

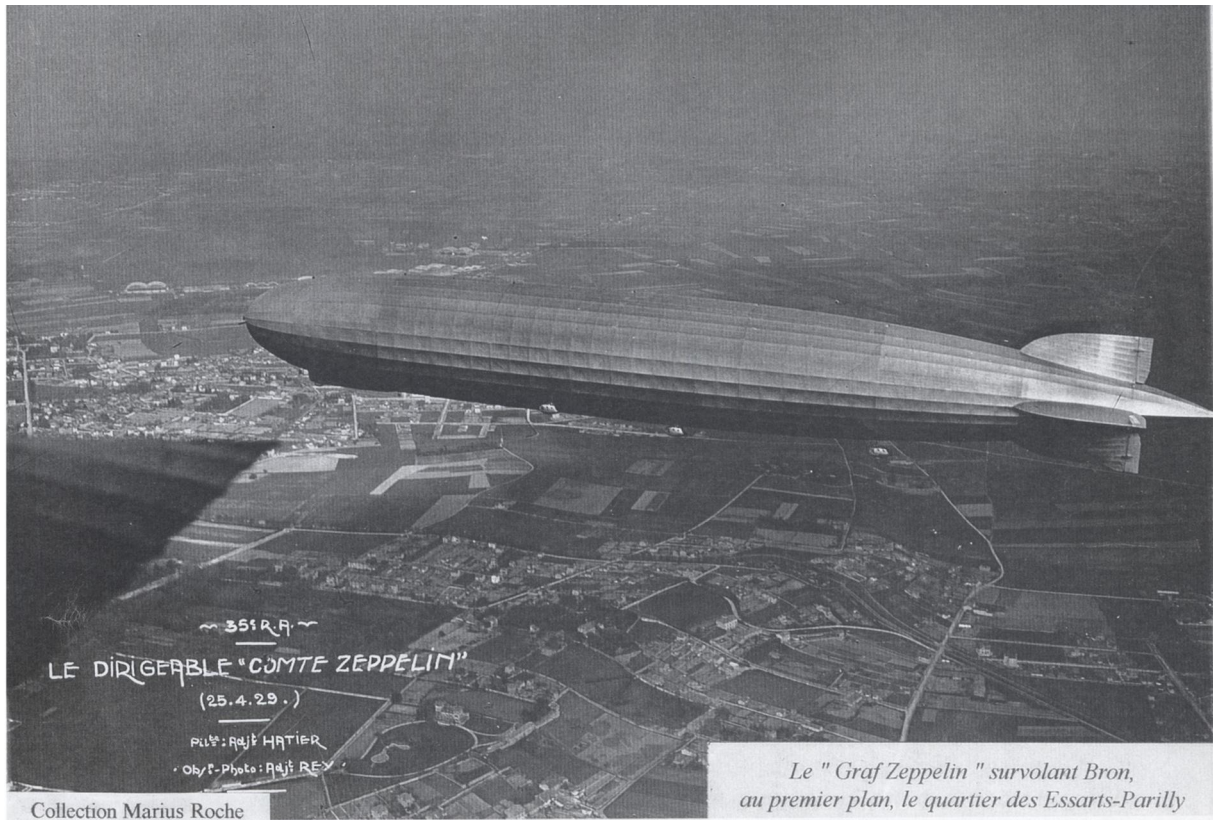
Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône

Le LZ 127 Graf Zeppelin (Deutsches Luftschiff Zeppelin 127) était un dirigeable allemand construit entre 1926 et 1928 et lancé en septembre 1928 depuis les chantiers de la société Zeppelin Luftschiffbau à Friedrichshafen, sur les bords du Lac de Constance, en tant que plus grand dirigeable au monde. Dénommé 'Graf Zeppelin' du nom du pionnier allemand des dirigeables Graf Ferdinand von Zeppelin (graf=comte) de la noblesse allemande, il a été conçu et exploité par le Dr Hugo Eckener, président du Zeppelin Luftschiffbau

Ce dirigeable a été construit à l'aide de fonds collectés par souscription publique et auprès du gouvernement allemand, et ses coûts d'exploitation ont été compensés par la vente de timbres-poste spéciaux aux collectionneurs, le soutien du magnat du journal William Randolph Hearst, les reçus de fret et le prix du voyage des passagers.

Le Graf Zeppelin mesurait 236,6 mètres de long. Le cadre du dirigeable réalisé en duralumin était composé de dix-huit polygones dans le sens de la longueur avec seize kilomètres de poutres contreventées avec du fil d'acier. L'enveloppe était en coton épais recouverte d'une peinture d'aviation contenant de l'aluminium pour réduire le chauffage solaire, puis poncée au papier de verre. Il était reconnu que son enveloppe était trop mince pour une efficacité aérodynamique optimale. Le dirigeable avait un volume total de 105.000 m³ dont 75.000 m³ était de l'hydrogène transporté dans 17 cellules et 30.000 m³ de gaz Blau dans 12 piles à gaz combustible. Graf Zeppelin était propulsé par cinq moteurs Maybach VL II 12 cylindres de 550 ch, placés dans des nacelles profilées individuelles disposées de manière à ce que chacun soit dans un flux d'air non perturbé. Les moteurs étaient réversibles et surveillés par des membres d'équipage qui y accédaient pendant le vol via des échelles ouvertes. Les hélices de poussée en bois à deux pales avaient un diamètre de 3,4 m et ont ensuite été transformées en unités à quatre pales. Graf Zeppelin volait souvent avec un moteur arrêté pour économiser du carburant. Un dirigeable à carburant liquide perd du poids en brûlant du carburant, ce qui nécessite la libération de gaz ou la capture de l'eau des gaz d'échappement ou des précipitations, pour éviter que le navire ne monte. Graf Zeppelin transportait généralement 3.500 kg d'eau de ballast et 650 kg de pièces de rechange, y compris une hélice supplémentaire. Du chlorure de calcium a été ajouté à l'eau de ballast pour éviter le gel. L'eau douce et l'eau usée peuvent être déplacées vers l'avant et vers l'arrière pour contrôler l'assiette. Une échelle de la salle des cartes menait au couloir de quille à l'intérieur de la coque et au logement des 36 membres d'équipage, des branches du couloir de quille menaient aux cinq nacelles de moteurs, et il y avait des échelles jusqu'au couloir axial, juste en dessous de l'axe principal du navire, qui donnait accès à toutes les cellules à gaz. La centrale électrique principale se trouvait dans un compartiment séparé, principalement à l'intérieur de la coque. Trois opérateurs radio ont utilisé un émetteur d'une puissance d'antenne d'environ 140 W pour envoyer des télégrammes sur les bandes de basses fréquences. Un radiogoniomètre a utilisé une antenne cadre pour déterminer le cap du dirigeable à partir de deux stations radio terrestres ou de navires ayant des positions connues

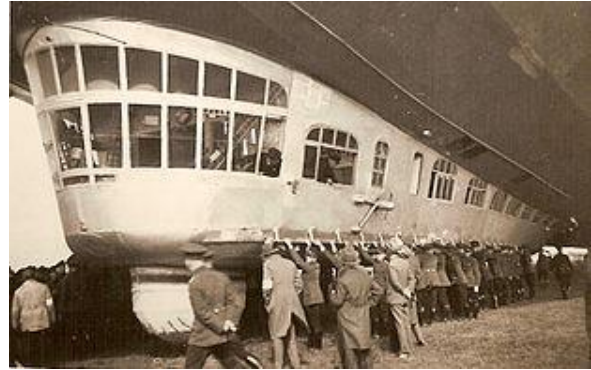
Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône



Le Graf Zeppelin était exploité par un équipage de 36 personnes, il pouvait transporter 24 passagers. Les espaces opérationnels, les zones communes et les cabines des passagers ont été construits dans une structure de gondole dans la partie avant de la surface ventrale du dirigeable, avec le poste de pilotage bien en avant. Il y avait aussi une salle radio, salle de cartes et une cuisine avec un double four électrique et des plaques chauffantes. Le personnel de la cuisine servait trois repas chauds par jour dans la salle à manger principale et le salon. Le service de la nourriture et de boissons à bord était d'un niveau élevé. Un couloir menait à dix cabines passagers pouvant accueillir 24 personnes, deux salles de toilette et WC chimiques. Les cabines des passagers étaient aménagées le jour avec un canapé, qui se transformait la nuit en deux lits. Les cabines n'étaient pas chauffées, et sur certains secteurs, les passagers portaient des fourrures et se blottissaient sous des couvertures pour rester au chaud. Le Graf Zeppelin était un hôtel de luxe accroché à un nuage... d'hydrogène. Mieux vaut donc ne pas jouer avec le feu. Un dépliant remis aux passagers résumait les règles de sécurité. Au registre des interdictions absolues figurait la possession de briquets et d'allumettes. Les armes et tous les objets susceptibles d'exploser étaient évidemment aussi prohibés. De même que les émetteurs de radio. Les appareils photo étaient autorisés, mais confisqués lors du survol du territoire français, conformément au traité de Versailles qui interdisait à tout aéronef allemand de prendre des clichés aériens de la France (*En 1945, on retrouvera en Allemagne de nombreuses photos de tous les points stratégiques de Suisse, militaires ou non, que les nombreuses visites des zeppelins, entre 1927 et 1937, avaient photographiés tranquillement sous prétexte d'excursions de quelques passagers et du transport de quelques kilos de courrier.* Lors de visites en Angleterre, il a photographié les bases de la Royal Air Force, l'usine d'avions Blackburn dans le Yorkshire et le chantier naval de Portsmouth, et de relever la fréquence d'émission des chaînes radar anglaises ; il est probable qu'il s'agissait d'espionnage à la demande du gouvernement allemand). À bord, chaque passager avait droit à 30 kg de bagages, et la vie dans la nacelle d'un Zeppelin

Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône

s'apparentait « à celle d'un grand hôtel ou d'un transatlantique ». Le code vestimentaire recommandait aux dames de se munir d'une robe du soir, tandis que les messieurs pouvaient se contenter d'un costume sombre pour dîner au restaurant. Le frac et le smoking n'étaient pas imposés. Lors du franchissement de « la ligne », il était de tradition de se déguiser et de célébrer au champagne l'entrée dans l'hémisphère sud. Les passagers payaient des tarifs premium pour voler sur le Graf Zeppelin, soit 11000 USD en dollars de 2018).



En 1928, il y eut six vols d'essai. En octobre, Graf Zeppelin fit son premier voyage intercontinental, vers Lakehurst Naval Air Station, au New Jersey (États-Unis)

En 1929, vols méditerranéens du Graf Zeppelin. Première croisière avec survol de Jérusalem le 26 mars ; le gouvernement égyptien (sous la pression de la Grande-Bretagne) lui a refusé l'autorisation d'entrer dans leur espace aérien ; puis survol de la Grèce, de l'Italie et de l'Autriche. Deuxième croisière en Méditerranée avec survol de la France, de l'Espagne, du Portugal et Tanger, puis retour via Cannes et Lyon les 23 et 25 avril. Le 17 mai, le Graf Zeppelin entreprend sa seconde traversée de l'Atlantique de Friedrichshafen à Lakehurst (États-Unis).

D'après La Liberté, journal de Fribourg en Suisse du samedi 18 mars 1929 :

« Le dirigeable Graf-Zeppelin avait quitté, jeudi 17 mai à 5 h 58, le lac de Constance pour entreprendre sa seconde traversée de l'Atlantique, de Friedrichshafen à Lakehurst (États-Unis) en vue d'un vol autour du monde. A 7 h 25, le dirigeable survolait Bâle, accompagné jusqu'à la frontière française par une escadrille d'avions militaires suisses ; à 10 h. 10, il passait au-dessus de Lyon ; à 11 h. 40, il était en vue de Nîmes ; à midi, en vue de Sète, et à 14 h. 30, en vue de Barcelone. Il se dirigeait vers Gibraltar quand un message, parvenu à Friedrichshafen à 18 h 35, annonça que le commandant du dirigeable renonçait à tenter la traversée et s'efforçait de regagner la base de Friedrichshafen. Deux des cinq moteurs s'étaient arrêtés. Ce télégramme, publié immédiatement par la presse, a causé en Allemagne une profonde déception. Lorsqu'il se décida à faire demi-tour, le Graf-Zeppelin se trouvait à environ vingt lieues marines au sud-est du cap de la Nao, entre Valence et Alicante (Espagne).

« Vendredi 18 mai, vers 1 h 30 du matin, les chantiers de Friedrichshafen ont reçu le télégramme suivant 'Nous sommes à 80 milles au sud de l'embouchure du Rhône. Nous ne pouvons avancer que lentement par suite du mistral (vent du nord)'. Le Docteur Eckener, commandant du dirigeable, a demandé l'autorisation de survoler à nouveau la France à son retour, le Ministère de l'Air à Paris lui a accordé cette autorisation. Le dirigeable est de plus en plus entravé dans sa marche. Vers 7 h, il atteint les Saintes Marie de la Mer ; à 9 h, il passe Nîmes ; à 9 h 20, il est immobilisé à Bellegarde à 20 kilomètres de Nîmes, la vitesse du vent atteint 8 mètres par seconde ; à 9 h 50, l'appareil paraît être mieux maniable et oblique vers

Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône

l'est ; à 15 h 18, ses trois moteurs s'étant arrêtés, le Dr. Eckener a lancé, près de Valence, le message suivant rédigé en allemand 'Veuillez faire désigner par la garnison de Valence l'endroit le mieux placé pour l'atterrissage de notre dirigeable'. Après avoir tenté d'atterrir près de Portes les Valence, le dirigeable qui se situait à une hauteur de 400 mètres luttait contre le vent du nord très fort et dérivait en direction de la Vallée de la Drôme ; à 16 h 15, il est signalé au-dessus de Crest ; à 17 h 15, au-dessus de Saillans. Dans l'après-midi du vendredi, le Ministère de l'Air a envoyé au Dr. Eckener un message radio proposant l'atterrissage du dirigeable dans l'une des deux bases de dirigeables à son choix, soit Orly, soit Cuers-Pierrefeu. Dans la soirée, le dirigeable aurait repris la direction de l'ouest, mais il a des difficultés pour passer au-dessus de la Montagne des Trois Becs qui fait partie du Massif de Rochecourbe, car il ne dispose plus que de deux moteurs et de plus, il penche à 45 degrés. Les troupes de la garnison de Montélimar ont été mises en alerte pour recueillir le dirigeable sur l'aérodrome d'Ancône, à trois kilomètres de Montélimar. En fin de soirée, le Graf Zeppelin survole Carpentras et semble se diriger vers la base de Cuers-Pierrefeu. A 20 h 35, le dirigeable se pose sur la base et remisé dans le grand hangar à dirigeables par les soins du personnel spécialisé que le Ministère a déplacé dans la soirée depuis Toulon.

« En descendant du Graf Zeppelin, le Dr. Eckener a remercié chaleureusement le Capitaine de corvette Hamon, en le priant de transmettre ses félicitations à son personnel pour la complète réussite de l'opération délicate d'atterrissage. De tous les villages environnants, des automobiles arrivèrent chargées de curieux. De toutes parts, des offres sont faites aux passagers pour leur offrir un gîte dans les maisons du voisinage. Les maires de Cuers et de Pierrefeu ont pris des mesures pour assurer le logement des voyageurs et de l'équipage qui sont sains et saufs et extrêmement touchés de l'accueil sympathique qu'ils ont reçu de la part de la population.

Le 4 août 1929, le Graf Zeppelin s'est rendu à Lakehurst pour une nouvelle tentative de vol autour du monde. Le temps de vol pour les quatre étapes de Lakehurst à Lakehurst a été de 12 jours, 12 heures et 13 minutes ; le tour du monde entier (y compris les arrêts) a pris 21 jours, 5 heures et 31 minutes pour parcourir 33 234 km.

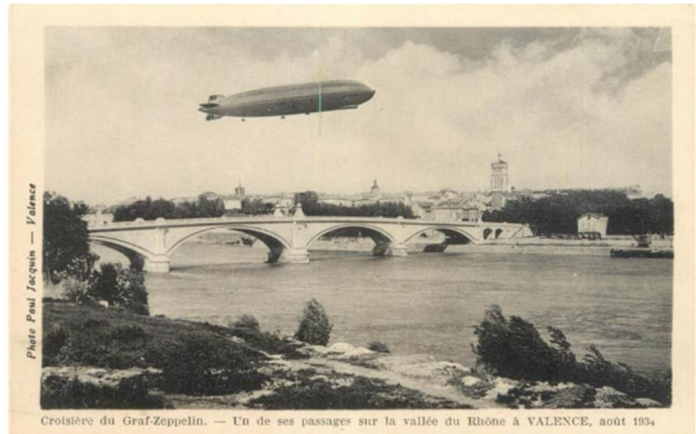
Vol Europe-Continent Panaméricain en 1930. Le 26 avril, le Graf Zeppelin a survolé la finale de la FA Cup au stade de Wembley en Angleterre ; le 18 mai, il est parti pour un vol triangulaire entre l'Espagne, le Brésil et les États-Unis, transportant 38 passagers, dont beaucoup dans les logements de l'équipage ; le dirigeable est arrivé à Recife (Pernambuco) au Brésil, accostant à Campo do Jiquiá le 22 mai, où 300 soldats l'ont aidé à débarquer ; il s'est ensuite envolé pour Rio de Janeiro ; puis il a volé au nord, via Recife, en direction de Lakehurst. A quelques heures de son retour à Friedrichshafen, lorsque le Graf Zeppelin a survolé une forte tempête de grêle au-dessus de la Saône, l'enveloppe a été endommagée

1931, deuxième vol vers le Moyen-Orient. Le 9 avril, le Graf Zeppelin a traversé la Méditerranée jusqu'à Benghazi en Libye ; puis a volé via Alexandrie, au Caire en Égypte, il a survolé la grande pyramide de Gizeh et a plané à 70 pieds au-dessus du sommet du monument ; après un bref arrêt, le navire s'est envolé pour la Palestine où il a fait le tour de Jérusalem, puis est retourné au Caire avant d'être de retour à Friedrichshafen le 13 avril.

Vol polaire qui dura du 24 au 31 juillet 1931. L'écrivain Arthur Koestler était l'un des deux journalistes à bord, avec une équipe multinationale de scientifiques dirigée par le professeur soviétique Samoïlowich, qui a mesuré le champ magnétique terrestre, et un

Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône

opérateur radio soviétique. L'expédition a photographié et cartographié la Terre Franz Josef avec précision pour la première fois et s'est approchée à moins de 910 kilomètres du pôle Nord. Il a été déployé trois premières radiosondes au-dessus de l'Arctique pour recueillir des données météorologiques de la haute atmosphère.



Opérations sud-américaines de 1931 à 1937. Dès le début de la mise en service du Graf Zeppelin, Luftschiffbau Zeppelin avait l'intention de desservir l'Amérique du Sud, car il y avait une grande communauté d'Allemands au Brésil et les liaisons maritimes existantes étaient lentes et inconfortables. Graf Zeppelin pouvait transporter des passagers sur de longues distances dans le même luxe qu'un paquebot, et presque aussi rapidement que les

Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône

avions de ligne de l'époque. Le Graf Zeppelin a effectué trois voyages au Brésil en 1931 et neuf en 1932. La route vers le Brésil signifiait survoler la vallée du Rhône en France. Cause d'une grande sensibilité entre les deux guerres, le gouvernement français, préoccupé par l'espionnage, l'a limité en 1934, à un couloir de 22 kilomètres de large (et à une escorte aérienne discrète non officielle par un avion de la base de Bron). Le Graf Zeppelin était trop petit et trop lent pour la route orageuse de l'Atlantique Nord, à cause du gaz combustible Blau, mais il pouvait effectuer un service plus long sur l'Atlantique Sud. Le 2 juillet 1932, il effectua une visite de 24 heures de la Grande-Bretagne. De retour du Brésil en octobre 1933, le Graf Zeppelin s'est arrêté à Miami en Floride puis à Akron dans l'Ohio, où il s'est amarré à l'aérodrome de Goodyear Zeppelin. Le dirigeable est ensuite apparu à la foire mondiale Century of Progress à Chicago. Il affichait des marques de croix gammée sur le côté gauche des ailerons, alors que le parti nazi avait pris le pouvoir en janvier. Le Commandant Eckener (un anti-nazi) qui manœuvrait le dirigeable a fait le tour de la foire dans le sens des aiguilles d'une montre pour que les croix gammées ne soient pas vues par les spectateurs. L'enveloppe de coton du dirigeable absorbait l'humidité de l'air dans des conditions tropicales humides. Lorsque l'humidité relative atteignait 90%, le poids du navire augmentait de près de 1 800 kilogrammes. L'exposition aux averses tropicales pourrait grandement contribuer à cela, mais en cours de route, le navire avait suffisamment de puissance de réserve pour générer une portance dynamique pour compenser. En avril 1935, il a effectué un atterrissage forcé brutal à Recife après avoir été pris dans une tempête de pluie à basse vitesse à l'approche de la terre et le poids supplémentaire de plusieurs tonnes d'eau l'a fait toucher le sol. Le gouvernail inférieur a été perdu, l'enveloppe extérieure a été déchirée à plusieurs endroits et un réservoir d'essence a été percé par un palmier. À la fin de 1935, Graf Zeppelin a exploité un service de navette postale temporaire entre Recife et Bathurst, dans la colonie africaine britannique de la Gambie. Le 24 novembre 1935, lors du deuxième voyage, l'équipage a appris une insurrection au Brésil et il y avait un doute sur la possibilité de retourner à Recife. Graf Zeppelin a livré son courrier à Maceió, puis a flâné au large de la côte pendant trois jours jusqu'à ce qu'il puisse atterrir en toute sécurité, après un vol de 118 heures et 40 minutes.

POSTE AÉRIENNE

La poste aérienne, qui n'est plus une nouveauté, constitue un service au fonctionnement normal. Mais la poste par dirigeable tient encore de l'exception. Aussi, le 12 août, au début de l'après-midi, une foule curieuse entourait-elle le terrain d'aviation de Montélimar-Ancône pour assister à l'arrivée du *Graf Zeppelin* qui, allant en Amérique du Sud, devait prendre à l'aérodrome



Le *Graf Zeppelin* s'approche du parc d'aviation près de Montélimar, pour saisir par un câble le sac de dépêches que vient d'apporter un avion allemand.

la charge d'un sac de dépêches à destination de Natal.

Ces dépêches furent apportées à 13 heures à Ancône par un bimoteur allemand venant de Marignane. Une demi-heure après apparut le dirigeable qui, dans une suite d'évolutions, s'abaissa progressivement pour lancer un câble à l'extrémité duquel était un grappin. Un coup de mistral ayant soulevé le câble, la manœuvre dut être recommencée. Le filin, lancé une seconde fois, put être saisi et l'on accrocha le sac de dépêches qui fut monté à bord du zepppelin. Le dirigeable poursuivit aussitôt sa route, et l'avion qui lui avait porté le courrier retourna à Marignane.

Ce transbordement de dépêches de la terre à un paquebot aérien est le second auquel ont assisté les habitants de la région de Montélimar. Le temps était superbe, le service d'ordre parfait, et il n'y eut ni accident, ni incident.

En 1936, suite aux événements de la guerre en Espagne, le dirigeable allemand 'Graf Zeppelin' ne survole plus le territoire espagnol mais reste aux large des côtes. De ce fait, l'escale de Séville n'est plus desservie pour le courrier. Ainsi, lors de son passage dans la Vallée du Rhône, le Graf Zeppelin survole l'aérodrome de Montélimar-Ancône à très basse altitude et lance un câble ayant à son extrémité un grappin auquel on attache le sac de courrier. Au même instant, un avion de la compagnie allemande Lufthansa dépose ou charge ce sac de courrier pour l'acheminer par voie aérienne. Cette opération s'est déroulée le 30 juillet 1936 quand le Graf Zeppelin se rendait au Brésil, et à son retour le 10 août 1936 à 10 h 45.

Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône

Le Graf Zeppelin a fait 64 allers-retours au Brésil, sur le premier service régulier de passagers aériens commerciaux intercontinentaux, et il a continué jusqu'à la perte de l'Hindenburg en mai 1937

La vie du Graf Zeppelin s'achève en 1937, paisiblement pour raison d'âge. Il a 9 ans de bons et loyaux services, ayant effectué 590 vols, parcouru 1.695.242 kilomètres en 17.177,48 heures de vol et transporté sans accident 13.110 passagers. Il est remplacé par le "Hindenburg" qui brûlera le 6 mai 1937 à Lakehurst (USA). Le 10 avril 1936, le dirigeable allemand 'Hindenburg' avait survolé la région lyonnaise en cours d'après-midi lors de son voyage de retour d'Amérique du Sud vers l'Allemagne.



Le dirigeable allemand Graf Zeppelin au-dessus de la Vallée du Rhône © CALM 07/2021