



LES HÉLICOPTÈRES ONT-ILS UNE CHANCE?

GUY SAIAS ET ALAIN BIEBER

L'essentiel des déplacements des hommes se fait sur courtes distances : là se trouve le marché du transport.

L'aviation ne s'y est guère attaquée, faute d'engins compétitifs avec les moyens terrestres.

Toutefois, les encombrements de circulation liés au développement urbain ont permis déjà de créer ou d'envisager des services d'hélicoptères dans certains cas particuliers.

Mais ceci n'est rien par rapport au devenir du transport aérien sur courtes distances :

l'avènement prévisible de machines à décollage vertical beaucoup plus économiques, beaucoup moins bruyantes, va bouleverser les données de la concurrence et offrir à l'aviation des débouchés illimités.

Déjà les études américaines pour le « Corridor du Nord-Est » laissent à penser que seul l'avion à décollage vertical permettra d'approcher de l'idéal du transport rapide porte à porte, parce que lui seul permettra le maillage des relations entre un grand nombre de points situés à proximité immédiate des usagers. Lui seul, pourra assurer la diffusion du trafic à partir des terminaux des moyens de transport à moyenne ou longue distance. Lui seul ne sera pas lié à une infrastructure coûteuse, linéaire (train), ou ponctuelle mais encombrante (aviation classique), lui seul échappera réellement à l'encombrement du sol.

J. BLOCK (1)

(1) J. Block, ingénieur des ponts et chaussées, directeur des études générales et du plan à l'aéroport de Paris, ouvre ici un débat qui s'appuie sur des études menées par cet organisme de la région parisienne. Il s'agit là d'une première étape à moyen terme ; une seconde à plus long terme doit concerner l'emploi des avions à décollage vertical dans le bassin parisien. Sud Aviation, la SETEC, l'Institut du Transport Aérien l'IAURP, la préfecture de Paris et le service régional de l'Équipement ont notamment participé à la première étude.

Premier engin volant capable de se passer presque d'infrastructure, l'hélicoptère a donné à l'homme le pouvoir d'intervenir par la voie des airs en tous points de la surface terrestre. Supérieur, sur ce point particulier, aux avions conventionnels, il a suscité dès son apparition un très vif intérêt.

Cette possibilité d'intervention rapide en tous points de l'espace a d'abord fait de l'hélicoptère un remarquable engin militaire. Spécialisé à l'origine dans les missions de sauvetage, il est très vite devenu un composant essentiel de l'arsenal offensif : l'équivalent, aux dires des spécialistes, du cheval de bataille d'autrefois.

Dans le domaine civil, sans doute plus sensible à la dépense, son coût d'utilisation très élevé l'a d'abord confiné dans les rôles utilisant pleinement ses capacités manœuvrières. Pour les missions de sauvetage, de surveillance et de travail en montagne, les états de service de l'hélicoptère sont bien remplis et en font déjà un engin irremplaçable. Son intérêt n'est d'ailleurs contesté par personne dans ces domaines bien spécifiques.

Par contre, l'unanimité ne s'est pas faite sur son intérêt pour le transport des voyageurs. Il n'y a là rien d'étonnant si l'on se fie aux expériences passées : soit parce que tout à fait prématurés (on se souviendra de l'expérience Sabena (1) de 1953), soit parce que dépendant trop d'un marché particulier (le transit entre les aéroports de Chicago, par exemple), certains de ces essais se sont soldés par un échec complet. D'autres essais ont, sans aucun doute, donné des raisons d'espérer, bien qu'ils soient, en fait, caractérisés sur le plan financier par un équilibre précaire, artificiellement entretenu par l'État ou par une entente de compagnies aériennes.

Pourquoi dans ces conditions, poser à nouveau la question de l'avenir commercial de l'hélicoptère ? Comment utiliser les possibilités éventuelles de l'engin dans le cadre d'une grande région urbaine ? C'est à ces questions que nous tenterons de répondre en rappelant d'abord l'évolution des idées qui se produit actuellement au sujet de ce mode de transport.

Des progrès technologiques très importants, la formation de zones urbaines de très grandes dimensions et la difficulté croissante de se rabattre rapidement sur les pôles d'intérêt de ces zones, en particulier les aéroports, concourent à donner une nouvelle chance à l'hélicoptère commercial. Seuls les problèmes de bruit, encore imparfaitement résolus, freinent la mise en service d'hélicoptères entre le centre des plus grandes agglomérations européennes et leurs aéroports ; une liaison avec Orly et Le Bourget serait pourtant dès à présent justifiée.

Un deuxième débouché pour l'hélicoptère pourrait résulter d'un élargissement de son domaine d'action. Sur la base d'une analyse générale de la demande future en déplacements rapides à moyenne distance dans une grande région comme le Bassin Parisien, le rôle de l'hélicoptère serait à apprécier dans un cadre où devraient intervenir les modes concurrents, existants comme le train et la voiture particulière, ou projetés comme l'aérotrain.

De plus, des moyens de transport rapide ne peuvent manquer d'avoir une influence sur les options d'aménagement de grandes régions notamment sur chacun des principaux secteurs à desservir. Pour le Bassin Parisien, par exemple, Basse-Seine, Picardie et prolongement vers l'Europe du Nord, Vallée de l'Oise et Val de Loire pour citer les plus marquants d'entre eux.

(1) La Sabena, ligne aérienne belge, effectuait à partir de l'aérodrome de Bruxelles des "ramassages" quotidiens, notamment jusqu'à Paris.

Le Sud Aviation SA 321 F « Super Frelon » transporte 34 passagers à plus de 300 km/heure. Une version légèrement différente de cet appareil détient le record du monde de vitesse pour hélicoptères avec une vitesse de 350 km/heure. La photographie ci-contre et la double page centrale (poste de pilotage du Super Frelon) sont de G. Dussart.



Le XC-142 tri-service est le seul appareil à décollage vertical qui soit parvenu au stade de la pré-série. Son utilisation commerciale peut être envisagée dans un proche avenir. Il transporte 40 passagers à 600 km/h.

Vers un nouvel avenir commercial de l'hélicoptère

On doit attribuer le regain d'intérêt actuellement manifesté pour l'hélicoptère à deux grandes catégories de facteurs : les uns sont propres au véhicule et à sa technologie particulière, les autres à l'évolution de son environnement général.

Si l'on examine d'abord les facteurs propres au véhicule, on constate que le progrès porte sur tous les attributs essentiels de l'engin, qu'il s'agisse de sa vitesse, de sa capacité et de son coût d'exploitation.

L'hélicoptère commercial-type de la décade actuelle transporte 20 personnes au maximum à environ 200 km/heure. Son coût direct d'exploitation est égal, dans de bonnes conditions d'utilisation à 0,35 F par siège x km environ. Les coûts indirects sont à dessein exclus de cette comparaison; ils recouvrent essentiellement les frais de siège, de gestion et d'exploitation terminale et sont extrêmement difficiles à estimer avec justesse. On peut, semble-t-il, s'attendre à voir réaliser certaines économies sur ces postes, du fait de la relative démocratisation qui devrait accompagner l'essor du transport à courte distance.

Que peut-on avancer pour l'hélicoptère qui le remplacera dans les 10 prochaines années ? Il sera sans doute plus gros et trans-

Le Westland Belvedere bi-rotor et bi-turbine au dessin particulièrement fin représente un type d'appareil adaptable à l'usage commercial.



Le Sikorsky bi-turbine S-64 « Skycrane » transporte une série de containers à marchandises ou à voyageurs. Une version conventionnelle tri-turbine, le S-65, transportera 65 passagers à 350 km/h.

portera de 50 à 100 personnes selon les types et les taux de remplissage. Il sera nettement plus rapide et volera à 400 km/heure, peut-être beaucoup plus vite si les solutions techniques nouvelles répondent aux espoirs naissants des techniciens. Enfin son coût direct d'exploitation serait, dans des conditions d'utilisation proches de l'optimum (2000 heures/an et sur des étapes de 100 km) de l'ordre de 0,15 F par siège x km.

Il s'agit d'une mutation complète de l'engin : deux à trois fois plus gros, deux fois plus rapide au moins que l'hélicoptère commercial actuel, l'engin futur offrira, sur des étapes idéales de 100 à 300 km, des conditions de coût comparables à celles de l'avion classique que nous connaissons. Cette présentation de l'hélicoptère futur peut paraître optimiste ; il convient de la tempérer par la considération de problèmes sérieux et mal résolus concernant ses rapports avec l'environnement, et en particulier les nuisances que son niveau de bruit, encore élevé, entraîne. Il est néanmoins important de noter que l'appareil que l'on vient de décrire brièvement peut être produit dans les prochaines années par de nombreux constructeurs et n'a rien d'utopique.

Si l'on examine maintenant les facteurs positifs provenant de l'environnement, on trouve au premier rang l'urbanisation continue de très vastes régions. La « mégalopolisation » est un phénomène carac-

Le Nil Mi 6 bi-turbine, appareil soviétique de la classe du Sikorsky S 65 transporte également 65 passagers à plus de 250 km/heure.



Le rôle de l'hélicoptère dans une grande région : le bassin parisien.

L'Aéroport de Paris s'est attaché, avec l'aide de la Société d'Etudes Techniques et Economiques, à définir les perspectives d'emploi de l'hélicoptère dans le bassin parisien. Une étude préliminaire de trafic a tenté de situer les niveaux d'usage prévisibles en 1975 pour quatre types de services différents :

— les services de rabattement des passagers aériens sur le centre de l'agglomération : ces "rabattements" par hélicoptères des passagers aériens d'Orly et de Paris-Nord vers le (ou à partir du) centre de Paris pourront justifier la création d'un service, analogue au service actuellement en opération à New York par exemple, avant 1975, à la condition qu'un héliport central proche du triangle constitué par l'Esplanade des Invalides, l'Etoile et la Gare St-Lazare puisse être créé.

— les services de rabattement de ces mêmes passagers sur les pôles secondaires constitués par les villes nouvelles de la région parisienne proprement dite. Un service de navettes entre les villes nouvelles et les aéroports d'Orly et de Paris-Nord, pourrait être envisagé vers 1975, avec de très faibles trafics toutefois, imposant pratiquement de petits hélicoptères (20 places ou mieux 10 places) sur ces liaisons secondaires.

— les services de correspondance directe entre les aéroports d'Orly et de Roissy (Paris-Nord). La demande en service dépendra avant tout du degré de spécialisation géographique des services offerts au départ des deux aéroports. Il est vraisemblable qu'une telle demande justifie la création d'un service avant l'utilisation d'un éventuel RER reliant les deux aéroports.

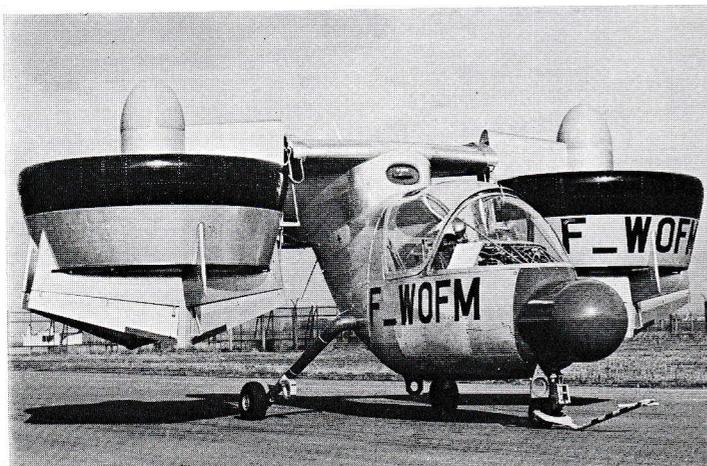
— les services de liaison entre les villes nouvelles et le centre de Paris : seul ce quatrième type de service, non lié au transport aérien, s'est révélé tout à fait irréaliste à une date aussi rapprochée.

téristique des régions les plus techniquement avancées du globe et se produit aux États-Unis, en Angleterre, en Europe du Nord et dans notre pays même.

Comment assurer une liaison très rapide entre les pôles d'attraction disséminés dans le gigantesque continuum urbanisé qui se constitue dans ces zones ? Il est difficile de répondre sans études approfondies et spécifiques. Les Américains, qui depuis bientôt cinq ans tentent de résoudre ce problème avec des moyens matériels considérables n'ont pas, semble-t-il, pris de décisions favorisant très nettement une technologie particulière : c'est par le développement coordonné de puissants systèmes de surface, sans doute linéaires, et du trafic aérien qu'ils espèrent résoudre le problème général des déplacements à moyenne distance dans les mégalopolis.

Une conséquence de cette mégalopolisation également favorable au développement de services d'hélicoptères a trait à l'organisation des transports aériens. Alors que l'aéroport unique, assez proche du centre ville, a longtemps suffi aux besoins, l'expansion rapide des transports aériens va entraîner la création d'aéroports nouveaux dans toutes les grandes agglomérations du monde. Ces nouveaux aéroports seront de plus en plus nombreux et de plus en plus lointains. Ils devront être complétés par un système de diffusion accéléré pour

L'appareil expérimental N 500 préfigure, chez Nord-Aviation, un futur appareil commercial à décollage vertical de forte capacité.



la constitution duquel de nombreux techniciens proposent l'hélicoptère. C'est, en fait, une réorganisation complète des systèmes d'aéroports que certains envisagent, l'ensemble étant relié aux zones de forte densité par des services d'hélicoptères ou par des systèmes de surface assurant des échanges aussi complets et aussi rapides que possible.

Que l'hélicoptère trouve ainsi sa place dans un système coordonné de desserte des très grandes agglomérations, les milieux spécialisés n'en doutent pas. Porte-parole des constructeurs, le magazine spécialisé "Aircraft Engineering" a récemment avancé qu'en 1980 la catégorie des courts-courriers à décollage vertical représenterait en coût de premier établissement, 20 % du parc mondial, les supersoniques ne représentant que 9 % de ces coûts à la même époque.

Cette expansion du court-courrier constitue bien le grand espoir des transporteurs aériens. Un seul véritable obstacle reste à franchir : il est relatif aux nuisances de bruit à l'atterrissage et au décollage. Bien que l'hélicoptère soit, au dire des spécialistes, le moins bruyant de tous les engins à décollage vertical en fonctionnement, de nombreux progrès restent à faire si l'on tient à le voir utiliser des héliports urbains qui, seuls, le rendront compétitif avec les moyens de surface à très courte distance.

G.S. et A.B.

Le Sud Aviation 340, futur remplaçant des Alouettes, au cours de son vol d'essai.



