNAM, SCARA) ainsi que la préparation de nombreuses notes à l'attention de sa hiérarchie et du niveau politique (sur les thèmes : évolution des réglementations sur la surveillance et la déclaration des émissions, vérification et accréditation des vérificateurs, registre des quotas).

La directive a été transposée en droit français par une ordonnance qui a été ratifiée, un décret en Conseil d'État et des arrêtés ; le processus s'est achevé en janvier 2011. La mise en œuvre de ces textes est effective à partir de 2009 (plans de surveillance entre août 2009 et fin 2010, déclarations vérifiées en mars 2011).

Le chargé de mission de la DTA suit également les divers contentieux qui se développent (compagnies américaines au Royaume-Uni, Air Algérie en France), les colloques consacrés à ce sujet et les négociations avec les pays tiers (Chine, qui a menacé d'annuler des commandes d'Airbus pour souligner son opposition à ce dispositif).

2) Projet de directive sur les émissions de NO_x

La Commission envisageait de sortir pour la fin 2008 un texte pour traiter des émissions de NO_x en tant que contributeur au réchauffement climatique et non pour la qualité de l'air au plan local. Ce projet a été différé en raison de l'incertitude scientifique sur cette contribution.

3) Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC)

Le directeur général de l'aviation civile française est actuellement le point focal de la CEAC pour ce qui concerne l'environnement. Un groupe et un sous-groupe de travail fonctionnent actuellement dans cette instance sur les problématiques environnementales :

- Le groupe **ANCAT** (Abatement of Nuisances of Air Transport) qui est présidé par le chargé de mission de la DTA, et qui se réunit 2 à 3 fois par an, en phase avec les réunions des directeurs généraux de la CEAC. Il s'agit surtout d'une instance permettant des échanges d'informations avec les États non membres de l'Union européenne et une coordination. Ce groupe procède actuellement à une étude sur la certification acoustique des avions en kit (appareils qui ne sont pas certifiés ; il y en aurait plus de 2000 en Europe) et sur la définition d'indicateurs environnementaux au niveau européen. Ce groupe cherche par ailleurs à identifier des modèles européens utilisables pour le CAEP.

- L'**ACCAPEG** (Aviation and Climate Change Action Plan Expert Group), dont le chargé de mission de la DTA est également membre, est un sous-groupe d'ANCAT qui travaille sur le plan d'actions sur le changement climatique que les États doivent remettre à l'OACI avant juin 2012. Il assure une coordination des plans des États membres de la CEAC et élabore une partie commune pour ces plans.

4) EuroCAEP

Le groupe EuroCAEP assure une coordination entre les membres européens du CAEP et la Commission européenne sur les travaux du CAEP.

9. Travaux engagés en Europe pour améliorer les performances environnementales des aéronefs

Avec un chiffre d'affaires de l'ordre de 30 milliards d'euros, la France est aujourd'hui le premier acteur de l'industrie aéronautique civile européenne et est présente sur tous les secteurs (avions de ligne et d'affaires, moteurs, hélicoptères).

Les effets négatifs de l'aviation sur l'environnement ont été au fil du temps considérablement réduits de par des politiques volontaristes visant à réduire les nuisances sonores (normes correspondant aux avions chapitre 2, 3, 4 définies à l'OACI), mais également parce qu'en cherchant à réduire les consommations pour des raisons économiques, on a réduit dans le même temps la production de CO₂.

Ainsi, après une période initiale de course à la puissance et à la vitesse, l'effort continu de recherche et de développement par l'industrie aéronautique a optimisé une approche plus économique du transport aérien en pleine cohérence avec une prise de conscience des défis énergétiques et environnementaux. Des succès incontestables ont été obtenus en la matière avec, en 50 ans, plus de 70% de réduction de la consommation en carburant (et donc de l'émission de CO₂), et, depuis les années 70, une diminution du bruit de plus de 6 décibels et une réduction de 70% des émissions d'oxydes d'azote. L'industrie européenne et tout spécialement l'industrie française ont, avec le soutien des États européens, largement contribué à ces progrès.

Avant de détailler les actions menées en France, notamment dans le cadre du Conseil pour la recherche aéronautique civile (CORAC), on rappellera dans un premier temps les actions engagées depuis une dizaine d'années au plan européen pour limiter les nuisances imputables aux aéronefs dans le cadre du Conseil consultatif pour la recherche aéronautique en Europe (ACARE) et de l'initiative « Sky Clean ».

Le conseil consultatif européen ACARE

Dans un rapport paru en janvier 2001, « **L'aéronautique européenne : Une Vision pour 2020** », un groupe de 15 personnalités (au nombre desquelles figuraient les présidents des groupes Lagardère et Thalès) réunies autour du commissaire européen chargé de la recherche scientifique, a émis des recommandations afin que l'aéronautique européenne serve mieux les besoins de la société et conforte sa position au plan mondial. Les objectifs affichés dans la « Vision pour 2020 » sont extrêmement ambitieux et comprenaient notamment une réduction de 50% des émissions de CO₂ grâce une réduction drastique de la consommation de carburant, une réduction de 80% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et une réduction de moitié du bruit perçu. Ils visaient également à ce que le cycle de vie des avions (fabrication, maintenance et démantèlement) soit écologique.

Au nombre des recommandations de ce rapport figurait également le développement d'un engagement à long terme par tous les acteurs de l'industrie aéronautique (y compris gouvernements et régulateurs, compagnies aériennes, aéroports, prestataires de service de contrôle de la circulation, instituts de recherche et universités) à travailler en partenariat plus étroit et sur la base d'un consensus, avec l'objectif de renforcer et de réorganiser la recherche et les efforts de développement en Europe. Un tel engagement visait à optimiser le potentiel de recherche aéronautique au sein de l'Union et à concrétiser le concept d'un « Espace européen de la recherche » dans le secteur industriel aéronautique. Il était à cette fin recommandé de créer un Conseil consultatif pour la recherche aéronautique en Europe pour élaborer et mettre en œuvre une approche stratégique pour la recherche aéronautique européenne.

Ce conseil, « ACARE » (pour Advisory Council for Aeronautics Research in Europe), a été créé dès 2001 et sa mission première était d'établir et de faire avancer un agenda de recherche stratégique (SRA pour Strategic Research Agenda) énonçant des priorités de recherche en vue de permettre de concrétiser la Vision pour 2020 et les objectifs qui y sont identifiés. Le SRA vise à influencer tous les acteurs européens dans la planification de leurs programmes de recherche (européens et nationaux). Ce n'est pas un programme de travail de recherche détaillé, la formulation de programmes détaillés restant de la responsabilité des organismes compétents dans les secteurs publics ou privés.

L'ACARE comprend des représentants des États membres, de la Commission et des parties prenantes (35 à 40 membres) et se réunit 2 à 3 fois par an. Au titre de ses principales missions, l'ACARE lance et approuve le SRA, met à jour cet agenda (en principe tous les deux ans) et fait des recommandations stratégiques et opérationnelles ainsi que des études pour sa mise en œuvre et la réalisation de la Vision pour 2020.

En 2011, 3 Français étaient membres de ce conseil : un directeur de Thalès, coprésident d'ACARE, le sous-directeur de la DGAC/DTA/SDC, et le président de l'ONERA.

En avril 2011, la Commission européenne a produit une « Feuille de route 2050 » pour donner sa vision du transport aérien au-delà de 2020. Au titre de la protection de l'environnement, figurent dans cette feuille de route de nouveaux objectifs toujours plus ambitieux : une réduction de 75% des émissions de CO₂ par passager-kilomètre en 2050, une réduction de 90% des émissions de NO_x ainsi qu'une réduction de 65% du bruit perçu et ce par rapport aux nouveaux appareils produits en 2000.

Cette feuille de route fixe également comme objectifs en matière d'environnement le fait que tous les mouvements d'avions soient neutres en émissions de CO₂ depuis le roulage et que les appareils soient conçus pour être recyclables. La Commission recommande que soit mise en place une structure de type ACARE pour piloter la recherche qui permettra la réalisation de ces nouveaux objectifs.

L'initiative technologique conjointe « Clean Sky »

Le programme « Clean Sky » est l'une des 4 initiatives technologiques conjointes (ITC) (les autres ITC concernent les domaines des systèmes informatiques embarqués, de la nanoélectronique et des médicaments innovants) mises en place fin 2007 dans le cadre du programme de recherche de l'Union européenne. Les ITC visent à constituer de nouveaux types de partenariats à long terme entre les secteurs publics et privés de la recherche à l'échelon européen, gérés conjointement par les secteurs industriels concernés par chaque ITC et la Commission européenne (ainsi le cas échéant que par certains États membres) afin de faire rapidement évoluer la recherche dans des secteurs définis comme prioritaires.

L'ITC « Clean Sky » vise à développer un ensemble de technologies nécessaires pour « un système aérien propre, innovant et concurrentiel » et doit donc contribuer à atteindre les objectifs 2020 fixés par ACARE.

Le projet « Clean Sky » a été officiellement lancé en février 2008 par le Commissaire européen en charge de la Science et de la Recherche. Son budget s'élève à environ 1,6 milliard d'euros sur 7 ans (2008-2014) et est financé à 50% par l'industrie aéronautique et à 50% par l'Union européenne (800 millions d'euros doivent être mobilisés au titre du 7^{ème} programme-cadre pour la recherche et développement (PCRD 2007-2013)).

Le projet « Clean Sky » est organisé autour des 6 domaines suivants :

- les aéronefs à voilure fixe intelligents ;

- les avions de transport régional verts ;
- les giravions verts ;
- les systèmes pour des opérations respectueuses de l'environnement ;
- les moteurs durables et verts ;
- l'écoconception.

À l'origine, « Clean Sky » réunissait 86 organisations issues de 16 pays : 54 entreprises (notamment EADS, Saab, Dassault, Rolls-Royce, Safran et Thales...) dont 20 PME, 15 centres de recherche (dont l'ONERA) et 17 universités.

Le conseil consultatif français CORAC

Ce conseil, CORAC (CONseil pour la Recherche Aéronautique Civile), a été créé en juillet 2008 sur le modèle de l'ACARE. Il regroupe, sous l'impulsion de la DGAC et du GIFAS, l'ensemble des acteurs français du secteur du transport aérien, c'est-à-dire l'industrie aéronautique, les compagnies aériennes, les aéroports, l'ONERA, les institutionnels et ministères concernés. La mise en place du CORAC s'inscrit dans une volonté de mise en cohérence des efforts de recherche et d'innovation dans le domaine aéronautique en France, notamment pour la préservation de l'environnement et pour ce qui concerne le développement durable. Le CORAC vise notamment à rassembler les acteurs français pour identifier forces et faiblesses, éviter les travaux redondants, vérifier que les moyens déployés sont cohérents avec les objectifs fixés et s'entraider entre acteurs français.

Le CORAC est présidé par le ministre chargé des Transports et dispose d'un Comité de pilotage (Copil) qui était en 2011 co-présidé par le directeur général adjoint du groupe SAFRAN/ Branche Propulsion. Le Copil comprend 24 membres dont 3 étaient en 2011 originaires de la DGAC : le conseiller scientifique du DSNA, le sous-directeur SDC à la DTA et le chef du bureau de la politique de soutien à la Recherche Aéronautique de la DTA/SDC. Le secrétariat du Copil est assuré conjointement par la DGAC et le GIFAS.

Le Copil s'appuie sur les travaux menés par 6 groupes de travail au nombre desquels 2 traitent plus spécifiquement de thématiques environnementales :

- Le Comité Feuille de Route élabore et tient à jour la feuille de route technologique reprenant les axes de R&D à développer aux différentes échéances pertinentes et assure l'analyse technique et la validation des programmes de démonstrateurs retenus dans le cadre de l'Emprunt national.
- Le Comité Opérationnel définit les modalités de mise en œuvre concertée de ce programme ainsi que les méthodologies d'évaluation quantitatives des résultats de ces recherches.
- Le Comité Évaluation des Bénéfices Environnementaux est chargé de l'évaluation des bénéfices environnementaux des technologies identifiées dans la Feuille de route, en regard des objectifs fixés par le CORAC et notamment d'apprécier et, dans la mesure du possible, de quantifier les performances qui peuvent être espérées des ruptures technologiques aujourd'hui envisagées à l'horizon 2020.
- Le Réseau Thématique Aéronautique et Environnement est constitué des acteurs du Comité de pilotage et des experts de la communauté scientifique (CNRS, Météo France, laboratoires universitaires, etc.) et définit le contexte environnemental qui sous-tend la recherche aéronautique, incluant l'établissement d'une base de données de référence quantifiant les performances actuelles du secteur (niveaux de bruit, d'émissions de CO₂,

etc.). Il s'attache également à recommander des recherches spécifiques sur les mécanismes d'impact du transport aérien sur le climat et/ou l'environnement aéroportuaire.

- Le Pôle d'Action Européenne & Internationale mène les actions spécifiques relatives à l'Europe.

- Le Bureau Communication définit des actions de communication à destination des professionnels, des politiques et du grand public, destinées à informer de l'impact réel du transport aérien sur l'environnement, les programmes de recherche et les succès technologiques associés.

La Feuille de route technologique

Le CORAC a, parmi ses premières réalisations, établi une « Feuille de route technologique pour la recherche aéronautique », base de la mise en œuvre d'une stratégie de recherche ambitieuse et coordonnée autour d'objectifs de maîtrise de l'empreinte environnementale du transport aérien, à l'horizon 2020. Cette feuille de route tient compte des résultats attendus des projets figurant dans l'initiative communautaire « Clean Sky ». Cette première Feuille de route identifie les technologies nécessaires en France pour soutenir le développement durable du transport aérien et son industrie, bien articuler les activités de recherche et technologie (R&T) nécessaires à leur maturation, et donner une visibilité permettant une plus grande mise en cohérence des efforts français. Elle traduit la volonté de l'ensemble des acteurs de poursuivre de façon coordonnée une recherche ciblée sur les objectifs du Grenelle de l'Environnement, tout en étant structurée par les rendez-vous des grands programmes à venir : remplacement de la famille A320, moteurs à hélices contrarotatives non carénées (Open Rotor)... Elle identifie aussi les jalons technologiques ainsi que les plateformes intégrées de démonstration dont la réalisation est indispensable pour atteindre ces objectifs. Ces plateformes de démonstration doivent bénéficier de financements au titre du Programme d'investissements d'Avenir.

Des démonstrateurs financés au titre du Programme d'Investissements d'Avenir

En s'appuyant sur les conclusions de la commission sur les priorités stratégiques d'investissement et l'emprunt national, le Président de la République a présenté, le 14 décembre 2009, les cinq priorités qui seront financées par le grand emprunt national à hauteur de 35 milliards d'euros. Il s'agit de 5 secteurs porteurs de croissance et d'emploi : enseignement supérieur et formation, recherche, industrie et PME, numérique et développement durable. Les projets retenus constituent le Programme d'Investissements d'Avenir. Des conventions ont été signées entre l'État et les opérateurs chargés de l'octroi des fonds (Oséo, l'Agence nationale pour la recherche (ANR), Caisse des dépôts...) en 2010 pour préciser le processus de sélection des projets.

Les 35 milliards d'euros de ce programme doivent être mobilisés de deux manières : 22 milliards d'euros doivent être levés sur les marchés financiers suivant des modalités qui garantissent l'obtention du coût de financement le plus faible possible, et 13 milliards d'euros sont apportés par l'État (aides remboursées par les banques).

Les présidents des entreprises représentées au conseil du GIFAS ont décidé de soumettre une proposition coordonnée de contenu pour le volet de ce programme destiné à soutenir la compétitivité de l'industrie aérospatiale française. Les procédures et instruments du CORAC et du Copil ont été utilisées pour définir et mettre en œuvre les plates formes de démonstration technologiques proposées. Le programme de démonstrateurs mis en avant par la Feuille de route technologique fait partie des projets

retenus au titre du secteur industrie et PME. La DGAC et la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS) ont contribué au processus d'évaluation et de présentation des projets au Commissariat général à l'investissement. Les 6 démonstrateurs retenus sont :

- Plateforme de Démonstration Avion Composite
- PDT - Avionique Modulaire Étendue
- Cockpit du Futur
- Feuille de Route Propulsion
- GESTioN OptiMisée de l'Énergie (GENOME)
- Atterrisseur du FUTur Électrique, Écologique et Économique (AFUE3)

A titre d'exemple des innovations et progrès technologiques attendus, on peut souligner que la feuille de route propulsion doit contribuer au développement d'un nouveau turboréacteur à fort taux de dilution destiné à succéder au CFM 56, aux performances environnementales sensiblement améliorées (réduction allant jusqu'à 16% de la consommation de carburant par rapport aux meilleurs moteurs actuels, émissions sonores inférieures de 10/15 EPNdB et niveau d'émission d'oxyde d'azote (NOx) inférieur de 50/60 % à la norme de protection de l'environnement CAEP6) et prépare également l'émergence d'une rupture technologique nouvelle avec l'introduction de l'Open Rotor.

Cette innovation technologique, le concept de soufflante non carénée, et cette architecture en rupture sont porteuses de nouveaux défis techniques qui promettent un rendement encore accru, mais dont la faisabilité reste à construire dans les années à venir. Les défis à relever sont nombreux et des campagnes d'essais en parallèle avec des maquettes d'hélices rapides ont déjà commencé. Le concept d'Open Rotor doit encore mûrir et les choix technologiques déterminants ne pourront être faits dans les années à venir, qu'à la lumière d'essais au banc d'un démonstrateur.

Le réseau thématique Environnement

Outre le groupe de CORAC chargé d'évaluer l'impact des nouvelles technologies développées, un réseau thématique Environnement a été créé en France associant tous les acteurs du secteur (compagnies aériennes, industriels, CNRS, Météo France et scientifiques) pour faire progresser la compréhension de certains phénomènes en vue d'en minimiser l'impact (effet des avions sur la haute atmosphère, réels effets des traînées de condensation sur le réchauffement climatique,...). Ce groupe travaille notamment sur les projets « Climat », « Bruit », « Qualité de l'air » et « carburants alternatifs » présentés ci-dessous.

Projet Climat

Partant du constat que l'impact de l'aviation sur le climat était encore mal connu, notamment la modification de la couverture nuageuse par les traînées de condensation et que les recherches sur ces sujets étaient très limitées en France, il a paru intéressant de développer une compréhension plus approfondie des processus en cause afin d'être en mesure d'agir soit sur la conception des avions et/ou des moteurs (par exemple pour réduire les émissions de particules favorisant la formation de cirrus) soit sur les modalités d'exploitation des avions (par exemple pour éviter les zones propices à de telles formations).

Le réseau a donc fait le point des connaissances et projets actuels et préconisé 6 thèmes

de recherche synthétisés dans un document présenté en mars 2010 au Copil du CORAC. Il s'agit de 3 thèmes qui permettront d'éclairer les progrès technologiques à mettre en œuvre : a) la caractérisation des particules émises par les moteurs et les processus physicochimiques de leur production ; b) les processus de formation et d'évolution des traînées de condensation ; c) la modélisation de l'impact climatique associé à différents scénarios de flotte et de modalités d'exploitation. Trois autres thèmes concernent le domaine opérationnel : a) développement de systèmes de mesure des conditions atmosphériques incluant un capteur d'humidité et de transmission de données au sol ; b) recherche du système météorologique prévisionnel le plus approprié pour une exploitation par les compagnies aériennes ; et c) développement de système d'optimisation de trajectoires avec évitement des zones de saturation par rapport à la glace et des « fonctions coût associées ».

La DGAC a par la suite été sollicitée pour le financement des 4 projets jugés les plus prioritaires.

Projet bruit

IROQUA est une initiative placée sous l'égide de la DGAC qui a été lancée en 2005, avant la création du CORAC. Elle est née de la volonté des principaux acteurs de la recherche aéronautique française de favoriser, de formaliser et de rationaliser leur collaboration sur la thématique du bruit des aéronefs et de leur réduction et a fait l'objet d'une première convention signée par les six principaux acteurs de ce projet : l'ONERA (qui assure la direction du programme), le CNRS et quatre industriels du secteur aéronautique : Airbus, Dassault Aviation, Eurocopter et Snecma.

Cette démarche constitue une contribution à la réalisation de l'objectif fixé par une « Vision pour 2020 » de réduction de 50% du bruit perçu des aéronefs d'ici 2020. IROQUA s'est attaqué à la réduction du bruit à la source (aéronefs, moteurs, équipements...) ainsi qu'aux stratégies de contrôle du vol et du trafic (procédures opérationnelles et trajectoires à faible bruit) avec pour ambition de devenir en France, le réseau d'expertise de la perception du bruit aéronautique.

IROQUA s'est révélé un puissant mécanisme de collaboration entre organismes et agences de recherches, grands groupes industriels et PME. Il a donc été décidé de poursuivre les travaux sous la forme d'une nouvelle convention spécifique tout en les intégrant dans le cadre plus large du CORAC, en élargissant le cercle des membres aux compagnies aériennes et aéroports et en établissant des passerelles entre les structures de travail du CORAC et celles d'IROQUA. Une nouvelle convention IROQUA a dans ce contexte été signée le 23 novembre 2010.

Projet qualité de l'air et carburants alternatifs

Les problématiques de la qualité de l'air au voisinage des aéroports et des carburants alternatifs vont être analysées selon des modalités analogues à ce qui a été fait pour l'impact sur le climat.

Base d'indicateurs

A noter également que le réseau thématique environnement du CORAC développe une base d'indicateurs, chantier auquel participent des experts de la DGAC. Ces indicateurs font l'objet d'une présentation particulière dans l'Annexe 14 de ce rapport.

10. La prise en compte des problématiques environnementales par le groupe Air France-KLM

Les problématiques environnementales sont au sein d'Air France-KLM suivies par la direction « Environnement et développement durable ». Cette direction couvre toutes les problématiques du développement durable (nuisances et pollutions liées aux vols mais aussi éco-conception des produits, plans de déplacement, bilan carbone, reporting, pacte mondial de l'ONU,...). La compagnie Air France-KLM s'appuie sur la norme ISO 14001 relative au management environnemental et est reconnue comme un leader en la matière au plan mondial (leader du transport aérien pour l'indice Dow Jones sustainability, Award Airline Business, Marianne d'Or du développement durable,...).

Il convient de souligner que des progrès très significatifs ont été faits en matière de nuisances sonores au cours des dernières années. Ainsi, l'empreinte acoustique certifiée (iso 85dB (A)) du B777-300 ER est 4,5 fois plus petite en surface que celle d'un B747-300 de la génération précédente, et par ailleurs la consommation en carburant de ce B777 ramenée au passager kilomètre transporté est inférieure de 28% en PKT à celle du B747.

Les engagements pris par la compagnie dans la Convention signée en janvier 2008 couvraient : la poursuite de la modernisation de la flotte, le soutien à l'introduction du secteur aérien dans le système européen d'échange de permis d'émission, l'engagement à travailler avec les services de la navigation aérienne et les aéroports dans une démarche de progrès (en vue d'optimiser les procédures notamment), la poursuite d'une démarche de pédagogie et de transparence vis-à-vis des clients (mise en place de calculateur de CO₂, d'un système de compensation), le soutien à la recherche.

Cette direction entretient des relations de travail étroites avec les services de la DGAC qui suivent les dossiers relatifs à l'environnement, tant au niveau de la direction générale que de la DTA, de la DSNA ou de la DSAC. Elle est également en relation avec le représentant de la France au Conseil de l'OACI. Cette direction porte une appréciation positive sur tous ses correspondants à la DGAC et estime que la représentation française auprès de l'OACI a une réelle capacité d'influence.

Cette direction représente Air France dans les CCE des aéroports parisiens et a participé en 2009/2010, tout comme la DGAC, aux travaux engagés sous l'égide des préfets sur les chartes de développement durable de Paris-CDG et d'Orly et sur la mise en œuvre des 35 recommandations du rapport de novembre 2008 de la mission confiée au président du conseil économique, social et environnemental sur le développement maîtrisé de Roissy.

En province, ce sont en principe les représentants commerciaux régionaux du groupe, mais de fait souvent des chefs d'escale les représentant, qui traitent des problématiques environnementales et qui donc représentent le groupe dans les CCE et sont en relation avec les DSAC-IR.

La compagnie envoie autant que faire se peut des experts dans les différents groupes de travail réunis par l'OACI (sous-groupes du groupe CAEP notamment) ou s'y fait représenter par l'AEA ou l'IATA.

Si cette direction se félicite de manière générale des relations qu'elle entretient avec la DGAC, elle n'en a pas moins quelques sujets de préoccupations sur les sujets environnementaux. Ainsi, elle souhaiterait être informée le plus en amont possible des projets de restrictions d'exploitation notamment sur les aéroports de province de façon à

pouvoir en apprécier en temps utile toutes les conséquences. Elle souhaiterait que toutes les décisions prises notamment en matière d'urbanisme autour des aéroports soient prises dans l'esprit de l'approche équilibrée et souhaiterait enfin disposer d'éléments lui permettant une meilleure anticipation des évolutions possibles, par exemple pour le cas où l'indice IGMP (indicateur global mesuré pondéré) mis en place à Paris-CDG venait à se rapprocher du niveau 100... AF note également que le niveau de la TNSA a beaucoup augmenté pour résorber les retards d'insonorisation mais tarde à baisser là où il semble y avoir moins de besoin... La compagnie suit par ailleurs de très près l'évolution de la réglementation concernant la qualité de l'air, et notamment ce qui introduirait de nouvelles contraintes liées aux pics de pollution, des limitations d'utilisation des APU, de nouvelle réduction des émissions de NOx, notant à cet égard que si une température plus élevée de la chambre à combustion donne aux B777-300 d'excellente performance en termes de nuisances sonores (plus de puissance, meilleure pente de montée) et de consommation, leurs performances NOx sont plutôt moins bonnes... et qu'il sera de plus en plus difficile d'être plus performant à tous égards.

* *

Il a paru intéressant, pour illustrer l'activité de la compagnie en matière d'environnement et bien percevoir en quoi cette activité est complémentaire de ce que fait la DGAC, de donner ci-après quelques éléments tirés des rapports Développement durable 2009-2010 et 2010-2011 du groupe Air France-KLM.

Pour ce qui du positionnement d'Air France-KLM sur diverses politiques publiques on peut relever les points suivants :

- Changement climatique. AF-KLM considère que la maîtrise des émissions du transport aérien, activité par nature mondiale, ne peut s'inscrire que dans une approche sectorielle et globale. Celle-ci doit s'exercer dans le cadre de la Convention de Chicago, fondée sur l'égalité de traitement entre compagnies opérant sur les mêmes marchés. Le groupe considère que ce principe est conciliable avec celui des responsabilités communes mais différenciées figurant dans la Convention de Rio. Air France-KLM soutient la stratégie aujourd'hui développée par IATA (qui prône une amélioration de l'efficacité énergétique annuelle moyenne de 1,5% d'ici 2020, un plafonnement des émissions nettes à compter de cette date par une croissance neutre en carbone et une réduction des émissions nettes d'ici 2050 par rapport au niveau de 2005) et salue l'adoption de la résolution sur le changement climatique approuvée en 2010 par l'OACI, lors de la 37^{ème} session de l'Assemblée, qui formule les responsabilités de l'organisation, définit des objectifs sectoriels et appelle à la mise en place de stratégie par les États membres.

- Intégration des compagnies aériennes au système d'échanges de quotas (ETS). Le groupe a toujours soutenu le mécanisme « cap and trade » (système d'échange de permis d'émissions), considérant qu'il est plus efficace qu'une simple taxation qui n'a pas de bénéfices directs sur l'environnement et estime que les revenus générés par les ventes aux enchères des permis d'émissions devraient être alloués à l'innovation durable dans le secteur aérien notamment l'optimisation de la gestion du trafic aérien ou le développement de carburants alternatifs. Le groupe veille à ce que son application ne génère ni distorsion de concurrence ni détournement de trafic vers des plates-formes de correspondances (hubs) non européennes (fuite de carbone). Le groupe estime enfin, compte tenu des menaces de représailles formulées par certains États, que ce dispositif devrait pour l'heure se limiter au trafic intra-européen.

- Ciel Unique européen. Le groupe se réjouit de l'adoption, en 2009, des textes liés à la mise en œuvre du Ciel Unique européen et espère que les États membres se conformeront à leurs engagements en matière d'objectifs locaux afin de parvenir à une bonne efficacité des espaces. Un système de contrôle aérien efficace est un facteur clé pour garantir la sécurité des vols et permettre une réduction des coûts, de la consommation de carburant et des émissions de CO₂.

- Carburants alternatifs. Le groupe considère que les biocarburants constituent une voie prometteuse pour réduire l'empreinte carbone du transport aérien, soutient financièrement la recherche, et participe activement à la production de biocarburants respectueux de l'environnement et du développement économique et social. Le groupe appelle les autorités publiques à soutenir fermement les travaux de recherche et de développement sur les biocarburants destinés à l'aviation.

- Redéfinition de la politique des transports en Europe (dans le cadre du Livre blanc européen et de la stratégie EU 2020). Le transport aérien restera un moteur indispensable du développement économique et humain pour les pays industrialisés comme pour les pays en développement. Le Livre blanc de la Commission européenne traite de la « décarbonisation » du secteur aérien et de l'adaptation des infrastructures nécessaires aux besoins de mobilité des citoyens européens. Le groupe souligne qu'il convient de garantir une concurrence équitable entre les différents modes de transport et au sein d'un même mode, et de prendre en compte la dimension internationale du transport aérien.

- Comodalité air/rail. Les transports aérien et ferroviaire sont potentiellement complémentaires. Le groupe encourage l'utilisation du train pour élargir la zone de chalandise des aéroports et en tant que substitut pour certaines liaisons moyen-courriers.

- Grand Roissy. Air France soutient les initiatives du gouvernement français visant à assurer une croissance équilibrée de l'aéroport de Paris-CDG. Air France y contribue en modernisant sa flotte et en adaptant ses procédures. Enfin, la compagnie est favorable à la mise en place d'une gouvernance coordonnée pour le territoire et souhaite participer à toutes les initiatives de coopération et de coordination.

On peut aussi relever que parmi les cinq enjeux clés pour un développement durable affichés par le groupe, deux concernent l'environnement : lutter contre le changement climatique et réduire notre impact environnemental, les trois autres étant pour mémoire : construire une relation durable avec nos clients, promouvoir une politique de ressources humaines responsables et contribuer au développement des territoires.

De manière plus détaillée :

- Au titre de lutter contre le changement climatique : le groupe cherche à réduire son empreinte carbone (à près de 80% imputable aux activités long-courrier) et a, à cette fin, mis en œuvre une stratégie dénommée « Plan Climat » dont les axes majeurs sont le renouvellement de la flotte (3 A380, un B777-300ER et 7 avions moyen-courrier ont été introduits en flotte en 2010 par Air France), la réduction de la consommation (le plan carburant lancé en 2008 qui réunit 100 pistes de progrès a permis d'économiser 75 000 tonnes de carburant en 2010 soit 1,5% de la consommation totale d'Air France, mais l'optimisation des vols et la réduction de l'impact des opérations au sol y contribuent également (par le biais du Collaborative Decision Making, de l'initiative AIRE, de l'allègement des avions). Le groupe s'implique par ailleurs afin de favoriser le développement de carburants alternatifs durables tels les biocarburants. Le groupe participe aussi aux travaux engagés dans le cadre de CORAC pour préparer la prochaine

génération d'avions et a mis à la disposition de ses clients des informations transparentes et fiables sur les émissions de CO₂ liées à leur voyage, grâce à un calculateur fondé sur les données réelles de l'exploitation et leur propose la possibilité de compenser.

- Au titre de la réduction de l'impact environnemental : le groupe cherche à réduire les impacts environnementaux directs les plus importants les émissions gazeuses et sonores mais également les déchets et les consommations d'eau et d'énergie des activités au sol. A niveau local, l'impact majeur réside dans les nuisances sonores que la modernisation de la flotte et l'adoption de l'approche en descente continue permettent de réduire. Le groupe s'est fixé 4 objectifs de pilotage de sa performance environnementale : mise en place d'un outil de veille et de conformité réglementaire, mise en place d'un outil de calcul des émissions gazeuses des avions, basé sur des données opérationnelles réelles, contribuer à réduire les émissions polluantes issues des déplacements travail-domicile en Ile-de-France par un report modal de 10%, et développer l'activité tout en maintenant les émissions sonores sur les 10 principaux aéroports français à un niveau inférieur à celui de 2005 (ce qui correspondait à une réduction de 21,9% de l'énergie sonore en 2010). Air France a aussi des actions pour réduire les émissions de composés organiques volatils (ceci concerne les diluants utilisés pour la peinture et le lavage) et les consommations d'énergie des bâtiments et véhicules.

A noter également que ces rapports affichent toute une série d'indicateurs environnementaux qui comprennent pour les opérations aériennes : les consommations de carburant, les émissions de GES (CO₂) ainsi que de substances participant à l'acidification et à l'eutrophisation : NO_x, SO₂ au-dessus de et sous 3000 pieds), les délestages de carburant en vol (Air France a réalisé 27 délestages en 2010 représentant 1180 tonnes de carburant), et les émissions de HC au-dessus de et sous 3000 pieds, et la gêne sonore (indicateur d'énergie bruit global). Pour les opérations au sol une série d'indicateurs de même nature est également présentée auxquels s'ajoute consommation d'eau, d'énergies, et production de déchets, ainsi que les dépassements de seuils réglementaires pour les effluents.

11. La prise en compte des problématiques environnementales par Aéroports de Paris

On peut ici rappeler ce que le cahier des charges d'ADP qui a fait l'objet du décret n° 2005-828 du 20 juillet 2005, relatif à la société Aéroports de Paris prescrit à l'égard de la prise en compte des questions environnementales. Les articles n° 48 à 52 de ce décret qui constituent le titre 3 « Insertion dans l'environnement » demandent qu'ADP prenne, essentiellement pour les plates-formes de Paris-CDG et d'Orly, les mesures nécessaires au maintien de sa certification suivant la norme ISO 14001, poursuive son action pour maîtriser l'impact environnemental de l'activité de ses fournisseurs, de ses sous-traitants et des établissements implantés sur les aérodromes qu'ADP exploite, informe le public sur les impacts environnementaux et publie notamment chaque année les résultats des mesures effectuées sur les nuisances sonores causées par les aéronefs, la pollution de l'air, la pollution de l'eau et les déchets produits par l'activité des aérodromes. De plus, ADP doit mettre à disposition du public, pour les deux grandes plates-formes de CDG et d'Orly, un lieu d'accueil à vocation d'information et d'échange sur les problématiques environnementales des aéroports et du transport aérien, en l'occurrence les maisons de l'Environnement. ADP doit également mettre en œuvre une politique de communication avec les collectivités territoriales et avec les riverains sur les impacts environnementaux et économiques des aéroports et doit instruire les demandes d'information et les réclamations des riverains ne relevant pas du domaine de compétence du prestataire de services de navigation aérienne.

ADP est l'un des signataires de la Convention de janvier 2008 sur les engagements pris par le secteur du transport aérien dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et s'est engagé sur :

- une conception des bâtiments de haute qualité environnementale (HQE) notamment pour le futur quartier d'affaires « Coeur d'Orly » et sur le nouveau terminal régional et le satellite n° 4 de Paris-CDG ;
- une production d'énergie verte ;
- un programme d'économie d'énergie (moins 20% par passager sur 10 ans) ;
- une exploitation aéroportuaire soucieuse de l'environnement (abaissement du temps de roulage des avions, limitation du recours aux APU...) ;
- la promotion du co-voiturage à l'attention des 120 000 personnes qui travaillent sur les plates-formes gérées par ADP.

Les relations entre ADP et la DGAC sont aujourd'hui régies par deux protocoles :

- l'un pour la mise à disposition (à titre onéreux) de la DGAC d'agents d'ADP impliqués dans des activités périphériques au contrôle aérien, et pour une durée de 15 ans renouvelables (conséquence du transfert des activités de contrôle de la navigation aérienne intervenu en 2005) ;

- l'autre sur la coopération sur les questions d'environnement couvrant les présentations que viennent faire des contrôleurs de la navigation aérienne dans les maisons de l'Environnement et la gestion des plaintes de riverains reçues par ADP.

Le 2ème protocole signé en 2010 entre ADP et la DSNA souligne que l'article L 227-5 de la loi du 12 juillet 1999 portant création de l'ACNUSA dispose par ailleurs que pour les aérodromes mentionnés au 1 de l'article 1609 *quatervicies* du code général des impôts, dont font partie les aéroports de Paris-CDG, Orly et depuis peu de temps le

Bourget, l'ACNUSA établit un programme de diffusion auprès du public des informations sur le bruit dû au transport aérien ou à l'activité aéroportuaire, et en particulier des enregistrements qui proviennent des réseaux de mesure de bruit. En vertu de ces dispositions, l'ACNUSA considère que « les informations factuelles sur un vol relèvent de l'exploitation des données par l'exploitant de l'aéroport » (Art L. 227-5 alinéa 4 du code de l'aviation civile).

ADP est en principe le guichet unique d'entrée pour les réclamations pour non respect de trajectoires. Celles-ci sont en très forte augmentation (4000 en 2010) du fait notamment que certaines associations de riverains envoient systématiquement des lettres-type. Ces réclamations sont instruites par les services de la DGAC qui répondent directement aux plaignants (la mission de l'Environnement de la DSNA a ainsi traité 400 dossiers de plaintes en 2010).

ADP gère depuis 2004/2005 les aides à l'insonorisation en lieu et place de l'ADEME et est responsable juridiquement et pénalement de la bonne utilisation de la TNSA. Ceci contraint ADP à une grande rigueur.

Concernant l'urbanisation autour des aéroports, ADP souhaiterait que les textes évoluent pour permettre un renouvellement urbain en zone C du PEB et éviter ainsi un vieillissement du parc de logements qui conduit inéluctablement à une paupérisation.

ADP tient à jour un tableau de bord « environnement » dans lequel figurent parmi les indicateurs le nombre de plaintes, les délais d'instruction des demandes d'aides à l'insonorisation, les temps de roulage des avions...

De manière générale, les personnes rencontrées à ADP ont indiqué à la mission avoir une bonne vision de la politique environnementale de la DGAC, mais notaient que la DGAC était, en la matière, sur une attitude essentiellement défensive et pas assez proactive. Ils regrettaient que la DGAC ne mette pas assez en avant les aspects positifs du transport aérien (développement économique, source d'emplois dans les communes autour des aéroports) et estimaient que la communication environnementale de la DGAC était trop « timide ».

ADP développe par ailleurs des relations avec le STAC sur plusieurs domaines : transmission d'éléments de retour d'expérience pour l'élaboration des guides pratiques, de méthodes de calcul du STAC ; thèmes de l'eau (rejets des effluents glycolés) et de la biodiversité (qui est souvent paradoxalement très riche sur un aéroport, surtout aux abords des bassins de rétention, comme le montre les relevés des espèces effectués par CORIF) ; pollution de l'air.

En matière de Bilan Carbone, ADP utilise la méthodologie Airport Carbon Accreditation (ce qui pose parfois la question du périmètre pour être totalement compatible avec les méthodologie de calcul des Bilans Carbone préconisées en France s'agissant notamment de la prise en compte de l'accès des passagers à la plate-forme...).

* *

La mission a relevé dans le Rapport environnement responsabilité sociétale 2010 d'ADP certains éléments qu'il a paru intéressant de reprendre ici, car caractéristiques de l'action en matière d'environnement d'ADP et plus généralement des grands aéroports français.

Sont ainsi affichés des objectifs particuliers aux questions environnementales : intégrer systématiquement la prise en compte de l'environnement dans les activités, agir en acteur responsable en maîtrisant les émissions locales, prévenir les risques de pollution collectifs, promouvoir ses valeurs et relayer les bonnes pratiques environnementales

auprès des partenaires et des parties prenantes riveraines.

Les responsabilités et le rôle de toutes les directions apparaissent bien précisées. Les principales missions relatives à l'environnement de la direction de l'environnement et du développement durable sont : concourir à l'acceptabilité du développement des aéroports de la région parisienne par l'ensemble des parties prenantes : État, collectivités locales, IATA, système judiciaire, riverains, associations de défense de l'environnement... définir l'accompagnement des démarches de management environnemental pour l'ensemble du périmètre d'ADP, gérer de manière optimale les aides à l'insonorisation et informer les riverains.

Les grands axes de la politique environnementale de l'entreprise (qui s'apparente au plan d'administration exemplaire de la DGAC et vise à minimiser les propres pollutions de l'entreprise) sont :

- le suivi d'une feuille de route qui comprend 12 objectifs relatifs à l'efficacité énergétique, la qualité environnementale des bâtiments, l'empreinte carbone, les énergies renouvelables, les transports, les déchets, l'eau et la biodiversité ;
- la maîtrise du risque environnemental en cohérence avec les engagements du Grenelle de l'environnement : réduire les émissions de CO₂ au roulage et les émissions propres aux activités d'ADP, encourager la limitation de l'usage des APU... ;
- assurer un management de l'environnement global : mise en place de systèmes de gestion de l'environnement (SME) certifiés, certification ISO 14001 (les certifications ISO 14001 des 4 plates-formes parisiennes (dont l'héliport de Paris) ont été renouvelées en 2010) , management de l'énergie en cours ;
- développer une politique ambitieuse de maîtrise de l'énergie. L'objectif du plan stratégique est de diminuer de 12,4% les consommations d'énergie par m² de bâtiment ;
- valoriser les énergies renouvelables disponibles : réalisation d'une centrale géothermique (récupération à Orly de l'énergie d'une eau naturellement chaude enfouie à 1800 m de profondeur) ;
- construire des bâtiments performants : application de la réglementation thermique RT 2012 et mise en œuvre d'une démarche HQE ;
- assurer une baisse des émissions reconnue et certifiée : Airport Carbon Accreditation niveau 2 sur 4 d'ores et déjà obtenu en 2010 (correspondant à des objectifs de cartographie, réduction, optimisation, neutralité) ;
- réalisation d'un plan de déplacement entreprise pour aider les salariés à gérer leur mobilité ;
- accompagner les grands projets d'intermodalité : propositions de nouvelles dessertes et gares, projet CAREX (réseau de fret à grande vitesse connecté à des aéroports dont CDG) ;
- développer le concept d'aéroport coopératif : l'approche Collaborative Decision Making (CDM qui associe ADP, SNA et des compagnies) a été labellisée en 2010 ; la gestion locale des départs organisée dans le cadre du CDM permet d'optimiser les temps de roulage.
- organiser une surveillance environnementale précise s'appuyant sur les réseaux de mesure du laboratoire ADP ;
- améliorer le traitement des déchets dans la ligne préconisée par le Grenelle II : nouveau marché de collecte et de traitement, réalisation d'un guide référentiel des

déchets ;

- recherche de solutions nouvelles pour le traitement des eaux pluviales : système de collecte des eaux pluviales qui lessivent 1500 ha de zones imperméabilisées à CDG et Orly, et sont sources de pollution (bassins de isolement et de rétention, traitement notamment à Orly dans un marais planté d'espèces au grand pouvoir filtrant (iris, joncs)) ;

- protéger la nature et la biodiversité : lancement d'un diagnostic biodiversité, réduction de l'utilisation de pesticides ;

- développer des partenaires pour des aéroports éco-efficients : Clubs des Partenaires Environnement.

Le laboratoire d'ADP accrédité Cofrac exploite 3 stations de mesure de la qualité de l'air et a conclu une convention de partenariat avec AirParif.

ADP a installé des premières ruches dans l'emprise de Paris-CDG dès 2007 et a adhéré au programme « Abeilles, sentinelles de l'environnement » en 2010 (aujourd'hui il y a 4 ruches à Paris-CDG et 6 à Orly et il n'a pas été constaté de pollution).

Le laboratoire d'ADP dispose d'un réseau de 40 stations permanentes de mesure du bruit couplées à 5 stations temporaires. Les niveaux sonores corrélés aux trajectoires des avions délivrent une analyse du niveau sonore de chaque appareil. Le laboratoire établit des cartes de bruit.

Ce rapport a été présenté en s'inspirant de la 3^{ème} génération des lignes directrices relatives au management et au reporting de la « Global Reporting Initiative » (GRI), initiative copilotée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) destinée à harmoniser la consolidation des données sur le développement durable. Ces lignes directrices proposent des principes à suivre pour aider les organisations à fournir une présentation équilibrée et raisonnable de leurs performances économique, environnementale et sociale.

Le rapport d'ADP comporte enfin 28 indicateurs/données environnementales regroupés en 7 familles : dérogations accordées pour le couvre-feu d'Orly, trafics de nuit à CDG pour diverses tranches horaires, traitement des dossiers d'aides aux riverains, qualité de l'air et émissions, énergie, eau, déchets. Il n'y a rien sur les plaintes. ADP considère clairement que les problèmes de bruit des avions relève de la seule compétence de la DGAC.

12. La prise en compte de l'environnement dans les projets de nouveaux aéroports

En application de l'article 12 de la loi Grenelle I, « la création de nouveaux aéroports sera limitée au cas de déplacement de trafic pour des raisons environnementales ». Le nombre de projets de nouveaux aéroports devraient de ce fait être limité à l'avenir en France. Au cours des dernières années, les préoccupations environnementales ont cependant été prises en compte plus attentivement que dans le passé que ce soit à l'occasion des projets de création d'un nouvel aéroport à Brive-Souillac, lequel a été ouvert à la circulation aérienne en juin 2010, de création d'un nouvel aéroport pour le Grand Ouest, aéroport dit de Notre-Dame-des-Landes, destiné à accueillir le trafic commercial de l'aéroport de Nantes-Atlantique, ou encore à l'occasion du projet de création sur le lagon d'une nouvelle piste pour l'aéroport de Mayotte-Dzaoudzi. Pour illustrer cette évolution les mesures mises en œuvre pour le projet de Notre-Dame-des-Landes sont développées ci-après.

L'aéroport du Grand-Ouest à Notre-Dame-des-Landes

Imaginé au début des années 1970, ce projet a été le seul à être confirmé par le Grenelle de l'Environnement. Il a été déclaré d'utilité publique le 9 février 2008 et une concession de 55 ans a été attribuée au groupement Vinci/CCI de Nantes/ETPO le 23 décembre 2010. Les travaux doivent commencer en 2014 pour une mise en service à l'automne 2017.

La prise en compte des problématiques environnementales seront ici abordées sous différents angles : l'opportunité du projet, le choix du site, la configuration des pistes, la conception des installations terminales, la desserte, l'exploitation aéroportuaire et les mesures de suivi.

L'opportunité même de transférer l'aéroport de Nantes répond avant tout à une prévision de saturation de la plate-forme actuelle et à la nécessité de libérer les emprises du PEB (6600 ha pour le nouveau PEB approuvé le 17 septembre 2004) pour assurer le développement de la métropole nantaise. Ce transfert entraînera la fermeture du site actuel à tout trafic commercial, ce qui aura des répercussions positives en matière d'environnement sur au moins deux aspects :

- les nuisances sonores : le centre ville de Nantes est survolé à basse altitude (à moins de 500 m) par plus de 10.000 avions chaque année ; le transfert de l'aéroport réduira le nombre de personnes exposées au bruit de 41 000 à une fourchette allant de 900 (à l'ouverture) à 2 700 (à la capacité ultime de 9 millions de passagers).
- la protection des milieux naturels : juste en bout de la piste sud se trouve le lac de Grand-Lieu, site Natura 2000, classé zone de protection spéciale et plus grande réserve ornithologique de l'ouest avec 270 espèces d'oiseaux présentes ainsi que de nombreuses autres espèces animales et végétales. Ce site est survolé aujourd'hui, tant au décollage qu'à l'atterrissage par les avions (40 000 mouvements par an).

Le site de Notre-Dame-des-Landes, retenu dès 1974 avec la création d'une zone d'aménagement différé (ZAD) « *s'inscrit en retrait des espaces naturels préservés de l'estuaire de la Loire, de la vallée de l'Erdre et du lac de Grand-Lieu, sur un plateau bocager au relief peu marqué, dont le paysage homogène a été façonné par une activité agricole traditionnelle* » (dossier du débat public de 2003).

De fait, si le site ne comporte aucune zone Natura 2000 ni espace paysager ou écologique remarquable, la ZAD a permis de geler l'urbanisation, mais a aussi préservé une trame bocagère de qualité et le maintien d'une biodiversité avec notamment la présence de deux espèces végétales protégées au plan national (le flûteau nageant et le piment royal).

Selon le principe « éviter, réduire, compenser », l'État a donc imposé, dans le cahier des charges de la concession, un ensemble de mesures conservatoires et compensatoires ; parmi les dispositions retenues figurent :

- la sauvegarde de 165 ha de bocage naturel, abritant notamment les deux espèces protégées ;
- des passages à faune ;
- un plan de gestion environnementale sur plus de 13 000 ha autour du site ;
- le remplacement des mares détruites dans un rapport de deux pour une, avec déplacement des espèces ;
- le reboisement de 62 ha en compensation de 31 ha de forêt qui doivent être abattus.

L'ensemble du plan des mesures agro-environnementales est chiffré à 41 M€ soit 8 % du coût de l'opération (aéroport plus voirie d'accès).

La configuration des pistes (longueur, orientation) est définie en fonction de critères techniques et opérationnels. La dimension environnementale a été intégrée à ce niveau :

- par la décision de mettre en service, dès l'ouverture, un doublet de pistes, alors que le trafic attendu (3 à 4 millions de passagers dans un premier temps, 9 millions à terme) pourrait être accueilli sans difficulté sur une seule piste. Ce choix permet de spécialiser les pistes pour les atterrissages et les décollages en minimisant les survols de zones habitées ;
- par l'orientation de chacune des pistes. De manière tout à fait inhabituelle, les deux pistes ne seront pas parallèles, mais légèrement convergentes vers l'ouest (environ 10°) ; cette disposition – moins aisée pour la circulation aérienne – est le résultat d'un calage fin des orientations de chaque piste pour éviter au maximum le survol d'habitations.

Au total, le choix d'un doublet de pistes spécialisées non parallèles a été fait dans l'unique souci de limiter les populations survolées, au prix d'une anticipation d'investissement (de l'ordre de 30 M€ pour la seconde piste) et de légères contraintes pour la gestion du trafic aérien.

Les installations terminales (aérogare, services, parkings, ...) sont conçues sur un principe de compacité pour limiter les emprises. Elles seront concentrées entre les deux pistes afin d'écourter au maximum les temps de roulage des avions. Aux abords des installations, la trame bocagère sera maintenue ou reconstituée. Ainsi, sur les 1225 ha de la ZAD, les installations de l'aéroport n'occuperont que 470 ha à l'ouverture et 600 ha à terme.

Les eaux pluviales seront récupérées et recyclées ; les eaux usées seront recueillies dans un réseau d'assainissement largement dimensionné.

L'État a imposé, dans le cahier des charges de la concession, que l'aérogare soit conçue selon les normes Haute Qualité Environnementale (HQE) et serve d'opération pilote en vue de la création d'une certification HQE pour les aérogares ; les différents bâtiment

devront être conformes au label Bâtiments Basse Consommation (BBC). Grâce aux conditions d'exploitation (utilisation de groupes 400 Hz pour l'alimentation des avions en stationnement, généralisation des véhicules électriques sur la plate-forme) et à la construction d'une centrale photovoltaïque, les bilans énergétique et carbone seront positifs.

S'agissant de **la desserte de l'aéroport**, il a été envisagé, pour ce qui des transports collectifs, la mise en place d'une navette tram-train reliant l'aéroport à la gare de Nantes (en réutilisant partiellement une voie ferrée existante) et, à terme, d'une gare TGV sur la future ligne à grande vitesse Nantes-Rennes.

Pour ce qui de l'accès routier, un barreau à 2x2 voies reliant l'aéroport aux axes existants Nantes-Rennes (RN137) et Nantes-Vannes (RN165) est envisagé. Le tracé de ce barreau, au plus près de l'aéroport, minimiserait les emprises foncières et la voie serait conçue selon le principe de « route apaisée ». Ce barreau comprendrait des aménagements paysagers et des passages à faune. Il devrait être classé voie express et une piste pour les deux-roues en site propre serait par ailleurs aménagée.

L'exploitation de l'aéroport sera soumise aux mêmes contraintes environnementales ; le concessionnaire devra mettre en place un système de management de la qualité environnementale, qui devra être certifiable. Concernant les nuisances sonores, une commission consultative de l'environnement informelle sera créée par anticipation pour être associée à l'établissement des procédures de circulation aérienne, aux projets de PEB et de PGS.

Un **dispositif de suivi** de ces mesures environnementales sera mis en place avant même la réalisation de l'aéroport. Il comprendra notamment un comité de suivi des engagements de l'État chargé du suivi de l'ensemble de l'environnement (faune, flore, milieux naturels, qualité des eaux et de l'air, bruit aéronautique et routier) appuyé d'un comité scientifique.

13. Plans d'exposition au bruit (PEB) et Plan de gêne sonore (PGS)

Cette annexe préparée par la DGAC rappelle les conditions d'établissement des PEB et des PGS et fait un point sur la réalisation de ces plans fin 2011.

Plan d'exposition au bruit

Objectifs et principes généraux

Les textes de référence en matière de PEB sont rassemblés dans le code de l'urbanisme (articles L. 147-1 à L. 147-8 et R. 147-1 à R. 147-11).

Le plan d'exposition au bruit est un document opposable aux tiers, visant à éviter que de nouvelles populations ne soient exposées aux nuisances sonores générées par l'activité d'un aéroport. Pour les communes concernées, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU), au plan de sauvegarde et de mise en valeur et à la carte communale. Les dispositions de ces documents ainsi que celles des schémas de cohérence territoriale (SCOT) et des schémas de secteur doivent être compatibles avec les prescriptions du PEB en vigueur.

Le PEB régleme en particulier l'utilisation des sols aux abords des aérodromes en vue d'interdire ou d'y limiter la construction de logements, dans l'intérêt même des populations, et d'y prescrire des types d'activités peu sensibles au bruit ou compatibles avec le voisinage d'un aérodrome. Outre l'objectif premier de maîtrise de l'urbanisation à travers le droit de construire et les modalités de construction, le PEB introduit des obligations en matière d'information des riverains.

Aérodromes devant être dotés d'un PEB

L'article L. 147-2 du code de l'urbanisme détermine les catégories d'aérodromes devant être dotés d'un PEB. Il s'agit :

- des aérodromes classés selon le code de l'aviation civile en catégories A, B, C ;
- des aérodromes civils ou militaires figurant sur une liste établie par l'autorité administrative ;
- de tout nouvel aérodrome à réaliser ayant vocation à accueillir le trafic commercial des passagers en substitution d'un aérodrome de catégorie A, B ou C, dont les travaux nécessaires à sa réalisation ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.

La liste établie par l'autorité administrative, citée ci-dessus, fait référence à l'arrêté du 28 mars 1988 modifié fixant la liste des aérodromes non classés en catégories A, B ou C devant être dotés d'un plan d'exposition au bruit.

A ce jour 215 aérodromes doivent être dotés d'un PEB (aérodromes militaires et outre-mer inclus).

Parmi ces 215 aérodromes, 64 sont dotés d'un PEB en indice Lden, selon la réglementation en vigueur depuis 2002. Une centaine d'aérodromes environ est munie de PEB en indice psophique (IP). Au total, ce sont donc 164 aérodromes qui sont dotés d'un PEB, hors aérodromes militaires (de la compétence du ministère de la défense) et hors aérodromes ultramarins. A la fin de l'année 2011, 80 PEB sont en cours de révision.

Pour les principaux aérodromes, le tableau ci-dessous dresse la liste des aérodromes entrant dans le champ de compétences de l'ACNUSA ainsi que la date d'approbation de

leur PEB :

Aérodrome	Date d'approbation du PEB	Commentaire
Bâle-Mulhouse	25/10/2004	Un complément au PEB a été adjoint par l'arrêté préfectoral du 11 mai 2011 (addition du PPBE).
Beauvais-Tillé	Le PEB adopté en 2006 a été annulé suite à décision du TA.	Aérodrome entré récemment dans la liste des aérodromes entrant dans le champ de compétences de l'ACNUSA. En cours d'établissement
Bordeaux-Mérignac	22/12/2004	
Lyon-Saint Exupéry	22/09/2005	Un complément au PEB a été adjoint par l'arrêté préfectoral n°2009-4229 du 14 août 2009 (addition des cartes stratégiques du bruit et PPBE)
Marseille-Provence	04/08/2006	
Nantes-Atlantique	17/09/2004	
Nice-Côte d'Azur	08/02/2005	
Paris-Charles de Gaulle	03/04/2007	
Paris-Le Bourget	En cours d'élaboration	
Paris-Orly	03/09/1975	PEB en IP En cours de révision
Strasbourg-Entzheim	07/09/2004	
Toulouse-Blagnac	21/08/2007	

Cas de l'aérodrome de Paris-Orly

Le plan d'exposition au bruit actuellement en vigueur a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 3 septembre 1975. Ce PEB est devenu obsolète tant du point de vue des conditions d'exploitation de la plate-forme que du fait de l'évolution des textes réglementaires régissant l'élaboration des plans d'exposition au bruit (avec l'utilisation de l'indice Lden).

En effet, le PEB de 1975 a été élaboré sur la base d'une infrastructure aéroportuaire comportant quatre pistes. Or, l'une d'elles, qui aurait dû être orientée nord-sud, n'a jamais été construite. De plus, l'utilisation des pistes a été sensiblement modifiée puisque la piste n°2 – l'autre piste orientée nord-sud – n'est aujourd'hui utilisée que de façon marginale (moins de 1% du temps). En outre, avec la modernisation des flottes exploitées par les compagnies et les restrictions d'usage entrées en vigueur après 1975, les conditions d'exploitation de la plate-forme ont radicalement changé.

De plus, la loi du 25 mars 2009 de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion a modifié les dispositions en vigueur concernant le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Paris-Orly. Cette loi a introduit des dispositions spécifiques pour les aérodromes dont le nombre de créneaux horaires attribuables sur l'ensemble des plages horaires d'ouverture fait l'objet d'un plafonnement réglementaire. Ces dispositions s'appliquent par définition au cas de Paris-Orly.

Ainsi, le PEB de l'aérodrome de Paris-Orly ne comporte que deux zones A et B. Toutefois, dans le périmètre défini par la zone C en vigueur au 20 février 2009, les restrictions à l'urbanisation inhérentes à une zone C continuent de s'appliquer.

De plus, dans ce même périmètre, il est désormais possible d'autoriser, dans les secteurs de renouvellement urbain, une augmentation du nombre de logements et de la population, dans une limite définie dans l'acte de création de ces secteurs, ou dans une décision modificative prise dans les mêmes formes.

L'élaboration d'un nouveau PEB a donc été entreprise. La procédure entame désormais ses toutes dernières étapes avant approbation : l'enquête publique se tiendra du 10 février au 23 mars 2012. Dans cette perspective, il est probable que le PEB de l'aérodrome de Paris-Orly soit approuvé par arrêté inter-préfectoral dans le courant du 2^{ème} semestre 2012.

Cas de l'aérodrome de Paris-Le Bourget

L'aérodrome de Paris-Le Bourget est visé par l'article L. 147-2 du code de l'urbanisme et doit donc être doté d'un PEB. Toutefois, à ce jour, aucun PEB n'a jamais été approuvé.

L'entrée de l'aéroport dans le dispositif d'aide à l'insonorisation a été l'occasion de relancer les travaux d'élaboration d'un PEB.

Un avant-projet de PEB a été réalisé au 1^{er} semestre 2011 et présenté à la commission consultative de l'environnement (CCE) de l'aéroport le 7 juin 2011. La CCE a été amenée à émettre un avis sur le choix des limites extérieures des zones B et C : elle s'est prononcée en faveur d'un périmètre le plus large possible pour les deux zones, à savoir : Lden 62 pour la limite extérieure de la zone B et Lden 55 pour la limite extérieure de la zone C. Mais ces limites ne sont pas encore déterminées. Le préfet de région va solliciter l'accord exprès de la ministre sur le choix des limites des zones B et C.

Un PEB ne sera vraisemblablement pas approuvé avant la fin de l'année 2013/début de l'année 2014.

Plan de gêne sonore

Quels aérodromes concernés ?

Le plan de gêne sonore est un document d'environnement délimitant, aux abords d'un aérodrome, des zones de bruit à l'intérieur desquelles les riverains peuvent prétendre à une aide financière pour les travaux d'insonorisation de leurs locaux. L'objectif est curatif : il est destiné aux populations déjà installées.

Les textes de référence en matière de PGS sont rassemblés dans le code de l'environnement (articles L. 571-15 à L. 571-16 et articles R. 571-66 à R. 571-69).

Le PGS prend en compte le trafic estimé, les procédures de circulation aérienne applicables et les infrastructures qui seront en service dans l'année suivant la date de publication de l'arrêté approuvant le plan de gêne sonore.

Le dispositif d'aide à l'insonorisation des riverains d'aérodromes a été instauré par la loi

n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et est codifié aux articles L. 571-14 à L. 571-16 et R. 571-66 à R. 571-69 et R. 571-81 à R. 571-90 du code de l'environnement.

Sont concernés par ce dispositif :

- les aéroports accueillant un trafic de plus de 20 000 mouvements d'aéronefs de plus de 20 tonnes lors de l'une des cinq années civiles précédentes. Ces aéroports sont actuellement au nombre de 11 : Paris-CDG, Paris-Orly, Toulouse-Blagnac, Nice-Côte d'Azur, Lyon-Saint-Exupéry, Marseille-Provence, Bordeaux-Mérignac, Strasbourg-Entzheim, Nantes-Atlantique, Bâle-Mulhouse et Beauvais-Tillé (dernier aérodrome entré dans le dispositif, depuis le 1^{er} janvier 2011) ;
- les aérodromes satisfaisant au double critère suivant : d'une part, un seuil spécifique d'activité (au moins 50 000 mouvements d'aéronefs de masse maximale au décollage supérieure ou égale à 2 tonnes lors de l'une des cinq années civiles précédentes) et, d'autre part, une zone de bruit commune avec un aérodrome relevant du dispositif d'aide à l'insonorisation au titre du premier critère historique (zone de plan d'exposition au bruit ou de plan de gêne sonore). L'aéroport de Paris-Le Bourget est aujourd'hui le seul à remplir cette nouvelle condition. L'aérodrome de Paris-Le Bourget, qui satisfaisait le critère du nombre de mouvements depuis l'introduction de cette nouvelle condition dans le code général des impôts fin 2010, est entré dans le dispositif d'aide à l'insonorisation avec l'adoption de son PGS le 28 décembre 2011, document qui vient démontrer l'intersection de ce PGS avec le PEB de l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle ;

On dénombre à ce jour un total de 12 aérodromes concernés par le dispositif d'aide à l'insonorisation et devant être dotés d'un PGS.

PGS par aérodrome

Tableau récapitulatif des PGS par aérodrome

Aérodrome	Date d'approbation du PGS
Bâle-Mulhouse	23/12/2008
Beauvais-Tillé	28/12/2011
Bordeaux-Mérignac	23/12/2004
Lyon-Saint Exupéry	30/12/2008
Marseille-Provence	21/09/2004
Nantes-Atlantique	27/08/2003
Nice-Côte d'Azur	30/12/2010
Paris-Charles de Gaulle	12/07/2004
Paris-Le Bourget	28/12/2011
Paris-Orly	28/12/2004
Strasbourg-Entzheim	24/12/2003
Toulouse-Blagnac	31/12/2003

Élaboration d'un plan de gêne sonore

Les modalités d'élaboration des PGS ont été modifiées par le décret n°2002-626 du 26 avril 2002, afin de mieux représenter la gêne sonore ressentie par les riverains et d'assurer une protection renforcée au voisinage des aérodromes. Ainsi que l'avait proposé l'autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA) dans son rapport d'activité de l'année 2000, et conformément aux dispositions communautaires (directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement), ce décret détermine un nouvel indice et les valeurs particulières de cet indice à prendre en compte pour délimiter les zones des PGS.

L'indice Lden

En application du décret n°2002-626 du 26 avril 2002, l'indice désormais utilisé pour élaborer les plans de gêne sonore est l'indice Lden (*L=level (niveau), d=day (jour), e=evening (soirée), n=night (nuit)*), également adopté pour les autres modes de transport. Cet indice découpe la journée en trois périodes afin de mieux prendre en compte la gêne ressentie en journée, en soirée et la nuit :

- la période de jour s'étend de 6 heures à 18 heures ;
- la période de soirée s'étend de 18 heures à 22 heures ; à même niveau de bruit, un mouvement y est considéré comme équivalent à trois mouvements réalisés entre 6 heures et 18 heures ;
- la période de nuit s'étend de 22 heures à 6 heures ; à même niveau de bruit, un mouvement y est considéré comme équivalent à dix mouvements réalisés entre 6 heures et 18 heures.

L'activité de l'aérodrome

L'élaboration d'un PGS doit tenir compte des perspectives de trafic estimées à très court terme, plus précisément celles de l'année suivant la date d'approbation du plan. Les principaux éléments à prendre en compte concernent :

- les infrastructures et leurs conditions d'utilisation ;
- les procédures de navigation aérienne ;
- le nombre de mouvements ;
- les caractéristiques des flottes exploitées ;
- la répartition du trafic entre le jour, la soirée et la nuit.

Les zones de bruit

Le PGS est un document cartographique qui définit trois zones de bruit. Ces trois zones de bruit sont délimitées par des courbes correspondant à des valeurs de l'indice de bruit Lden :

- une zone I comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70, où la gêne est considérée comme très forte ;
- une zone II comprise entre la courbe d'indice Lden 70 et la courbe d'indice Lden 65, où la gêne est considérée comme forte (Nota bene : conformément à l'article R. 571-66 du code de l'environnement, si la courbe extérieure de la zone B du PEB est fixée à une valeur d'indice Lden inférieure à 65, cette valeur est retenue pour la limite de la zone II du plan de gêne sonore. En l'absence de PEB approuvé, la limite extérieure de la zone II du PGS est bien la courbe d'indice

Lden 65) ;

- une zone III comprise entre la limite extérieure de la zone II et la courbe d'indice Lden 55, où la gêne est considérée comme plus modérée.

La procédure d'établissement et d'approbation du PGS

Le projet de plan de gêne sonore ainsi que ses hypothèses d'établissement sont transmis aux conseils municipaux des communes concernées par ce projet, qui disposent d'un délai de deux mois pour faire connaître leurs observations.

Le projet de plan éventuellement modifié suite aux observations des communes consultées est transmis à l'ACNUSA, qui émet son avis après avoir recueilli celui de la commission consultative d'aide aux riverains (CCAR) de l'aérodrome concerné (il s'agit du comité permanent de la commission consultative de l'environnement de l'aérodrome et de représentants de l'État).

A l'issue de ces différentes consultations, l'arrêté approuvant le PGS est pris par les préfets concernés.

Le ou les préfets procèdent ensuite à l'information du public. A cet effet :

- une copie du PGS approuvé par arrêté préfectoral ou inter-préfectoral est déposée à la mairie de chaque commune concernée, où il peut être consulté ;
- l'arrêté d'approbation est affiché pendant un mois dans chaque mairie concernée ainsi qu'en permanence dans les locaux de l'aérodrome ;
- un avis faisant mention de l'arrêté d'approbation et des lieux où le PGS peut être consulté est inséré par le préfet coordonnateur dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tous les départements intéressés.

14. Base de données de référence et base d'indicateurs du CORAC

On trouvera ci-après un extrait (la partie 1.3) du rapport de synthèse du comité de pilotage du Conseil pour la recherche aéronautique civile (CORAC) publié le 15 mai 2009. Ce rapport fait le point des travaux menés au sein de différents groupes de travail mis en place au sein du CORAC et notamment d'un groupe chargé de définir une base de référence d'indicateurs pertinents dans le champ d'intervention du CORAC. La DGAC participe aux travaux du groupe mis en place pour travailler sur ce sujet.

Le rapport du groupe de travail justifie les choix faits et peut être consulté sur le site du CORAC (rubrique faits et chiffres/base d'indicateurs) de même que l'ensemble des 18 indicateurs suivis qui figurent dans la base dont certains proviennent du baromètre Observair établi par la FNAM pour mesurer la progression des démarches environnementales de ses membres. Certains de ces indicateurs sont également présentés ci-après pour illustrer la démarche retenue, de même que la base de données de référence du CORAC qui présente de manière synthétique les indicateurs suivis.

On notera que ce rapport proposait dans sa conclusion que « la DGAC, dont la mission permanente inclut la collecte et la fourniture des données générales sur l'aviation civile française, soit le point naturel de concentration et de diffusion de cette base de référence proposée ».

* *

Indicateurs

Les publications existantes illustrent la diversité des indicateurs de l'impact du transport aérien, qui s'étend de la performance environnementale des aéronefs mesurée lors de la certification, des flottes en exploitation, des aéroports, jusqu'à ses aspects socio-économiques pour les populations, comme ses conséquences sur l'emploi, les prix de l'immobilier, ou encore ses conséquences sur la santé. Mais la valeur d'une base de données doit être mesurée par rapport à l'utilisation à laquelle elle est destinée ; dans le cadre des activités du CORAC trois critères principaux ont été retenus :

- Pouvoir contribuer à l'orientation des recherches du secteur.
- Pouvoir participer à l'élaboration des futures réglementations.
- Appuyer la communication sur les performances atteintes et les axes de progrès.

Le groupe de travail s'est donné pour objectif de construire une base de référence fiable et partagée, caractéristiques nécessaires pour parvenir à un diagnostic qui fasse référence sur le sujet et qui puisse être partagé par les professionnels de la santé, les riverains et l'ensemble des acteurs. De plus, le groupe a recherché, chaque fois qu'il était possible, la cohérence avec :

- Les indicateurs correspondant aux 3 objectifs de l'ACARE : réduire de 50% des émissions de CO₂ du transport aérien, de 80% de celles d'oxyde d'azote (NO_x), de 50% le bruit perçu.
- Les indicateurs sur lesquels s'appuie la réglementation et qui sont généralement apparus pertinents compte tenu du degré des connaissances.
- Les engagements de la convention qu'ont signée le 28 janvier 2008 les acteurs du secteur aérien, dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

Compte tenu des objectifs liés à l'élaboration d'une base de référence universelle, il est apparu opportun de centrer la base recommandée sur les trois composantes les plus liées à la construction et à l'exploitation aéronautiques, c'est-à-dire l'aéronef lui-même, les flottes telles qu'elles sont composées et exploitées et l'assistance aux avions à l'escale. De ce fait, le périmètre de la base proposée est plus limité que par exemple l'observatoire Observatoire de la FNAM, qui inclut dans son périmètre les entreprises de transport aérien (ex. énergie dépensée dans les bâtiments, véhicules propres utilisés par les entreprises, ...) : les indicateurs proposés concernent ici seulement la partie dite « passerelle à passerelle ». Ils pourront être adaptés pour mieux prendre en compte les différentes composantes du transport aérien civil.

La base de référence proposée prend en considération, pour chacun des quatre impacts environnementaux pris en compte (changement climatique, qualité de l'air, bruit et consommation des ressources naturelles), les deux éléments constitutifs que sont :

- L'avion : il constitue le système élémentaire du transport aérien, c'est à son niveau que se mesure l'effet des progrès technologiques.
- La flotte et son exploitation : sa constitution - âge moyen, modèles, répartition entre courts, moyens et longs courriers - ainsi que leurs conditions d'exploitation - nature du réseau, taux de remplissage ... - sont des caractéristiques importantes qui vont déterminer l'empreinte environnementale d'une flotte particulière.

La base proposée comprend 18 indicateurs répartis en 5 rubriques :

- Changement climatique
- Qualité de l'air
- Bruit
- Ressources naturelles
- Indicateurs communs

Si la base proposée ne mesure pas l'ensemble des phénomènes du champ proche au champ lointain, elle retient, pour chacun de ces domaines, les éléments qui sont à ce jour mesurables avec une suffisante fiabilité ; son périmètre semble bien adapté à l'orientation des recherches des constructeurs. Les composantes de la base de référence existent ou sont en cours de constitution, et elles seront disponibles, soit sous la forme d'indicateurs publiés par divers organismes ou entreprises, soit sous la forme de bases de données informatiques consultables (ex. les valeurs de certification). Il a été estimé qu'il n'appartenait pas au CORAC d'exercer un rôle de collecte systématique et de mise à disposition de ces données, son rôle devant se limiter à l'information sur leur existence, et leur pertinence. Il est proposé que la DGAC, dont la mission permanente inclut la collecte et la fourniture des données générales sur l'aviation civile française, soit le point naturel de concentration et de diffusion de cette base de référence.

* *

La base de référence proposée s'établit comme suit :

Domaines d'impact	Indicateurs
Changement climatique	1- Émission de CO ₂ des nouveaux avions pour une mission-type (avion neuf) 2- Émissions de CO ₂ de la flotte en exploitation pour des itinéraires types (flotte en exploitation) 3 - Émission totale de CO ₂ (inventaire France opéré par le CITEPA) (flotte en exploitation) 4- Part du transport aérien dans les émissions de CO ₂ (Flotte en exploitation)
Qualité de l'air	5- Valeurs de certification des nouveaux avions (Avion neuf) 6- Émissions au voisinage des aéroports (principaux aéroports français) (flotte en exploitation)
Bruit	7- Valeurs de certification bruit des nouveaux avions (avion neuf) 8- Niveaux de bruit des aéronefs en exploitation (flotte en exploitation) 9- Surfaces des courbes d'environnement sonore (Lden) (principaux aéroports français) (Flotte en exploitation) 10- Surfaces des courbes d'environnement sonore (Lnight) (principaux aéroports français) (flotte en exploitation) 11- Indicateur global mesuré pondéré (aéroport Paris – Charles de Gaulle) (flotte en exploitation) 12- Répartition des avions par groupes acoustiques (flottes ayant effectué des mouvements sur chacun des principaux aéroports français) (flotte en exploitation)
Ressources naturelles	13 - Consommation de carburant des nouveaux avions pour une mission type (avion neuf) 14- Consommation de la flotte en exploitation pour des itinéraires types (flotte en exploitation) 15- Consommation totale de carburant (flotte exploitée par les compagnies françaises) (flotte en exploitation) 16- Consommation moyenne en litres par passager pour 100 km (indicateur FNAM dans un premier temps puis flotte exploitée par les compagnies françaises à terme) (flotte en exploitation)
Indicateurs communs	17- Données quantitatives sur les vols (France) 18- Taux d'introduction des nouveaux avions dans la flotte (flotte exploitée par les compagnies françaises)

La base de référence proposée se compose à la fois :

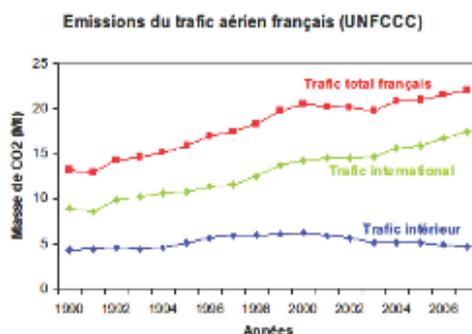
- d'indicateurs relatifs aux appareils neufs, qui permettent de mesurer dans la durée l'évolution des aéronefs grâce à la recherche (indicateurs numérotés 1, 5, 7, 13 et 18). Ce sont ces indicateurs qui permettent d'orienter a priori, et de mesurer a posteriori, les effets de la recherche aéronautique.
- d'un ensemble d'indicateurs de contexte mis à la disposition du CORAC et permettant d'évaluer l'impact environnemental général de l'aviation civile (indicateurs numérotés 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 et 17). Ils constituent une information du CORAC.

Cette base de référence est cohérente avec les indicateurs les plus largement reconnus, aux niveaux international et national, en particulier ceux utilisés par la réglementation et la certification, et avec ceux qui servent à mesurer les objectifs de progrès (ACARE, engagements la convention du 28 janvier 2008). Elle reprend par ailleurs deux des indicateurs du baromètre Observatoire mis au point par la FNAM, indicateurs qu'il conviendrait d'élargir à l'ensemble de la flotte des compagnies françaises. Si le périmètre de la base de référence semble bien adapté à l'orientation des recherches des constructeurs, elle ne mesure pas l'ensemble des phénomènes du champ proche au champ lointain mais retient, pour chacun de ces domaines, les éléments qui sont à ce jour mesurables avec une suffisante fiabilité. Il conviendra donc de compléter cette base lorsque diminueront les incertitudes scientifiques correspondantes. Il est de plus proposé d'étendre dès que possible le nombre des éléments mesurés des moteurs au banc d'essais pour disposer d'une connaissance plus exhaustive des émissions à ce niveau. Les composantes de la base de référence existent ou sont en cours de constitution, et seront disponibles soit sous la forme d'indicateurs publiés par divers organismes ou entreprises, soit sous la forme de bases de données informatiques consultables (ex. les valeurs de certification).

On trouvera ci-après à titre d'exemple 3 fiches descriptives d'indicateurs et la base de données de référence de CORAC mise à jour en juillet 2011.

Nom	Part du transport aérien dans les émissions totales de CO2
Définition	Contribution des émissions du trafic aérien civil métropolitain aux émissions de CO2 pour la France métropolitaine.
Valeur actuelle	Emissions de CO2 de la France métropolitaine en 2006 : 396 Mt Emissions de CO2 du transport aérien métropolitain en 2006 : 3.6 Mt Part du transport aérien en 2006 : 0.9%

Historique



Références l'indicateur (le cas échéant)	Inventaires des émissions de polluants atmosphériques en France réalisés par CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) dans le format SECTEN (découpage correspondant aux entités économiques traditionnelles).
Périmètre d'application	France métropole incluant trafic aérien civil
Périodicité de la mesure	Inventaire annuel
Source	http://www.citepa.org/publications/SECTEN-fevrier2008.pdf
Méthode de calcul	Pour le trafic aérien, consommation de carburant X 3,15 (valeur de référence de l'indice d'émissions dans le cadre de l'utilisation du kérosène). Pour les autres secteurs, se reporter au document.
Fiabilité	Bonne : inventaires nationaux officiels
Modalité de tenue à jour	
Remarques	Le transport aérien civil français intègre les rejets lors de la combustion de carburants par équipements de propulsion ou de servitude (ex. APU). Le transport aérien civil métropolitain intègre le trafic interne à la métropole et la moitié du trafic entre la métropole et les DOM & COM. Les données relatives au mouvement des aéronefs sont recensées par la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile). La contribution française hors métropole n'est pas prise en compte dans les inventaires au format SECTEN visant à restituer les émissions selon un découpage correspondant aux entités économiques traditionnelles (industrie, résidentiel/tertiaire, agriculture/sylviculture, transformation d'énergie, transports)

Fiche n°6

Climat

Nom Emissions au voisinage des aéroports

Définition Emissions des avions calculées à partir de la connaissance des vols et de leurs trajectoires en utilisant les valeurs de certification du cycle LTO défini par l'OACI

Valeur actuelle Année 2008 en tonnes (méthode de calcul ajustée en 2008)

Historique

INDICATEURS	UNITES	2005			2006			2007			REF. GRI		
		Paris-Charles de Gaulle	Paris-Orly	TOTAL (Paris-Charles de Gaulle)	Paris-Charles de Gaulle	Paris-Orly	Paris-Le Bourget	TOTAL	Paris-Charles de Gaulle	Paris-Orly		Paris-Le Bourget	TOTAL
QUALITE DE L'AIR ET EMISSIONS													
Taux de dioxyde d'azote (NO ₂)	µg/m ³	33	33	na	28	33	na	na	26	30	na	na	EN19
Taux de particules (PM10)	µg/m ³	15	15	na	17	20	na	na	nd	nd	na	na	EN19
Taux d'ozone (O ₃)	µg/m ³	28	24	na	25	39	na	na	37	33	na	na	EN19
Taux de monoxyde d'azote (NO)	µg/m ³	11	12	na	12	12	na	na	11	16	na	na	EN19
Équivalent form (CO ₂)	µg/m ³	nd	7	na	7	nd	na	na	na	na	na	na	EN19
Débitage de carburant	tonnes/jour	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	EN19
Emissions de gaz à effet de serre des centrales													
en tonnes (t) _e	tonnes	127 122	29 042	156 164	129 264	21 411	na	150 200	116 020	21 918	4 541	142 479	EN19
en tonnes équivalent CO ₂	tonnes	124 673	29 414	154 087	131 222	28 756	na	150 000	121 000	22 000	4 604	147 604	EN19
Emissions des avions													
Emissions CO ₂	tonnes	63	63	63	634 136	222 723	na	1 041 325	316 281	220 895	na	1 046 166	EN19
Emissions NO _x	tonnes	63	63	63	3 126	863	na	4 000	5 227	217	na	4 144	EN19

Références l'indicateur (le cas échéant) Valeurs en partie publiées dans le rapport annuel de développement durable des aéroports

Périmètre d'application Quelques aéroports français (Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, ...) Emissions mesurées : CO₂, NO_x, CO, HC

Périodicité de la mesure Annuelle

Source

Méthode de calcul Emissions calculées à partir du trafic et des types avions (selon le cycle LTO) le calcul étant si possible ajusté selon les conditions opérationnelles (temps de roulage réel) et les conditions climatiques (hauteur réelle de la couche de mélange)

Fiabilité Assez bonne

Modalité de tenue à jour Aéroports

Remarques Il conviendrait que ces données puissent être disponibles pour les 10 plus grands aéroports français : Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Strasbourg, Bâle-Mulhouse, Lyon Satolas, Nice, Marseille, Toulouse, Bordeaux, Nantes Le nombre des catégories d'émissions pourrait être augmenté

Fiche n°9	Climat
Nom	Surfaces des courbes d'environnement sonore (Lden)
Définition	Superficie totale (en km ²) exposée par le transport aérien à des valeurs de Lden supérieures à 55, 65 et 75 dB, respectivement. On indiquera en outre le nombre total estimé d'habitations (en centaines) et le nombre total estimé de personnes (en centaines) vivant dans chacune de ces zones.
Valeur actuelle	Cartes disponibles sur : http://www.aviation-civile.gouv.fr/html/envir/bruit/cartographie.html
Historique	
Références l'indicateur (le cas échéant)	La directive européenne 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 impose aux Etats d'élaborer des cartes de bruit notamment autour des grands aéroports (plus de 50 000 mouvements par an).
Périmètre d'application	10 grands aéroports français : Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget, Strasbourg, Bâle-Mulhouse, Lyon Satolas, Nice, Marseille, Toulouse, Bordeaux 7 cartes sont actuellement disponibles sur le site internet de la DGAC.
Périodicité de la mesure	Tous les 5 ans en moyenne
Source	
Méthode de calcul	Calcul à partir des mesures de bruit effectuées et de la méthode préconisée au niveau international par l'International Noise Model
Fiabilité	Bonne
Modalité de tenue à jour	En tant que de besoin Les données sur les habitations et la population ne sont mises à jour qu'à l'occasion des recensements.
Remarques	Correspond aux Plans de Gêne Sonore (PGS) pour les hypothèses de court terme (pour les aéroports qui en sont dotés) Il serait pratique de disposer directement des indicateurs en km ²

base de données de référence du CORAC

n°	libellé	2007	2008	2009	unité	mode de calcul ou de définition et source	En savoir plus
1	émission de CO2 des nouveaux avions pour une mission type	-	75 g par passager / km	75 g par passager / km	passager*km	données marketing pour un avion neu type A380 (525 sièges) sur une mission type	fiche n°1
2	émissions de CO2 de la flotte en exploitation pour des itinéraires types	-	75 525 975	77 521 898	kg par passager Paris-Nice Paris-New-York Paris-Tokyo	émission moyenne de CO2 par vol pour trois missions types - source : calculateur de la DGAC	fiche n°2
3	émission totale de CO2 (inventaire France)	4.7	-	4.6	Mt de CO2	trafic aérien français intérieur (métropole+DOM+TOM) et international (pour la part imputé à la France) - source : inventaire annuel du CITEPA	fiche n°3
4	part du transport aérien dans les émissions globales de CO2 (France)	17.4	-	16.2	trafic intérieur trafic international	inventaires des émissions de polluants atmosphériques en France - source CITEPA	fiche n°4
5	valeurs de certification des nouveaux avions	-	8777 -GE90-110B1 Dnico A6 44.4 15.8 0.03 0.07 3.6	A380 - RR Trent 970 Dnico A6 37.2 11.4 0 0.4 4.1	g/kg de kérosène Nox HC CO smoke	données de certification des mesures des émissions pour nouveau moteur - source OACI	fiche n°5
6	émissions au voisinage des grands aéroports	année 2006	Nox 3227	Nox nd	tonnes	émissions (Nox) calculées à partir du cycle LTO des vols de chaque plate-forme - source aéroports	fiche n°6
		3126	917	nd	Roissy Orly		
		-	nd	nd	Strasbourg		
		-	nd	nd	Bâle-Mulhouse		
		-	nd	nd	Lyon		
		-	nd	nd	Nice		
		-	nd	nd	Marseille		
		-	nd	nd	Toulouse		
		-	nd	nd	Bordeaux		
		-	nd	nd	Nantes		

base de données de référence du CORAC

nature de l'indicateur	n° libellé	2007	2008	2009	unité	mode de calcul ou de définition et source	En savoir plus
Bruit	7 valeurs de certification bruit des nouveaux avions		A320	A330	EPN dB	niveaux certifiés aux points de référence et marge par rapport au chapitre 3	fiche n°7
			94,3	97,1			
			91,4	94,5			
			85,1	94,8			
			19,9	27,6			
			atterrissage				
			B747-400	76			
	B777-200	73					
	B737-800	73					
	A320-200	72					
A330-300	72						
décollage							
B747-400	80						
B777-200	72						
B737-800	68						
A320-200	69						
A330-300	76						
niveau de bruit des avions en exploitation							
atterrissage							
décollage							
niveau de bruit les plus fréquemment observés sous trajectoire - source DGAC							
atterrissage : mesure à 10 km du toucher des roues							
décollage : mesure à 14 km du lâcher des freins							
fiche n°8							

base de données de référence du CORAC

n°	libellé	2007	2008	2009	unité	mode de calcul ou de définition et source	En savoir plus
9 et 10	surfaces des courbes d'environnement sonore (Lden et Ln) ; recensement des habitations et des habitants concernés	pour les grands aéroports, pour les Lden et Ln supérieurs à 65, 65 et 75 db					fiches n°9 et 10
		en km²					
Brut	surfaces des courbes d'environnement sonore (Lden et Ln) ; recensement des habitations et des habitants concernés	nombre d'habitants					fiches n°9 et 10 page 3 sur 5
		nombre de personnes concernées					
9 et 10	surfaces des courbes d'environnement sonore (Lden et Ln) ; recensement des habitations et des habitants concernés	mise à jour le 21/07/2011					

2007	2008	2009	unité
Lden	65°	65°	75°
Rotary	224	35	14,1 ⁽¹⁾
Orly	91	16	6 ⁽¹⁾
Le Bourget	26	5	2 ⁽¹⁾
Blaise-Mathieu	15	2	0,4
Bordeaux	18	3	0,7
Lyon	37	10	3
Marseille	34	5	0
Nice	56	9	1
Toulouse	31	5	1
Ln	65°	65°	75°
Rotary	49	8	3 ⁽²⁾
Orly	7	1	0,6 ⁽²⁾
Le Bourget	2	0,4	0,1 ⁽²⁾
Blaise-Mathieu	3	0,5	0,2
Bordeaux	nd	nd	nd
Lyon	nd	nd	nd
Marseille	6	1	0,5 ⁽³⁾
Nice	3	1	0,3 ⁽³⁾
Toulouse	5	1	0,4 ⁽³⁾

2007	2008	2009	unité
Lden	65°	65°	75°
Rotary	63300	700	0
Orly	44000	7200	600 ⁽¹⁾
Le Bourget	26200	300	0
Blaise-Mathieu	nd	nd	0
Bordeaux	1600	0	0
Lyon	1000	0	0
Marseille	6200	300	0
Nice	nd	nd	nd
Toulouse	17300	500	0
Ln	65°	65°	75°
Rotary	1100	20 ⁽¹⁾	0
Orly	1000	20 ⁽¹⁾	0
Le Bourget	40	0	0
Blaise-Mathieu	nd	0	0
Bordeaux	<100	0	0
Lyon	0	0	0
Marseille	600	0	0
Nice	0	0	0
Toulouse	200	0	0

base de données de référence du CORAC

n°	libellé	2007	2008	2009	unité	mode de calcul ou de définition et source	En savoir plus
13	consommation de carburant des nouveaux avions pour une mission type	-	-	3 litres par passager par 100 km	litres par passager pour 100 km	données marketing pour un avion neuf type A350 (525 sièges) sur une mission type - source Airbus	fiche n°13
14	consommation de la flotte en exploitation pour des itinéraires types	4,2	-	4,2	en litre par passager pour 100km	consommation moyenne de CO2 par vol pour trois missions types - source : calculateur de la DGAC	fiche n°14
		4	-	3,9	Paris-Nice		
		4	-	3,7	Paris-New-York		
			-		Paris-Tokyo		
15	consommation totale carburant (inventaire France)	1,48	-	1,46	Mt de Métrésine	consommation imputée au trafic français - source DGAC-SDE	fiche n°15
		5,53	-	5,16	trafic intérieur		
			-		trafic international		
16	consommation moyenne en litres par passager pour 100 km (France)	3,6	3,6	3,5	en litres par passager pour 100 km	source DGAC-SDE	fiche n°16
17	données quantitatives sur les vols et le trafic	Nb de mouvements	Nb de mouvements	Nb de mouvements	Nb de passagers (en milliers)	Traffic commercial des 10 grands aéroports - source DGAC	fiche n°17
		552 717	559 796	525 219	60 496	Roissy	
		236 854	234 000	224 195	26 188	Orly	
		35 945	33 126	27 790	1 293	Strasbourg	
		59 854	59 801	54 064	4 241	Belle-Meulhouse	
		130 909	131 421	123 826	7 797	Lyon	
		190 090	183 159	165 039	10 365	Nice	
		119 630	119 649	123 330	6 810	Marseille	
		93 453	93 764	91 871	6 293	Toulouse	
		67 445	67 610	64 112	3 502	Bordeaux	
		54 097	53 628	52 330	2 662	Nantes	
		9	8	5	%	nombre d'avions entrés en liste de flotte l'année civile - source OBSERVATAIR	
		18	taux d'introduction des nouveaux avions sur l'ensemble de la flotte				

15. Glossaire des acronymes

Acronyme	Signification
ACARE	Advisory Council for Aeronautics Reseach in Europe (Conseil consultatif pour la recherche sur l'aéronautique en Europe)
ACCAPEG	Aviation and Climate Change Action Plan Expert Group (Groupe d'experts sur le plan d'action « Aviation et changement climatique »)
ACNUSA	Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires jusqu'en 2010)
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADP	Aéroports de Paris
AE	Autorisation d'engagement
AIRE	Atlantic Initiative to Reduce Emissions
ANCAT	Abatement of Nuisances of Air Transport (réduction des nuisances imputables au transport aérien)
APU	Auxiliary Power Unit (groupe auxiliaire de puissance)
CAEP	Committee on Aviation Environmental Protection (comité de la protection de l'environnement en aviation)
CALIPSO	Classification acoustique des avions légers selon leur indice de performance sonore
CCAR	Commission consultative d'aide aux riverains
CCE	Commission consultative de l'environnement
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDM	Collaborative Decision Making (processus décisionnel collaboratif)
CEAC	Conférence européenne de l'aviation civile
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGPC	Conseil général des Ponts et Chaussées (aujourd'hui CGEDD)
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique

Acronyme	Signification
CO	Monoxyde de carbone
CNB	Conseil national du bruit
CNS	Communication, Navigation, Surveillance
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CO ₂	Dioxyde de carbone, gaz carbonique
CORAC	Conseil pour la recherche aéronautique civile
CP	Crédit de paiement
CRNA	Centre en route de la navigation aérienne
dB	Décibel
DAST	Direction des affaires stratégiques et techniques (aujourd'hui DTA)
DCARP	Dispositif de circulation aérienne en région parisienne
DCS	Direction du contrôle de la sécurité (aujourd'hui DSAC)
DDT (M)	Direction départementales des territoires (et de la mer)
DEBATS	Étude « Discussion sur les effets du bruit des aéronefs sur la santé »
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGCIS	Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGITM	Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
DPAC	Direction des programmes aéronautiques civils (aujourd'hui DTA/SDC)
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSAC	Direction de la sécurité de l'aviation civile

Acronyme	Signification
DSAC-IR	Direction de la sécurité de l'aviation civile-inter régionale
DSAC-N	Direction de la sécurité de l'aviation civile-Nord (Athis-Mons)
DSAC-S	Direction de la sécurité de l'aviation civile-Sud (Toulouse)
DSAC-SO	Direction de la sécurité de l'aviation civile-Sud Ouest (Bordeaux)
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne
DTA	Direction du transport aérien
DTA/SDC	Direction du transport aérien/sous-direction de la construction aéronautique
ENSMA	École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique
ENAC	École nationale de l'aviation civile
ENSICA	École nationale supérieure d'ingénieurs de constructions aéronautiques
EPNdB	Effective Perceived Noise in Decibels (bruit effectif perçu en décibels)
ETP	Équivalent temps plein
ETS	Emissions Trading Scheme (système d'échange de quotas (ou de permis) d'émission)
FFA	Fédération française aéronautique
FL	Flight Level (niveau de vol)
FNAM	Fédération nationale de l'aviation marchande
GES	Gaz à effet de serre
GIACC	Group on International Aviation and Climate Change (groupe sur l'aviation internationale et les changements climatiques)
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIFAS	Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales

Acronyme	Signification
GRI	Global Reporting Initiative (initiative pour développer des directives applicables mondialement en matière de développement durable)
G20	Groupe des 20 (19 pays plus l'Union européenne)
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HC	Hydrocarbures imbrûlés
HCB	Hexachlorobenzène
HFC	Hydrofluorocarbures
HQE	Haute qualité environnementale
ICNA	Ingénieur du contrôle de la navigation aérienne
IENAC	Ingénieur ENAC
IGMP	Indicateur global mesuré pondéré
IP	Indice psophique
ISAE	Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace
ITC	Initiative technologique conjointe
LCPC	Laboratoire central des Ponts et Chaussées
LDEN	Level, Day, Evening, Night (l'indice LDEN est un indicateur d'évaluation du bruit et désigne, en dB, le niveau sonore corrigé selon la période de la journée : jour, soirée et nuit)
MALGH	Mission de l'aviation légère, générale et des hélicoptères
N ₂ O	Protoxyde d'azote
NO _x	Oxydes d'azote
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
ONERA	Office national d'études et recherches aérospatiales
ONG	Organisation non gouvernementale

Acronyme	Signification
PAE	Plan d'administration exemplaire
PAP	Projet annuel de performances
PDE	Plan de déplacement d'entreprise
PEA	Programmation, environnement, aménagement (département du SNIA)
PEB	Plan d'exposition au bruit
PGS	Plan de gêne sonore
PKT	Passager kilomètres transportés
PLU	Plan local d'urbanisme
PME	Petites et moyennes entreprises
PPBE	Plan de prévention du bruit dans l'environnement
ppmv	Partie par million en volume
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PSA	Plan de servitudes aéronautiques
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des produits chimiques)
REEF	Refonte et évolution européenne des formations au contrôle
SABM	Société aéroportuaire de Bordeaux-Mérignac
SATB	Société aéroportuaire de Toulouse-Blagnac
SCARA	Syndicat des compagnies aériennes autonomes
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SESAR	Single European Sky Air traffic management Research (programme de recherche européen sur la gestion du trafic aérien développé dans le cadre du ciel unique européen)
SG	Secrétariat général
SNA	Service de la navigation aérienne
SNIA	Service national d'ingénierie aéronautique

Acronyme	Signification
SNIT	Schéma national des infrastructures de transport
SRA	Strategic Research Agenda (agenda pour la recherche stratégique)
SSBA	Service spécialisé des bases aériennes (aujourd'hui SNIA)
STAC	Service technique de l'Aviation civile
SURVOL	Étude « Surveillance sanitaire environnementale des plateformes de Roissy, Orly et le Bourget »
TNSA	Taxe sur les nuisances sonores aériennes
UAF	Union des aéroports français
VPE	Volume de protection environnementale
ZAD	Zone d'aménagement différé
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

7^e section – secrétariat général

bureau Rapports et Documentation

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex

Tél. (33) 01 40 81 68 12/45