

RECHERCHE. Le programme d'acquisition technologique SILENCE(R) qui vient de s'achever donne déjà des résultats concrets. Son objectif : des avions plus silencieux.

LA CHASSE AUX DÉCIBELS

Lancé en 2001, le programme SILENCE(R) s'est achevé en juillet dernier avec la validation à grande échelle de différentes technologies de réduction des bruits applicables aux avions de ligne. Bruits de moteurs, mais aussi bruits aérodynamiques de la cellule et de ses aérostructures. « SILENCE(R) devait prouver que ces différentes technologies étaient matures pour entrer en phase de développement et, au-delà, déboucher sur des applications pratiques », explique Eugène Kors, coordinateur du programme SILENCE(R) pour Snecma (Groupe Safran). « L'ACARE (Conseil consultatif pour la recherche aéronautique en Europe) affiche l'objectif amb-

tieux de réduire le bruit perçu de 10 décibels entre 2000 et 2020. SILENCE(R), qui participe à cet effort, permettra d'atteindre une réduction d'environ 5 décibels. »

Le bruit est un phénomène dont la complexité se reflète dans le nombre et la variété des participants à SILENCE(R) : 51 sociétés et organismes au total, l'ensemble étant placé sous la houlette de Snecma, avec quatre grands thèmes de recherche : moteurs, nacelles, contrôle actif du bruit et bruits aérodynamiques.

Un travail sur les moteurs, mais pas seulement

Snecma a travaillé sur les moteurs et les nacelles, depuis les bruits de fan jusqu'à l'étude de l'entrée d'air, en passant par les formes nouvelles pour les tuyères. Deux autres sociétés du Groupe Safran, Messier-Dowty et Messier-Bugatti, ont travaillé sur la réduction du bruit généré par l'ensemble du train d'atterrissage (structure, roues, freins et équipements associés) en phase d'approche. « SILENCE(R) est le premier grand programme de réduction de bruit auquel nous avons pris une part active », fait remarquer Patrick Monclar, directeur Recherche et technologie des deux sociétés. En effet, les efforts menés depuis des décennies sur le bruit des moteurs portent leurs fruits, tant et si bien qu'il ne couvre plus entièrement le bruit aérodynamique émis par des équipements comme les atterrisseurs. « Nous avons travaillé sur des solutions à court terme, avec l'installation de carénages sur des trains existants qui ont été testés en vol sur un Airbus A340. Pour le plus long terme, nous avons imaginé des atterrisseurs dont la conception serait guidée par les impératifs de réduction de bruit. Les essais en soufflerie d'une maquette à taille réelle ont pleinement validé l'intérêt de ces travaux. »

Même réussite du côté d'Aircelle (Groupe Safran) avec la réalisation d'un prototype de plug (corps central de tuyère) basse fréquence et d'une tuyère primaire aux formes spécifiquement conçues pour réduire les bruits de combustion et de jet d'air chaud. « Des essais au sol pour le plug et en vol pour la tuyère ont permis de valider ces travaux menés en étroite synergie avec Snecma », souligne à son tour Christophe Thorel, chargé de la Recherche et technologie chez Aircelle.

3 QUESTIONS À



« Snecma et le Groupe Safran ont été à la hauteur des défis posés »

MICHEL LAROCHE

DIRECTEUR GÉNÉRAL DÉLÉGUÉ, TECHNOLOGIES AÉRONAUTIQUES, GROUPE SAFRAN.

SILENCE(R) est un programme doté d'un financement européen... Quel intérêt la Commission européenne nourrit-elle pour l'industrie aéronautique ?

Sans oublier l'importance des aides nationales, et en particulier celles de la DPAC en France, il convient de souligner la volonté de la Commission européenne de soutenir l'aéronautique des pays membres pour la rendre compétitive. Il est aujourd'hui bien compris par tous que cette industrie participe à la création de richesses et peut apporter beaucoup à l'Europe. En même temps, nos pays sont très concernés par les effets du transport aérien, et souhaitent accompagner son développement par une forte réduction de son impact. La Commission européenne a donc favorisé la construction d'un agenda stratégique allant dans ce sens, et l'industrie y a répondu avec des propositions de recherche très concrètes.

SILENCE(R) avait des objectifs techniques, mais ce programme n'a-t-il pas été également l'occasion pour Snecma et le Groupe Safran de mieux se faire connaître ?

Sans aucun doute. Snecma renforce son image de grand motoriste européen, à l'égal de Rolls-Royce. Le besoin est le même pour le Groupe Safran, premier équipementier aéronautique européen.

Les enjeux de SILENCE(R) étaient importants ; Snecma et le Groupe Safran dans son ensemble ont été à la hauteur des défis posés. Ce bon résultat n'a pas échappé à la Commission européenne et aux différents partenaires qui ont exprimé leur satisfaction. Notre image en sort encore grandie.

Le programme SILENCE(R) aura-t-il une suite ?

Certainement, les programmes européens s'inscrivent dans la durée. SILENCE(R) a été lancé dans le cadre du 5^e PCRD. Ensuite est venu le 6^e PCRD, et aujourd'hui commence le 7^e. L'effort de recherche est continu. Il vise non seulement à répondre à des réglementations environnementales de plus en plus strictes, mais aussi, si possible, à les anticiper. Avec le nouveau programme OPENAIR, nous travaillerons sur des technologies plus en amont. N'oublions pas les programmes nationaux : côté français, après les programmes Maia et Inca, nous participons au réseau Iroqua de recherche amont, en matière d'acoustique. Autre exemple important, le programme lancé par la Direction générale des entreprises (ministère de l'Industrie) sur le thème des composites auquel participent Snecma Propulsion Solide et Aircelle, avec un projet de tuyère chaude avec traitement acoustique.

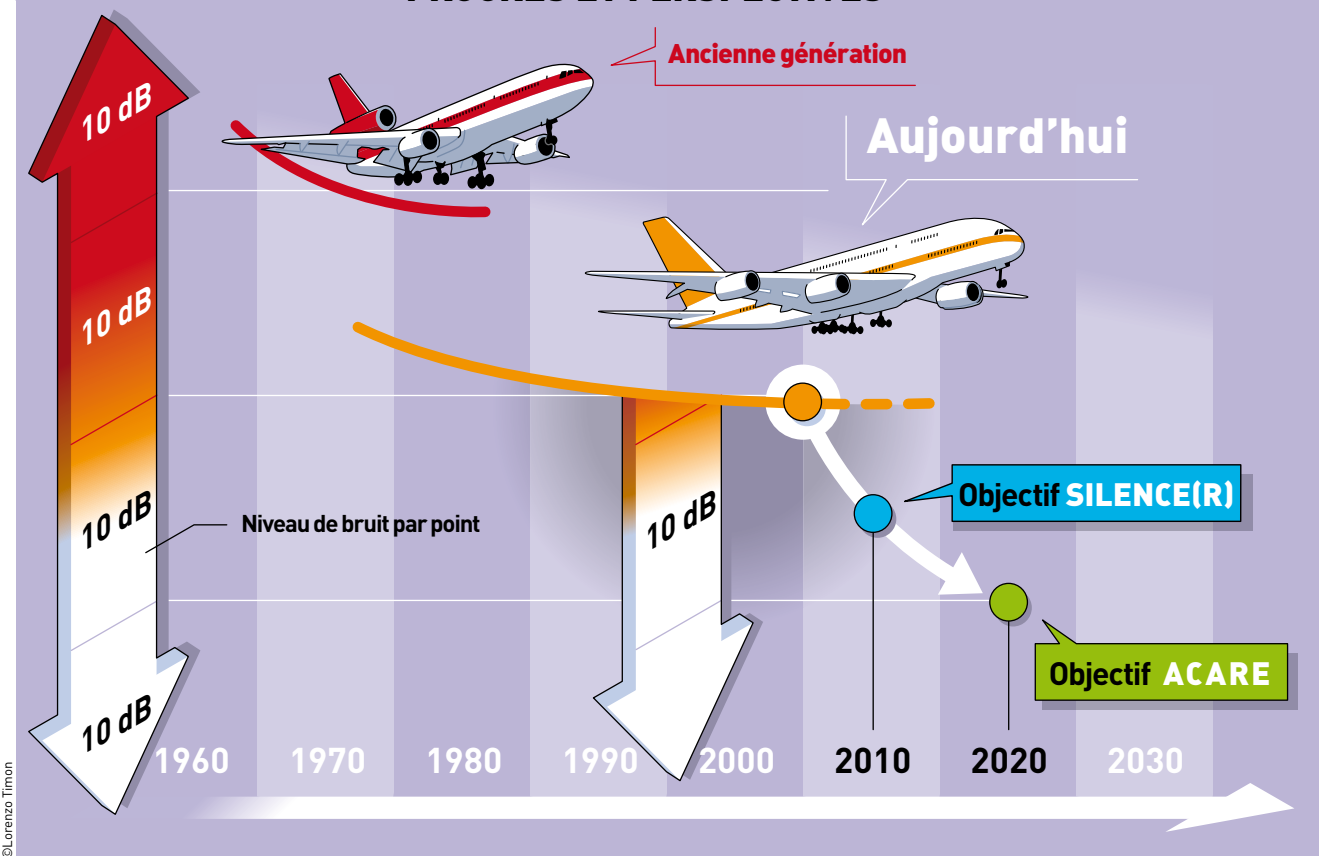
Les avionneurs examinent à présent de très près les différentes pistes explorées, les plus prometteuses étant appelées à déboucher rapidement sur des applications pratiques. SILENCE(R) étant maintenant achevé, la recherche se

poursuit au travers d'autres programmes*, avec toujours en ligne de mire le chiffre symbolique des 10 décibels à gagner. ■

F. LERT

* Lire l'article « Clean Sky » sur www.le-webmag.com

RÉDUCTION DU BRUIT : PROGRÈS ET PERSPECTIVES



DES OBJECTIFS EUROPÉENS POUR 2020

La Commission européenne a fixé un certain nombre de recommandations visant à faire de l'Europe un leader global dans le secteur de l'aéronautique, tout en offrant de meilleures réponses aux besoins de la société civile. Des objectifs globaux ont ainsi été fixés pour l'horizon 2020 :

- Diminution de 50 % de la consommation en carburant par passager-kilomètre (dont 20% à la charge du moteur).
- Diminution du bruit de 50 % (objectif ACARE), toutes sources confondues [aérodynamique, trains, moteurs, etc.].
- Diminution des rejets de NOx (oxydes d'azote) de 80 %.