



L'AERONAUTIQUE EN ITALIE

Le dirigeable militaire italien "1 bis"

Le magnifique raid du dirigeable militaire italien *1 bis*, de Bracciano, situé à 40 kilomètres au nord de Rome, jusqu'à Naples et retour — soit 520 kilomètres, — accompli en quatorze heures, a été à la fois une surprise et une révélation pour tout le monde. On ne s'attendait guère, même dans les milieux bien informés, à un succès aussi complet et à une aussi merveilleuse performance.

Seuls les initiés, au courant de l'état d'avancement des travaux des officiers du génie militaire italien — appartenant à la Brigade des Spécialistes et aux premiers rangs desquels il faut citer le colonel Moris et les capitaines Crocco et Ricaldoni, —

étaient introduites. Ces modifications ont été, pour la plupart, de peu d'importance — sauf toutefois le cloisonnement de la nef aérienne, — le N° 1 ayant déjà rejoint un grand degré de perfectionnement sur ses aînés, dès le début de sa carrière.

Le *1 bis* n'appartient ni à la catégorie des dirigeables souples, du type *La France-Renard*, ni à celle des rigides, du type *Zeppelin*, ni, enfin, à celle des semi-rigides à plate-forme, du type *Lebaudy-Julliot*. Il constitue une catégorie entièrement nouvelle, que l'on pourrait dénommer des dirigeables souples à carène vertébrée.

En effet, sa carène est constituée par une sorte de gigantesque chaîne de Galle, en forme de fuseau, dont les vastes maillons sont constitués par des tubes d'acier. Une étoffe, tendue sur toute cette armature, la recouvre d'une surface unie et lisse qui n'offre aucune prise au vent. Cette carène est rigide dans le sens transversal et absolument souple dans le sens longitudinal, de telle sorte qu'elle suit docilement tous les mouvements de l'enveloppe et peut prendre toutes les formes, aussi bien convexe que plane, ou même concave, ce qui peut avoir lieu au moment de son gonflement. Cette souplesse et cette docilité de la nouvelle carène métallique per-



Fig. 1 — Le dirigeable militaire italien *1 bis*, campé sur la place d'armes à Rome

fondaient les plus grandes espérances sur le nouveau dirigeable *1 bis*, qui ne pouvait manquer de suivre les traces brillantes de son aîné, le N° 1.

Le *1 bis* devait être une réplique du N° 1, qui avait si brillamment réussi l'année précédente. Quelques modifications de détail, suggérées par l'expérience pratique fournie par les essais devaient y

mettre au gaz du ballon et à l'air du ballonnet de se dilater ou de se contracter librement, sans produire d'inégalités dans les tensions subies par l'étoffe, ni de déformations disgracieuses dans la courbure de ses harmonieuses lignes naturelles. Cette disposition toute particulière du dirigeable militaire italien présente, en outre, le très grand

avantage pratique, en lui conservant toujours la finesse et l'élégance de ses lignes esthétiques, d'offrir moins de résistance à l'air, surtout dans une marche rapide. Aussi le *1 bis* est-il classé en première ligne, comme le dirigeable le plus rapide existant actuellement, avec une vitesse moyenne de 53 kilomètres à l'heure dans des essais en circuit fermé.

La carène du ballon se trouve par conséquent formée par une surface réglée dont la partie médiane est presque plane et constitue un plan sus-

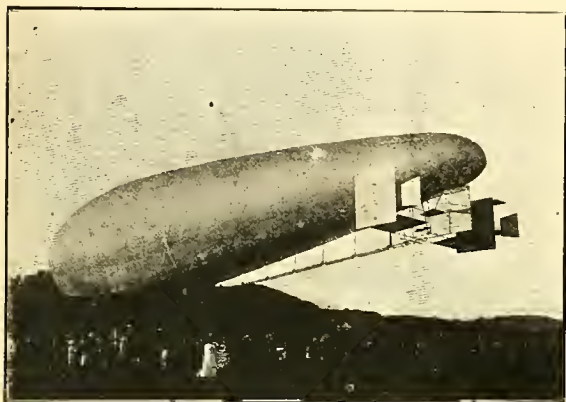


Fig. 3. — Vue arrière du *I bis*, montrant les gouvernails horizontaux et verticaux

tentateur, glissant sur l'air à la manière d'un aéroplane. Cette particularité permet de classer le *1 bis* indifféremment dans la classe des *plus lourds que l'air* aussi bien que dans celle des *plus légers que l'air*. Il peut, en effet, s'élever, même avec une surcharge, grâce à l'action simultanée de la carène plate et des gouvernails horizontaux. En réalité, quand il navigue, il est *aussi léger que l'air*. Il peut servir de trait d'union entre les deux classes d'appareils qui ont subdivisé l'aéronautique et ses adeptes en deux grands camps.

Une quille démontable, formée de cadres en tubes d'acier recouverts d'étoffe, s'étend sur la moitié arrière et immédiatement au-dessous de la carène. Elle permet de donner une grande stabilité à tout l'ensemble du dirigeable.

Tout à fait en arrière se trouvent les gouvernails horizontaux et verticaux, les premiers permettant le déplacement du dirigeable dans le sens vertical et les autres dans le sens horizontal. Ces gouvernails sont formés de plusieurs plans conjugués de manière à être actionnés, simultanément, par la simple commande d'un seul volant pour chaque série de gouvernails. La multiplicité des plans représentés sur la figure 3 est due à ce fait que l'on a voulu augmenter, après coup et sans perdre de temps, la surface des safrans. On a procédé par simple adjonction de nouveaux plans aux anciens, jugés insuffisants, alors que dans un modèle définitif on agrandirait les dimensions des cadres primitifs. La sensibilité et l'action de ces gouvernails sont très grandes et leur commande est des plus simples.

La nacelle est formée par un moto-canoë suspendu à la carène vers le tiers-avant du ballon.

Deux hélices, à rotule et à pas variable, basées sur le principe préconisé par le colonel Charles Renard, sont soutenues par un chevalet en tubes d'acier. Ces hélices sont en acier et en aluminium et offrent cette particularité qu'elles sont reversi-

bles et permettent, à volonté et avec la plus grande facilité, la marche en avant ou en arrière par la simple commande, faite à la main, d'un mécanisme des plus ingénieux. Elles sont jumelées et de sens contraires. Sous l'action d'un volant commandé par le pilote, pendant la marche, elles passent graduellement, du pas 0 aux divers autres pas, suivant la vitesse plus ou moins grande qu'on veut imprimer au dirigeable et la direction qu'on veut suivre, en avant ou en arrière. Cet avantage est très précieux dans bien des cas. Malgré les accidents retentissants

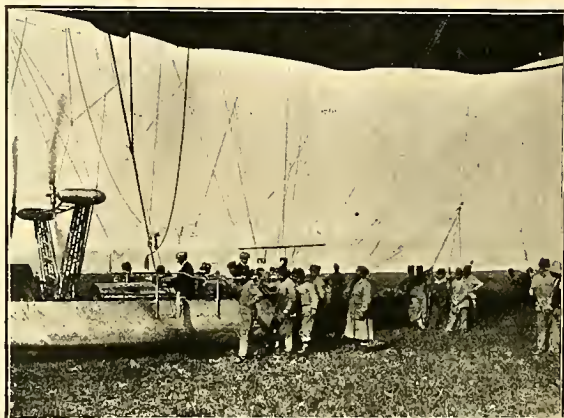


Fig. 4. — Vue partielle de la nacelle du dirigeable militaire italien *I bis*.

survenus à des hélices métalliques, l'on ne songe nullement à remplacer ces hélices, vraiment mécaniques et d'une si grande souplesse du *1 bis*, par des hélices en bois qui sont rigides et tout aussi sujettes à se briser que les autres, comme on a malheureusement eu l'occasion de le constater, tout récemment encore, à Gènes, dans un aéroplane. (V. hélices fig. 5.)

Ces hélices sont mises en mouvement par un moteur de 100 chevaux, de la maison Bayard-Clément, qui actionne également le ventilateur.

Dans la nacelle se trouve un réservoir à essence que l'on peut alimenter en marche, par le contenu de bidons dont on emporte le nombre voulu, suivant la durée des voyages à faire.

Deux treuils, fixés au flancs extérieurs de la nacelle, servent à la manœuvre du câble stabilisateur et de l'ancre d'arrêt.

Une disposition spéciale de frein-ralentisseur permet de filer lentement sous le vent, en mouvement arrière, au moment de l'arrêt du moteur et de l'atterrissage. Le dirigeable se rapproche alors lentement du sol sous l'action du vent debout, aidé par les gouvernails horizontaux.

Enfin, pour l'arrêt définitif : campement ou stationnement prolongé, en pleine campagne, les constructeurs du *1 bis* ont adopté un mode d'attache des plus ingénieux et des plus simples qui résout la question avec une grande élégance. De l'avant de la carène métallique partent un certain nombre de cordelettes d'acier qui viennent se réunir à un anneau auquel on attache huit cordes solidement fixées à des piquets en fer bien fichés en terre. Le dirigeable ainsi attaché, comme un cheval par la bride, peut, sous l'action du vent, tourner dans tous les sens, en s'orientant toujours avec la proue au vent. Cette méthode, d'une simplicité merveilleuse, présente l'avantage de toujours opposer au vent la moindre surface du dirigeable et, par conséquent, d'offrir le moins de résistance possible. En laissant

Une grande performance du dirigeable militaire italien "1 bis"



Fig. 2. — Le dirigeable militaire italien I bis, en plein vol vers Naples

ainsi au dirigeable toute la liberté de ses mouvements sous l'action du vent, on se trouve dans des conditions très notablement supérieures à celles offertes par les méthodes actuellement en usage et consistant à ligoter, rigidement, les navires aériens, sur place, en livrant, le plus souvent, leurs larges flancs aux vents changeants qui se déchainent en rase campagne.

Nous pensons que sur ce point, comme sur bien d'autres, l'œuvre magistrale et entièrement originale des officiers du génie militaire italien pourra

La sûreté et la précision des manœuvres du *I bis* ont été remarquables. L'habileté des pilotes qui l'ont guidé dans le voyage de Bracciano à Naples et retour ne l'a pas été moins, car le lieutenant de vaisseau Scelzi et le lieutenant du génie Munari ont brillamment réussi à diriger, d'une main sûre, le nouveau navire à travers l'océan aérien.

Tous les journaux ont publié, en octobre 1908 et novembre 1909, le compte rendu des voyages des deux dirigeables militaires italiens *I* et *I bis* au-dessus de Rome et de Naples, portant le 30 octobre dernier

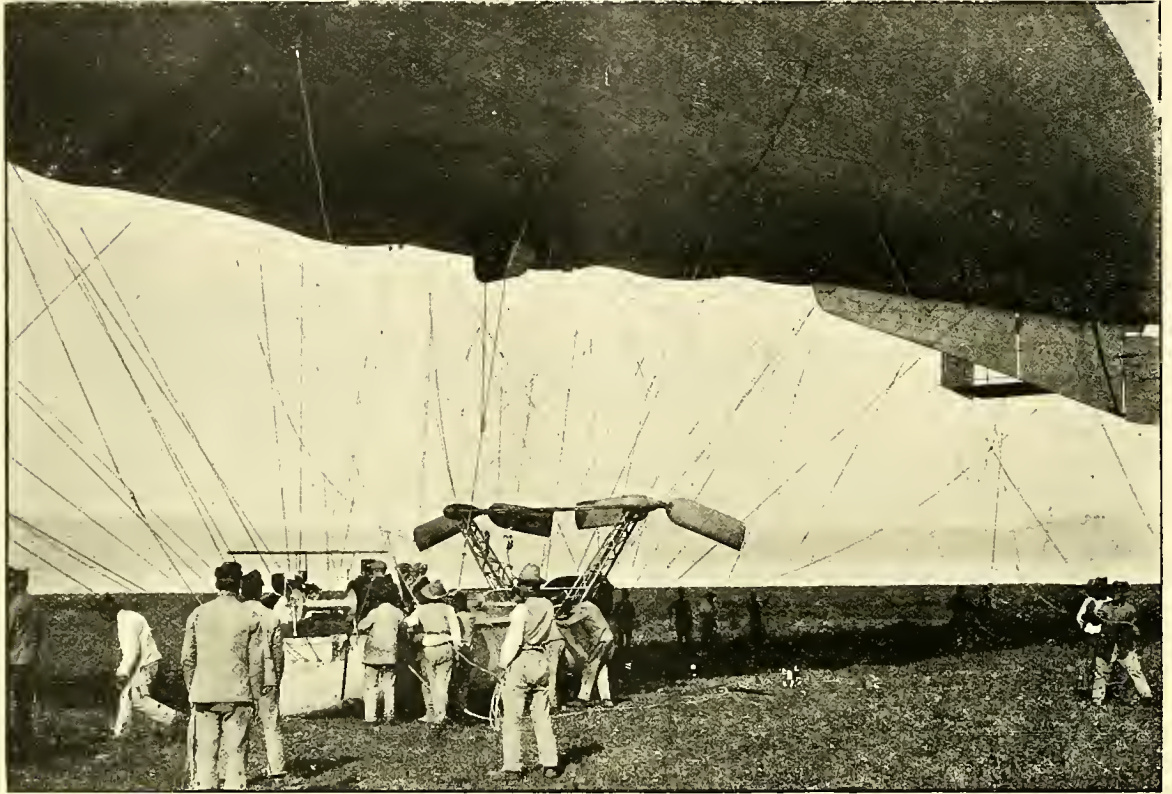


Fig. 5. — Le dirigeable italien *I bis*, campé sur la place d'Armes de Rome. Vue des hélices au repos

servir de modèle et d'enseignement aux constructeurs aéronauts de tous les pays et leur éviter bien des tâtonnements.

Le cloisonnement cellulaire de l'enveloppe ainsi que l'emploi de gouvernails horizontaux, que nous avons personnellement préconisés depuis longtemps et dont l'exemple nous a été fourni par les constructions navales : navires à compartiments étanches, torpilles et bateaux sous-marins, sont enfin entrés dans le domaine de la pratique aéronautique, en Italie. Pour la première fois, le *I bis* a adopté, il y a près d'un an, le divisionnement de l'enveloppe souple en sept compartiments distincts, ce qui donne une plus grande sécurité à l'aéronef. Les gouvernails horizontaux ont été déjà appliqués par le comte Almerico da Schio, il y a plusieurs années, de cela. Toutefois, celui-ci en avait placé un double jeu, en les répartissant à l'avant et à l'arrière — comme l'ont fait ensuite la plupart de ses imitateurs — tandis que le *I bis* n'en a qu'à sa poupe, à l'extrémité de sa quille, là précisément où ils sont généralement placés dans les bateaux.

le salut de la flotte aérienne italienne aux deux escadres navales française et italienne, fraternellement réunies dans les eaux bleues de la baie parthénopéenne.

Nous n'y reviendrons donc pas.

Nous voulons toutefois rappeler brièvement, ici, la mort tragique du lieutenant du génie Rovetti, si prématurément frappé par une singulière fatalité qui a plongé dans le deuil non seulement sa famille militaire, mais la nation italienne tout entière.

Le dirigeable *I bis*, à son retour de Naples, se trouvait, vers dix heures du soir, au-dessus de Rome que l'on distinguait à peine, de la nacelle, au travers d'un épais brouillard. De cette mer opaque émergeait, seule, la coupole de Saint-Pierre. Le lieutenant Scelzi crut plus prudent d'atterrir sur la place d'Armes, près de laquelle il passait, plutôt que de poursuivre sa route sur Bracciano, bien qu'il fût encore suffisamment approvisionné d'essence. Par les seuls moyens du bord, le *I bis* atterrit, sans difficulté aucune et sans que personne fût là pour aider à la manœuvre d'atterrissage. Quelques curieux accoururent pour examiner de près le dirigeable dont

l'enveloppe argentée attirait les regards. Sur ces entrefaites, arrivèrent le colonel Moris, le lieutenant Rovetti et d'autres officiers de la Brigade qui avaient suivi le dirigeable, en automobile, dans son raid sur Naples et retour.

Le colonel Moris, ayant constaté que tout se trouvait en parfait état à bord du *1 bis* et voyant que le brouillard tendait à se dissiper, donna l'ordre de repartir pour Bracciano afin d'y faire remiser le dirigeable dans son hangar. Au moment de la mise en marche des hélices, le lieutenant Rovetti, conscient du danger que couraient les curieux rassemblés autour du dirigeable, en s'approchant trop près de la nacelle, les exhorta à s'éloigner et, dans un de ses déplacements autour des hélices, il tourna trop court et fut atteint par l'une d'elles, qui le décapita. Sans proférer la moindre parole, l'infortuné officier tomba sur-le-champ, victime de son devoir et de son dévouement.

On lui fit des funérailles grandioses, auxquelles prit part tout un peuple en larmes, vivement affligé par la fin si horrible et prématurée d'un aussi jeune et brillant officier. Le lieutenant Rovetti avait obtenu depuis peu le diplôme d'ingénieur et s'était adonné avec passion à l'aéronautique militaire. Sa perte laisse un grand vide dans les rangs des officiers de la Brigade des Spécialistes du génie militaire, dont il était devenu depuis très peu de temps un collaborateur des plus appréciés.

Deux grands journaux de Rome, *La Tribuna* et le *Giornale d'Italia*, dans le but d'honorer sa mémoire, ont ouvert une souscription nationale, le premier pour faire construire un nouveau dirigeable qui porterait le nom de *Pietro-Rovetti* et le second, pour faire élever un monument commémoratif sur le champ d'honneur où il est tombé.

G.-L. PESCE

Caractéristiques des dirigeables militaires italiens

	1 ET 1 BIS	
	"N° 1"	"N° 1 bis"
Volume de l'hydrogène...	2.750 ^{m³}	3.500 ^{m³}
Volume du ballonnet....	500 ^{m³}	650 ^{m³}
Longueur de l'enveloppe.	63 ^m	60 ^m
Diamètre	10 ^m	10 ^m ,50
Longueur de la nacelle..	8 ^m	8 ^m
Largeur	1 ^m ,60	1 ^m ,60
Hauteur	1 ^m	1 ^m
Diamètre des hélices....	2 ^m ,40	2 ^m ,40
Largeur des hélices.....	0 ^m ,30	0 ^m ,30
Nombre de tour minimum des hélices.....	600	600
Nombre de tours maximum des hélices.....	1.200	1.200
Puissance du moteur....	100 C. V.	100 C. V.
Vitesse maxima obtenue en circuit fermé l'heure	51 km.	53 km.
Poids de l'enveloppe....	800 kg.	} 2.500 kilos.
Poids de la carène métallique	300 "	
Poids des gouvernails...	250 "	
Poids de la quille.....	150 "	
Poids de la nacelle, y compris le moteur, etc., environ	1.000 "	
Poids utile transporté		
Aéronautes : 4 × 75 kg.	300 kg.	} 1.100 kilos.
Essence	300 "	
Lest	300 "	
Accessoires	200 "	