

Centre d'essais du Mont Lachat sur la commune de Saint Gervais les Bains en Haute-Savoie.

La Société Nationale de Construction de Moteurs d'Aviation (SNCM) résulte de la nationalisation en 1937 de l'usine Lorraine-Dietrich d'Argenteuil. Elle est dirigée par Charles Bonnier.

Le 16 novembre 1937, inauguration par la SNCM du Centre d'Essais des moteurs d'avion du Mont Lachat à 2100 mètres d'altitude. Ce laboratoire est destiné à réaliser des études sur le comportement, en altitude, des moteurs d'avion de type «Lorraine», à proximité de la station "Mont Lachat" du Tramway du Mont-Blanc.



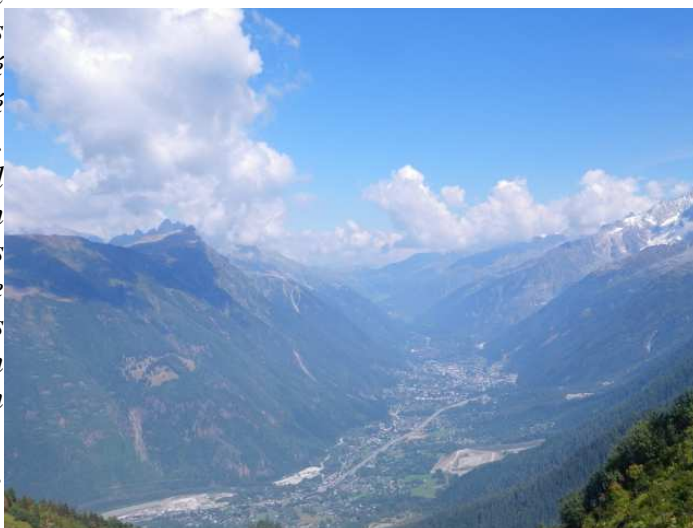
Dans le but d'améliorer les essais, la SNCM soutenue par le Ministère de l'Air proposa de construire un centre d'essais à une altitude plus élevée, au sommet de l'Aiguille du Goûter à 3805 m. Pour y accéder, elle proposa la construction d'un téléphérique en 2 tronçons :

- un premier tronçon en 2 sections de 1150 mètres chacune devait relier la station du Mont-Lachat au signal de Tête Rousse à 3228 m, avec pylône intermédiaire et changement de cabine aux Rognes (2747 m), avec des pentes moyennes de 58 et 41% ;
- un second tronçon en une seule section de 860 mètres devait relier Tête Rousse et l'Aiguille du Goûter, sur une pente moyenne de 67%.

CAROL, Henri, né le 11 juillet 1898 en région grenobloise.

Henri Carol habitait rue de la Fédération à Grenoble, mais il passe sa jeunesse à Saint Didier de la Tour. Sa grand'mère est une Pégoud et l'aviateur Pégoud son cousin. Au cours de la Première Guerre mondiale, il est breveté pilote et affecté aux escadrilles Voisin 102 et 114. Gravement blessé lors d'un combat aérien, il est réformé et décoré de la Médaille Militaire. Souhaitant poursuivre le pilotage, il demande à être affecté à la Mission française en Russie. Sur des appareils de fortune, il assure une centaine de missions en Sibérie et connaît des aventures, qu'il partage avec Joseph Kessel, lors de la Révolution d'Octobre.

De retour en France, Henri Carol, pilote et ingénieur, assure chez



Salmson, les fonctions de chef de service des aérodromes. En 1924, il participe au Premier Grand Prix des avions de transport ; 1925 Tour des Capitales avec Arrachard ; 1926 Paris-Pékin avec Pelletier d'Oisy ; 1927 Paris-Tokyo avec Pivolo ; 1932 Croisière Noire avec le Général Vuillemin ; 1934 Tour d'Afrique avec Pelletier d'Oisy. Il est à l'époque le pilote ayant le plus d'heures de vol au monde et sera décoré de la Légion d'Honneur. Henri Carol est considéré comme le meilleur metteur au point et d'essais des avions français et étrangers équipés de moteurs Lorraine. En 1937, il fonde la station d'essais des moteurs du Mont Lachat au-dessus de Saint Gervais (Haute Savoie).

A la veille de la Seconde Guerre mondiale, il est appelé par Bloch pour participer aux activités de sa société. En décembre 1940, Marcel Bloch délègue les fonctions de Directeur Général de sa société à Henri Carol, directeur de l'usine aéronautique de Saint Cloud.

En 1940, l'usine d'Argenteuil fut réquisitionnée par les Allemands pour la fabrication de moteurs d'avions; elle fut liquidée par l'occupant pour production insuffisante en 1942. A la Libération, l'usine d'Argenteuil fut vendue à Potez et Dassault.

Dès 1939/1940, les locaux disponibles du Centre d'Essais du Mont Lachat furent affectés au Groupement de Recherches aéronautiques (G.R.A) dirigé par l'Ingénieur en Chef de Valroger. Ce nouvel établissement qui prit le nom de Laboratoire du Mont Lachat effectua des expérimentations concernant l'étude du givrage des avions, ainsi que le fonctionnement des moteurs en altitude. L'établissement comporte un banc d'essais des moteurs et une soufflerie. L'Ingénieur adjoint Coilliot assure la direction du Laboratoire.

Le 4 décembre 1943 à 13h 45, l'hélicoptère Focke-Achgelis 223 n° 12, codé DM+SP, s'écrase au sol à proximité du sanatorium Martel de Janville sur le plateau d'Assy, près de Passy en Haute-Savoie. Les causes de l'accident seraient la rupture d'une biellette de commande de pas. Les deux membres d'équipage trouvent la mort. La présence de cet hélicoptère allemand dans cette région reste inexplicée. Toutefois, l'appareil pouvait se diriger, pour expérimentation, vers le Centre d'Essais du Mont Lachat.



La soufflerie installée était prise en charge par l'Etablissement de Recherches Aéronautiques de Toulouse (E.R.Ae.). A la création de l'ONERA (Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales), en mai 1946, les activités du G.R.A regroupant les laboratoires seront transférées à l'ONERA, et parmi eux, la station d'essais du Mont Lachat. La soufflerie poursuivra ses recherches pendant quelques années, jusqu'au démarrage de S-1 à Avrieux en 1953.

Cette soufflerie, de type Eiffel, permettait de mener des recherches sur la physique atmosphérique et notamment la physique des nuages et des phénomènes de givrage. Son altitude élevée donnait la possibilité de travailler dans les nuages givrants de teneur en eau faible et moyenne. Compte tenu de la rareté de ces nuages, des pulvérisateurs d'eau permettaient de créer



par temps froid un nuage artificiel avec des teneurs en eau pouvant varier de 0 à 2 g/m³. Les dimensions de la veine de la soufflerie étaient de 1,40 m de large, 3,20 m de hauteur et 4,50 m de longueur utile.

Parmi les essais menés au Mont Lachat de 1948 à 1951, on peut citer les essais de givrage du moteur Snecma 14 R, moteur à piston (2 étoiles et 7 cylindres) d'une puissance nominale de 1300 cv qui a équipé les prototypes de l'avion cargo Cormoran. A l'occasion de ces essais, on testa également un détecteur de givrage de carburateur conçu et réalisé à l'ONERA.

Les expérimentations se déroulaient l'hiver, faisant de cette station d'essais un lieu très isolé, que l'on rejoignait grâce au téléphérique de Bellevue et la marche à pieds, chaussées de crampons; L'équipe réduite de chercheurs, techniciens et «porteurs-cuisiniers» formait une petite communauté atypique et solidaire. Les conditions de travail étaient rudes et pittoresques. Avant de mettre en route la soufflerie, il était indispensable de déblayer la neige obstruant le diffuseur et dégeler les canalisations. Le prélèvement de gouttelettes précipitées électriquement et l'analyse du brouillard demandaient aux chercheurs et techniciens une grande résistance au froid et au vent ! Mais l'effort nécessaire au fonctionnement de cette station d'essais fut rapidement jugé disproportionné par rapport aux résultats espérés dans ce site si particulier. La station ferma ses portes et n'éveille plus aujourd'hui que la curiosité des randonneurs en été.

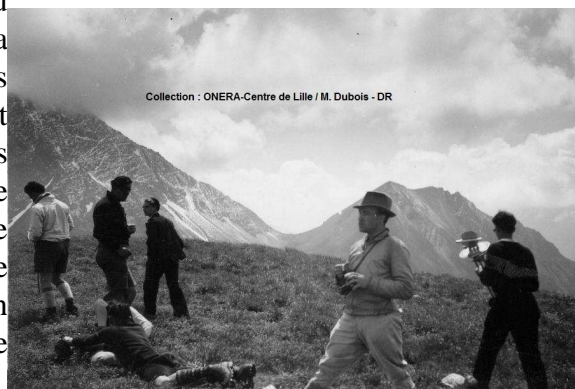


L'ensemble du Centre d'essais du Mont Lachat fut désaffecté en 1969.

D'après l'article écrit par Guy FASSO dans «Les Nouvelles de l'ONERA» n° 7 - juin 1966.

Le premier camp d'aérologie du Club Alpin Français du Col de Voza

Le premier camp d'aérologie du Club Alpin Français (CAF) s'est déroulé du 19 au 30 juillet 1939 au Col de Voza (1654 mètres), à proximité du Mont Lachat. Le CAF en collaboration avec l'Institut de Mécanique des Fluides de Lille organise ce camp d'aérologie alpine dans le même esprit que celui qui a lieu annuellement aux Rochers de Naye dans le canton de Vaud en Suisse. L'Office National Météorologique (ONM) installe une station d'observation et de prévision dotée d'un poste radio émetteur-récepteur. Des sondages aérologiques à partir de ballons gonflés à l'hydrogène permettent de connaître la structure atmosphérique locale. Avec la participation du pilote de planeur français Tournon, ce camp a pour but de mieux appréhender les ascendances des pays de montagne. Les planeurs s'envolent du terrain d'aviation de Passy-Saint Gervais les Bains. Les Scouts de l'Air et les élèves de l'Ecole Normale Supérieure, de l'Ecole Polytechnique, de l'Ecole Supérieure d'Aéronautique apportent leur contribution et participent aux travaux sous la direction de scientifiques. L'hébergement des participants



est a favorisé par la présence du Nouvel Hôtel du Col de Voza. La proximité de la voie ferrée du Tramway du Mont Blanc permet d'acheminer le matériel et le ravitaillement.

Laboratoire d'essais des Carburateurs Zénith à Lyon

Entre 1895 et 1910, de nombreux inventeurs tentent de mettre au point leur propre modèle de carburateur. La Maison Eldin de Lyon développe entre 1899 et 1900 un modèle à pulvérisation de carburant; en 1904, Marius Berliet dépose le brevet d'un carburateur à dosage constant; en 1905, le constructeur lyonnais Luc Court améliore le système du carburateur; le carburateur Lachamay sera fabriqué à Lyon à partir de 1916. C'est un autre modèle qui va éclipser tous les autres, le carburateur Zénith, mis au point par François Baverey en 1907.

En 1903, François Baverey acquiert une automobile Lorraine-Dietrich et constate en conduisant que le carburateur dont elle dotée présente de graves défauts. Ingénieur et bricoleur, il met au point un nouveau type de carburateur. Le résultat est excellent. Il décide de breveter et de commercialiser en 1906 son invention sous le nom de Carburateur Zénith. La Société Générale des Carburateurs Zénith est créée en 1909.

La Société Lyonnaise de Vélocipèdes et Automobiles Rochet-Schneider se porte acquéreur en 1899 d'un grand terrain situé à Lyon 3ème arrondissement, en vue de construire une usine de fabrication de voitures. En 1912, sur un terrain de 74.262 m2 situé entre le cours Albert Thomas, l'avenue Lacassagne et le chemin Feuillat, il est construit une usine de 59.556 m2 de surface au sol. En 1910, une extension est réalisée pour intégrer les travaux de mécanique et pour fabriquer en grande série les fameux carburateurs Zénith. C'est dans le laboratoire de l'usine Feuillat qu'est breveté le carburateur à jet composé mis au point par François Baverey. En 1917, le siège social de la Société des Carburateurs Zénith est au 49/51 chemin Feuillat à Lyon 3ème.

Antonin Boulade, 1869-1929, né à Lyon 2ème. Président de l'Aéroclub du Rhône de 1898 à 1929, est adhérent de l'Aéroclub de France section de Lyon depuis 1903. Dès 1917, il assure la direction de l'usine du «Carburateur Zénith» à Lyon. René Lamy, ?-1954, spécialiste de la carburation, assurera entre les deux guerres, la direction de la Société. Il est considéré comme une personnalité importante de l'aviation française.

En 1910, le moteur d'automobile de même que le moteur d'aviation ne dépassait guère les 50 cv et n'était pas destiné à fonctionner à des altitudes très élevées. Le problème de la carburation était résolu par le carburateur classique. Avec la course à la puissance de 50 à 400 cv pour les moteurs d'avion, tout changea. Il fallait que le carburateur permette au moteur de fonctionner aussi bien au ras du sol qu'aux altitudes élevées, de répondre aux mouvements brusques et désordonnés lors de virages ou de vrilles.

Les usines du Carburateur Zénith qui possédaient un laboratoire d'essais à Lyon créèrent des stations d'essais au Lautaret et au Galibier, dans les Alpes aux



limites des départements de l'Isère et des Hautes Alpes. Démontés et disposés sur des camions, les appareils d'essais du laboratoire se déplacèrent à une altitude voisine de 2.000 mètres où les effets du froid et la diminution de la pression atmosphérique sur la carburation sont sensibles. L'éloignement de Lyon et les difficultés de circulation en hiver ne permettaient pas d'apporter les modifications constatées dans les meilleurs délais. C'est ainsi que dans le laboratoire de Lyon fut installée une station d'essais où le froid est obtenu par un frigorifique et la raréfaction par une turbine aspiratrice Rateau. L'installation fut baptisée le «Lautaret chez soi». De ces expériences sortirent les modèles de carburateurs les plus récents pour équiper les moteurs Lorraine et Renault de 300 HP, Peugeot de 220 HP, Hispano de 180, 220 et 300 HP, Clerget de 130 HP. En 1914, l'usine Zénith produisait 4.103 carburateurs, et en 1918, 68.125. Pour cela, il fallut construire une nouvelle usine. La surface bâtie de celle-ci passa de 10.000 m² en 1914 à 25.000 m² en 1918.

AVERAN, André, Séraphin, né le 16 août 1876 à Marseille.

Il sort de l'Ecole des Arts et Métiers d'Aix en Provence, puis officier mécanicien dans la Marine. En 1914, il est envoyé de Lorient à Lyon pour mettre au point les moteurs d'avion, il participe aux essais du Col du Lautaret et du Galibier. Il est fait Chevalier de la Légion d'Honneur en 1915, au titre militaire. Il quitte l'armée en 1918 pour aller travailler à Bordeaux dans une usine de moteurs d'avions. Ultérieurement, il dirige une usine qui fabrique des aimants et ressorts à Saint Pierre d'Allevard (Isère). Il termine sa carrière à Paris à l'usine Optis qui a mis au point un film en couleur mais non reproductible. André AVERAN décède à Paris le 20 janvier 1945.

Station d'essais S.I.G.M.A de moteurs d'avion à Manissieu (Isère)

La Société Industrielle Générale de Moteurs d'Avions (S.I.G.M.A) fut créée en 1938 sous l'impulsion d'un groupe d'entrepreneurs : Alsthom, l'Union d'Electricité, La Société Alsacienne de constructions Electriques, les Chantiers de Saint Nazaire Penhoët, Thomson Houston et Ateliers Louis Breguet. Elle a à sa tête : Messieurs Breguet, Président ; Le Bourhis, Vice-Président ; Daniel Coste, Directeur Général. Son but : construire sous la licence anglaise de Bristol Aerospace Company, le moteur pour avion «Hercules» à double étoile de 14 cylindres sans soupape, refroidi par air.

L'année suivante, S.I.G.M.A s'installe à Vénissieux (Rhône) sur un terrain de 20 hectares. A la S.I.G.M.A, Alsthom apporte en dotation une usine, surface couverte de 30.000 m², anciennement affectée à la construction de tramways, située à Vénissieux. Au moment de l'entrée en guerre, la fabrication de 300 moteurs Bristol Hercules est programmée par l'embauche de 600 spécialistes. En mai 1940, avec de l'outillage acquis en Grande Bretagne et aux Etats Unis, S.I.G.M.A terminait ses cinq premiers moteurs, mais qui n'ont pas encore tournés au banc d'essais. En fait, une nouvelle programmation avait orientée la production vers la fourniture de pièces détachées pour le moteur Gnôme et Rhône M-14 de 800 cv. Ce moteur «Hercules» qui devait équiper les bimoteurs LeO 45 construit dans l'usine d'aviation d'Ambérieu en Bugey était soumis à de très nombreuses mises au point. C'est ainsi qu'il est construit un banc d'essais au lieu-dit «La Fouillouse» sur la commune de Manissieu (Isère). Il s'agit d'une structure en béton comportant plusieurs niveaux sur lesquels les moteurs étaient placés. Les anciens habitants du voisinage se souviennent encore du bruit infernal.



De nos jours, il ne reste rien de ce site qui est devenu une décharge de déblais et autres.

Suite aux événements de juin 1940, la Commission d'Armistice exige à totalement reprendre la raison d'être de S.I.G.M.A. Celle-ci conserve son sigle, pour s'appeler en juillet 1940 : Société Industrielle Générale de Mécanique Appliquée. Sa reconversion commence par la fabrication de pièces de rechange pour moteurs d'avion, puis vers l'usinage de matériels naguère importés de Grande Bretagne, et en 1943 la fabrication de moteurs à pistons libres. Après l'invasion de la zone non occupée par l'armée allemande, la construction de ces moteurs d'avion se poursuit pour le compte de l'occupant. En 1944, à la suite des bombardements anglais, l'usine est totalement détruite.

Pour anecdote : à l'automne 1940, le Groupe d'Etudes de Moteurs à Huile Lourde (GEMHL) est créé à Clermont-Ferrand. Il poursuit, clandestinement ses travaux, à Vénissieux, en mettant au point un moteur diesel qui est monté sur un fuselage de Potez 25 placé sur le banc d'essais de «La Fouillouse».

Les Souffleries ONERA de Modane-Avrieux (Savoie).

En 1948, la soufflerie S-1 est inaugurée par l'Office Nationale d'Etudes et de Recherches Aéronautiques (ONERA) à Avrieux, près de Modane, dans la Vallée de la Maurienne.

Cette soufflerie fut reconstruite et complétée, dès 1946, à partir d'éléments récupérés en Autriche. Avec une veine de 8 mètres de diamètre, il s'agit de l'une des plus grandes souffleries au monde. La soufflerie continue à pression atmosphérique S-1 d'Avrieux, nommée la cathédrale des tempêtes, permet d'atteindre un nombre de Mach entre 0,05 et



1. Alimentée par les barrages d'Aussois, à partir de deux conduites forcées, la centrale d'Avrieux équipée de deux turbines Pelton d'une puissance de 88 MW alimente en énergie la soufflerie équipée de deux ventilateurs contrarotatifs.

L'écoulement de l'air étant continu, les souffleries continues ou à retour sont utilisées pour des essais de longue durée, dans les domaines subsoniques ou transsoniques. Elles peuvent, ainsi simuler les phases de décollage et d'atterrissage, les vols de croisière de la plupart des avions, mais aussi des navires, des ouvrages d'art, des bâtiments, etc...

L'origine de la fusée française à oxygène liquide

Après la défaite de juin 1940, le Service Central de Marchés et de Surveillance des Approvisionnements s'installe à Lyon. Sous ce nom se cache la Section Technique de l'Artillerie reconstituée clandestinement. Le colonel Dubouzo, directeur de ce service, demande à Jean-Jacques Barre d'entreprendre l'étude d'une fusée de 100 kilomètres de portée. Les bureaux et ateliers de J.J. Barre se situaient dans un pavillon d'un jardin au 65, rue Hénon dans le quartier de la Croix-Rousse à Lyon 4^{ème} arrdt. En janvier 1941, il remet une étude sur les projectiles autopropulsés plus communément appelés à l'époque obus-fusées. Dans les années 30, J.J. Barre avait rédigé un projet de navigation interplanétaire en concevant un engin habité susceptible de s'arracher à l'attraction terrestre. Dans cette nouvelle étude, il envisage les propulseurs à essence et oxygène liquide. En cas de pénurie d'essence, il prévoit l'utilisation de l'hydrogène et le méthanol liquides, mais il préconise aussi le couple peroxyde d'azote-benzène. J.J. Barre poursuit simultanément la mise au point des différents types d'engins autopropulsés qui peuvent être purement scientifiques ou utilitaires. Leurs études pouvant être entreprises sans contrevenir aux clauses de l'armistice.

Au printemps 1941, son avant-projet sommaire d'un propulseur pour fusée-sonde est suffisamment défini pour que dans une note classée 'Très Secret', le Ministre Secrétaire d'Etat à la Guerre commande la réalisation de 22 appareils gazogénérateurs conformes aux plans fournis à son Administration Centrale. Une provision de 300.000 francs est affecté à cet achat. Pour détourner l'attention des Allemands, on appellera donc 'gazogénérateurs' les propulseurs fusées. A l'époque, les automobiles fonctionnaient à l'aide des fameux gazogènes qui étaient en quelque sorte des 'gazogénérateurs'.

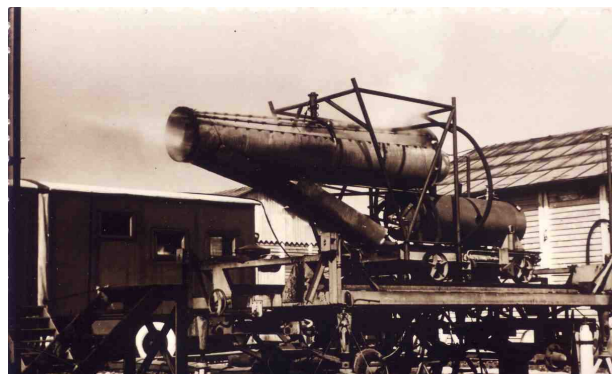
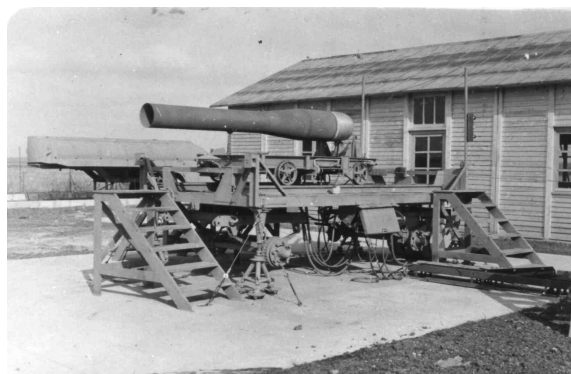
Les prototypes de la première fusée française à liquide du nom de EA furent réalisés à partir du 15 novembre 1941 au Camp du Larzac (Lozère), un premier essai au banc d'un engin complet pouvait être effectué. Les échecs des deux derniers essais au Camp du Larzac furent imputés à l'organisation même du banc d'essai. J.J Barre décida donc de poursuivre les essais dans un nouveau point fixe situé au fort de Vancia (Ain) en banlieue lyonnaise. Après sept mois au banc d'essai et dont le dernier particulièrement réussi, au cours de l'été 1942, il fut décidé des essais en vol. Bien que Lyon soit en zone libre, il fut décidé, pour des raisons évidentes de discrétion, que les essais auraient lieu en Algérie. L'expédition du matériel fut préparé, mais le débarquement allié en Afrique du Nord fit tourner court ce projet.

Avec l'occupation de la zone libre par les Allemands en novembre 1942, J.J Barre reprend ses études théoriques. Les Alliés s'intéressent aux travaux sur la fusée EA 1941. Ceux-ci furent transmis à Londres sous forme de microfilms par la Résistance. En janvier 1943, il commence une étude sur l'utilisation de l'énergie nucléaire pour la propulsion. A près

la Libération, le matériel stocké en différents sites est rassemblé. Il fut décidé que le premiers tirs auraient lieu à la Renardière dans la presqu'île de Saint Mandrier, près de Toulon (Var). Le premier engin autopropulsé à propergols liquides – la fusée EA 1941- fût lancé le 15 mars 1945, et à ouvert la voie à l'Aéronautique Française.

Société Française d'Etudes et de Constructions de Matériels Spéciaux à Satolas

En 1950, en bordure du terrain d'aviation de Satolas (Isère - à l'époque), la Société Française d'Etudes et de Constructions de Matériels Spéciaux (SFECMAS) implantée à



Villeurbanne, dans la banlieue lyonnaise, procède à l'installation d'une station d'essais et de réception de pulso-réacteurs construits dans ses ateliers. Ces appareils dérivés du moteur du V1 allemand servent à propulser les avions-cible de l'Armée de l'Air.

L'activité de cette station d'expérimentation se poursuit jusqu'en 1943. Elle entraîne les protestations énergiques des localités voisines contre le bruit émis lors des essais. D'après certains témoins de l'époque, les essais toujours très courts, pouvant être renouvelés plusieurs fois par jour, émettent un très fort sifflement pouvant être perçus jusqu'à 40 kilomètres.

Campagnes d'essais 'Hautes altitudes' du Centre d'Essais en Vol dans les Alpes

En novembre 1953, le Centre d'Essais en Vol (CEV) organise une campagne d'essais «hautes altitudes» à laquelle participe Jean Dabos, pilote d'essais à la SNCASO. Deux hélicoptères 'djinn' sont envoyés au Col du Montgenèvre (Hautes Alpes) à 1850 mètres d'altitude. Le prototype n° 02 est doté d'un rotor de plus grand diamètre que celui envisagé pour le modèle de série. L'un des participants ayant fait remarquer que le record du monde d'altitude d'atterrissage en altitude est alors détenu par un Américain avec environ 3000 mètres. Jean Dabos décide d'aller se poser au sommet du mont Chaberton, à 3131 mètres, qui domine la ville de Briançon, à la limite de la frontière franco-italienne. Le mois suivant, toujours aux commandes du 02, il porte le record du monde d'altitude pour hélicoptère pesant moins de 500 kg au décollage à 4789 mètres.



Sources

Centre d'essais du Mont Lachat, d'après l'article écrit par Guy FASSO dans «Les Nouvelles de l'ONERA» n° 7 - juin 1966. Le premier camp d'aérologie du CAF et Les souffleries ONERA de Modane-Avrieux, documentation ONERA Lille. Documentation personnelle

Remerciements

Monsieur Jean-Luc CHARLES

Centres d'Essais et de Recherches Aéronautiques dans le Sud-Est © C.A. L.M 10/2013