

le naviplane

Abel THOMAS
Président de la SEDAM



UNE DÉCOUVERTE DÉJÀ ANCIENNE, UNE RÉALISATION D'AUJOURD'HUI

Sur l'eau et sur les mers une ère nouvelle vient de s'ouvrir : celle des aéroglisseurs à coussins d'air (Naviplanes français à jupes souples et multiples : procédés Bertin et Cie, Hovercraft anglais à jet périphérique). Cette invention peut révolutionner le transport rapide et commode des passagers et du fret, dans des conditions d'exploitation plus simples et plus économiques que les transports classiques.

Ces navires et véhicules amphibies, de petit, moyen et gros tonnages, évoluent aussi bien sur les mers, les fleuves et les rivières, les lacs, les marais, les étendues glacées ou enneigées, les sols de consistance insuffisante pour supporter la charge confiée à des roues. Ils sont capables aussi de franchir des obstacles importants et de gravir des pentes supérieures à 10 %.

Leur acheminement ne nécessite pas d'infrastructure spécifique.

De simples aménagements des rivages ou des abords, pour faciliter débarquement ou embarquement des passagers ou du fret, suffisent la plupart du temps. Capables de se déplacer en ignorant le niveau des eaux, la violence des courants ou les obstacles de la navigation, leur utilisation est caractérisée par une très grande polyvalence et supprime dans de nombreux

cas les problèmes posés par la rupture de charge entre l'eau et la terre.

L'idée d'utiliser « l'effet de sol » pour assurer la sustentation d'un véhicule remonte au XIX^e siècle. Pourtant, ce n'est qu'au cours de la dernière décennie que le « véhicule à coussin d'air », ou « aéroglisseur », a pu faire l'objet des premières réalisations en tant que prototype expérimental. Et ce n'est que depuis deux ou trois ans qu'il a commencé, en France, en Grande-Bretagne et dernièrement en Russie, d'être l'objet d'une promotion technologique et industrielle destinée à en faire un moyen de transport concret.

Ce délai entre la découverte scientifique et son utilisation pratique s'explique par le fait que ce « plus lourd que l'air » est tributaire de techniques développées au profit de l'aéronautique : structures légères, matériaux à très hautes caractéristiques mécaniques, caoutchouc à très grande résistance à l'usure, moteurs à puissance massique élevée, propulseurs et équipements de toute nature.

Cependant, ces nécessaires innovations n'auraient pas été suffisantes si un organe nouveau et fondamental, véritable « mutant » par rapport à la roue, jouant le rôle à la fois d'amortisseur et de pneu, la « jupe souple du type Bertin » n'avait rendu pratique et accessible leur exploitation économique.

Une entreprise nouvelle.

Le 9 juillet 1965, était créée la Société d'Étude et de Développement des Aéroglisseurs Marins (S.E.D.A.M.), en vue d'assurer, à partir des études et recherches condui-

tes depuis 1957 par la Société Bertin et Cie, le développement des aéroglisseurs marins et amphibies.

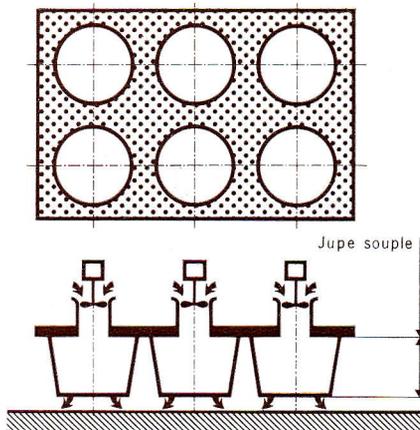
Des concours financiers privés et publics, d'un montant à peu près égal, lui permettaient de promouvoir les recherches technologiques systématiques, de créer l'amorce d'un Centre d'essais, d'y effectuer les essais sur maquettes, puis sur deux modèles expérimentaux.

L'aéroglisseur vainqueur du « mur de l'eau ».

Si notre époque a vu s'accroître à un rythme extraordinaire les vitesses de l'avion, du chemin de fer, de l'automobile, par contre dans le domaine maritime il semble que l'on se soit heurté à une sorte de « mur de l'eau ». Les navires marchands les plus modernes, les pétroliers et minéraliers géants, les cargos et les paquebots sont restés dans des limites de vitesse variant entre 20 et 40 nœuds. Les bâtiments militaires eux-mêmes, s'ils peuvent parfois atteindre des vitesses de pointe de 50 à 60 nœuds, ne le font qu'au prix d'une puissance développée, qui élimine toute idée d'économie d'exploitation.

Cette limitation des vitesses sur l'eau, à l'ère des vitesses supersoniques, résulte de la traînée induite de l'élément marin.

En maintenant l'aéroglisseur en totalité hors de l'eau, en le faisant ainsi échapper à cette traînée induite, le coussin d'air lui fait passer le « mur de l'eau ». Il confère, dès lors, aux Naviplanes, outre des vitesses jamais atteintes sur les mers, la particularité d'être totalement amphibies, ce qui les affranchit de la sujétion des ports.



LA JUPE SOUPLE

Le schéma multijupes (procédés BERTIN & Cie) repose sur l'emploi élémentaire du coussin d'air à chambre pleine ou cloche.

Le transport des personnes

- **Naviplane N 300 et ses dérivés** (90 passagers, 100 km/h, creux de 1,50 m).
Service urbain et interurbain des villes côtières, autobus de la mer, intervalles de la côte, liaison littoral-îles côtières, desserte des estuaires, des détroits, des fleuves.
- **Naviplane N 500 et ses dérivés** (200 tonnes, 500 passagers, 50 voitures, 150 km/h).
Nouveau car-ferry.
- **Naviplane N 102 et ses dérivés** (2,50 tonnes, 120 km/h, creux de 1,50 m).
Service de la protection civile, sauvetage, transport des blessés, transports d'urgence, service incendie.
Assainissement des zones marécageuses, océanographie, mise en valeur des régions sous-équipées irriguées par des fleuves et des rivières, service dans les territoires gelés ou enneigés.
Surveillance : douane, surveillance de pêches, surveillance côtière.

L'aéroglesseur d'une capacité de 50 à 100 passagers peut, pour les villes situées sur le front de mer et sur de courtes distances, être un moyen supplémentaire pour assurer l'écoulement d'une partie du trafic urbain et interurbain. Il jouera un rôle analogue pour les villes situées sur des baies (Rio de Janeiro, Naples, San Francisco), celles situées sur des estuaires ou des fleuves (Bordeaux, Le Havre, Londres, New York, Anvers, Montréal), ou encore sur un archipel ou le long des détroits (Copenhague, Istanbul).

Enfin, sur courte distance, l'aéroglesseur apparaît comme un moyen de

transport prolongeant le service de l'avion, des terrains situés en bord de mer, jusqu'aux villes côtières proches (Nice, Marignane, Hyères, Bastia, Ajaccio, Montpellier, Perpignan, La Baule, Deauville, Athènes...).

Sur les moyennes distances, de 100 à 150 km, l'aéroglesseur de type océanique de quelques centaines de tonnes naviguant à 150 km/h, deviendra le car-ferry de haute fréquence à grande productivité. La Corse sera à moins d'une heure de la côte et Rome à trois heures et demie de Nice, répondant aux besoins de la clientèle touristique.

Des études ont été menées pour essayer d'apprécier le volume de transport concerné par ce moyen nouveau. Une étude faite par l'Institut du Transport aérien en 1965/66 a conclu que le marché du transport par aéroglesseur devrait s'élever à 20 millions de passagers par an.

Étendue à l'Europe et prenant en considération la desserte des détroits scandinaves, du Danemark, de l'Allemagne, de la Hollande, de l'Espagne, de l'ensemble Italie-Sardaigne-Sicile, de la Yougoslavie, des îles grecques, on arrive à une estimation de quelque 200 millions de passagers par an.

Le transport des charges

La recherche systématique de la vitesse pour le transport des marchandises est attestée par le spectaculaire taux d'accroissement du fret aérien. L'acheminement des marchandises en containers répond à ce besoin. Actuellement, 50 % du trafic aérien transocéanique est constitué de marchandises dont le prix moyen au kilo est de plus de 6 dollars (environ 30 F).

Il apparaît qu'il existe un vaste créneau d'exploitation en faveur de l'aéroglesseur, entre l'avion cargo acheminant moins de 100 tonnes à 800 km/h et le navire qui transporte plus de 10 000 tonnes à 20 nœuds.

On peut compter que dans un avenir relativement proche, des aéroglesseurs de charge (porte-containers, porte-remorques, charges palettisées) seront spécialement étudiés pour transporter plusieurs centaines de tonnes à

des vitesses de 50 à 100 nœuds. De plus, comme pour le transport des personnes, l'aéroglesseur de charge devrait, dans bien des cas, pouvoir être le prolongement de l'avion-cargo comme du cargo, pour collecter ou répartir les marchandises dans la région constituant l'hinterland côtier ou fluvial des ports ou aéroports considérés.

Enfin, le transport fluvial, limité jusqu'alors à des vitesses de 10 à 20 kilomètres à l'heure, est en accroissement important et régulier. Il est passé en France de 50 millions de tonnes en 1954 à 94 millions de tonnes en 1966. Il paraît être dans la nature des choses que l'aéroglesseur contribue à accroître encore la haute productivité et la souplesse inhérentes à l'utilisation de ces voies de communication.

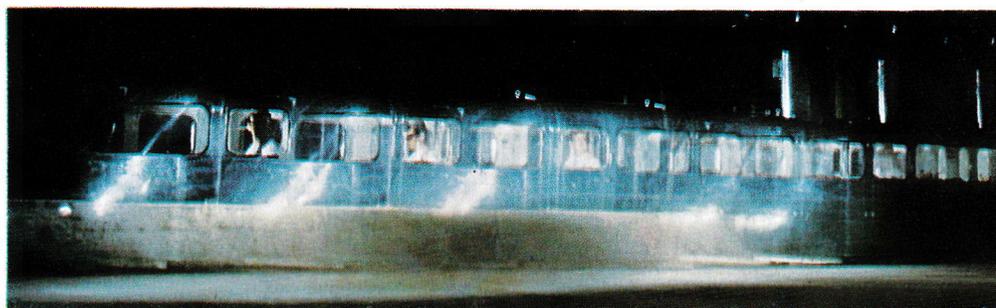
Un coût d'exploitation faible.

Ne nécessitant pas d'infrastructure comparable aux ports, puisqu'il est amphibie, ni aux aéroports, puisqu'il se pose en stationnaire, les coûts d'exploitation annexes de l'aéroglesseur s'en trouvent substantiellement allégés.

Ces éléments favorables du coût d'exploitation et la possibilité d'utilisation des aéroglesseurs en l'absence d'infrastructures spécifiques, en font un outil de transport et de travail capable de favoriser la mise en valeur de régions côtières ou de territoires non équipés d'infrastructures classiques, ou coupés de zones marécageuses, et irrigués par des rivières et des fleuves. Il en est de même des îles, telles que la Corse, la Sardaigne, l'île d'Elbe, qui sont victimes de l'insuffisance de leurs relations avec la côte. Au Vénézuéla, dans les pays d'Afrique francophone, au Canada, en Russie, une large utilisation de ces véhicules est envisagée, complétée par l'utilisation de terraplans à coussins d'air pour la pénétration sur les pistes intérieures.

Vers une industrie française des aéroglesseurs ?

Le champ d'application offert aux aéroglesseurs est immense. S'il n'apparaît pas, au cours de l'exploitation



expérimentale des premiers N 300, de difficultés imprévisibles ou insurmontables, ou de vices rédhibitoires, on peut penser que des Naviplanes polyvalents de gros tonnage verront le jour avant dix ans, capables, pendant la saison touristique, de transporter personnes et voitures et susceptibles d'être aménagés en transports de charge hors de la saison. On peut estimer aussi que des aéroglisseurs transatlantiques ou transocéaniques de très grande vitesse suivront.

Dès maintenant, le marché mondial est estimé, aux termes de certaines études anglaises qui ont précédé l'effort prioritaire fait en Grande-Bretagne, à 13 milliards de francs dans les dix prochaines années.

Tout laisse penser que l'on se trouve à la naissance d'une industrie de portée et de dimensions comparables à l'industrie aéronautique elle-même. La France, par l'originalité de sa technique et son antériorité dans le monde pour l'utilisation des multijupes, peut y tenir un rôle de premier rang.

Qui pouvait penser, quand Louis Blériot traversait la Manche en 1909, puis Lindbergh l'Atlantique en 1927, ou Mermoz la Cordillère des Andes en 1933, avec leurs petits appareils nés de l'artisanat de l'époque, qu'à peine cinquante ans plus tard, les avions supersoniques, transportant au-dessus des continents et des océans des masses de voyageurs de plus en plus considérables, donneraient naissance, à l'une des industries les plus évoluées, les plus puissantes et les plus

prospères, au sein de laquelle la France tient un rôle de tout premier plan ?

Avec des investissements de base beaucoup plus réduits, une industrie française des aéroglisseurs est à la veille de voir le jour. Le caractère aîné de ce nouveau transport rapproche déjà dans l'art de construire l'industrie aéronautique et l'industrie navale et doit pouvoir mettre à leur disposition un programme de charge diversifiant leurs productions traditionnelles.

Une fois qu'auront été planifiés les besoins civils et militaires correspondant au marché français et à ceux qui lui sont liés, une fois qu'auront été donnés à l'industrie navale et aéronautique les moyens d'adapter leurs productions traditionnelles à cette fabrication originale, la France disposera d'une industrie de pointe, de diffusion mondiale, capable d'employer plusieurs milliers d'ouvriers et à la mesure de sa volonté créatrice d'avant-garde.

