



Le phare de Nividic (au fond, à gauche) devant Ouessant et les deux supports intermédiaires de la ligne aérienne qui le relie à la côte.

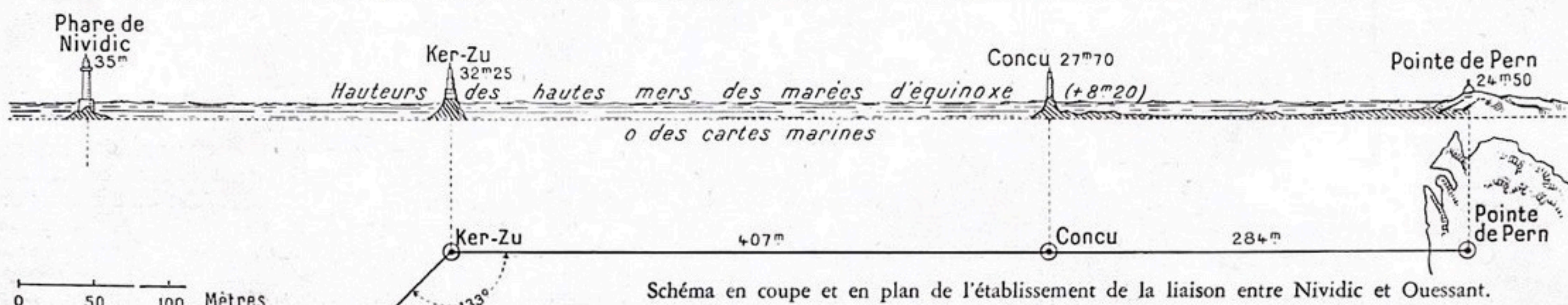


Schéma en coupe et en plan de l'établissement de la liaison entre Nividic et Ouessant.

LES GRANDS TRAVAUX MARITIMES

LE PHARE AUTOMATIQUE DE NIVIDIC ET SA LIAISON AÉRIENNE AVEC LA CÔTE

De tous les parages de la côte bretonne dangereux à la navigation, les plus tragiquement réputés sont ceux d'Ouessant et, particulièrement, ceux de la côte ouest de l'île. La mer, toujours mauvaise et traîtresse, y est parsemée de récifs où elle se brise ; de violents courants s'y forment qui se contraignent et la brume y est fréquente. Pour atténuer les dangers de la navigation en cet endroit, le service central des phares et balises a fait construire un nouveau phare à 900 mètres environ au large de la côte ouest d'Ouessant, au delà de puissants récifs et sur la partie la plus élevée de l'un d'eux : Men-Garo.

Cet ouvrage, dit la tour de Nividic, est le plus occidental des feux du territoire de France et constitue, en quelque sorte, la borne de virage des navires entre la Manche et l'océan Atlantique. Il ne fut pas édifié sans difficultés. Le rocher Men-Garo qui le porte n'est, en effet, que de peu au-dessus du zéro des cartes marines et la haute mer le recouvre pendant plusieurs heures chaque jour. Comme ancrée sur la partie la plus élevée, mais fort exiguë de la véritable aiguille sous-marine qu'est ce rocher, la base hexagonale de la tour de Nividic est constituée par une masse de maçonnerie pleine, faite de béton et de granit, d'un volume de 1.000 mètres cubes et de 8 mètres de hauteur. Le corps de la tour, qui est octogonal et de même maçonnerie pleine, s'élève à 11 m. 50. La partie supérieure en est évidée et réserve trois petites salles cylindriques superposées de 3 m. 60 de diamètre chacune. Au-dessus, la plate-forme, où est installée la lanterne du phare, domine de près de 30 mètres le niveau moyen de la mer.

Celle-ci, toujours mauvaise et sur laquelle peuvent seuls naviguer les bateaux de faible tirant d'eau, rend l'accès du nouveau phare de tout temps difficile et le plus souvent impossible. Il n'a donc point de gardiens à demeure. Son fonctionnement est entièrement automatique et ses nombreux appareils de signalisation tant optiques qu'acoustiques ou électriques sont reliés au rivage

d'Ouessant par des câbles de transmission d'énergie électrique d'une puissance de 15 kilowatts.

De tout ce mécanisme, il faut néanmoins assurer la visite et l'entretien. Pour cela, M. M. Brossé, administrateur-directeur du Syndicat d'études pour les transports spéciaux et les applications de câbles, a relié la tour de Nividic à l'île d'Ouessant par un transporteur aérien dont la nacelle peut contenir deux personnes et qui doit être le premier ouvrage de ce genre existant dans le monde. Les difficultés que présenta l'établissement de cette voie aérienne ne furent pas moins considérables que celles rencontrées pour l'édification du phare.

L'exiguïté de la pointe du récif de Men-Garo n'ayant pas, en effet, permis la construction d'une tour de dimensions plus importantes que celles que nous avons indiquées, on ne put songer à tendre un câble transporteur direct entre le phare et l'île, distants d'environ 900 mètres. Des supports intermédiaires s'imposaient et on dut chercher au moins deux pointes de rocher émergeant de la mer et sur chacune desquelles un pylône puisse être édifié. Il n'en existe que deux parmi toutes celles peuplant ces parages : le récif de Ker-Zu, à 245 mètres de la tour, et le récif de Concu, à 407 mètres du précédent et à 284 mètres de la pointe de Pern, sur l'île d'Ouessant. Non seulement ces deux rochers n'offraient que des surfaces fort réduites où construire, mais encore ils ne composaient point une ligne droite avec celui de Men-Garo. L'unique

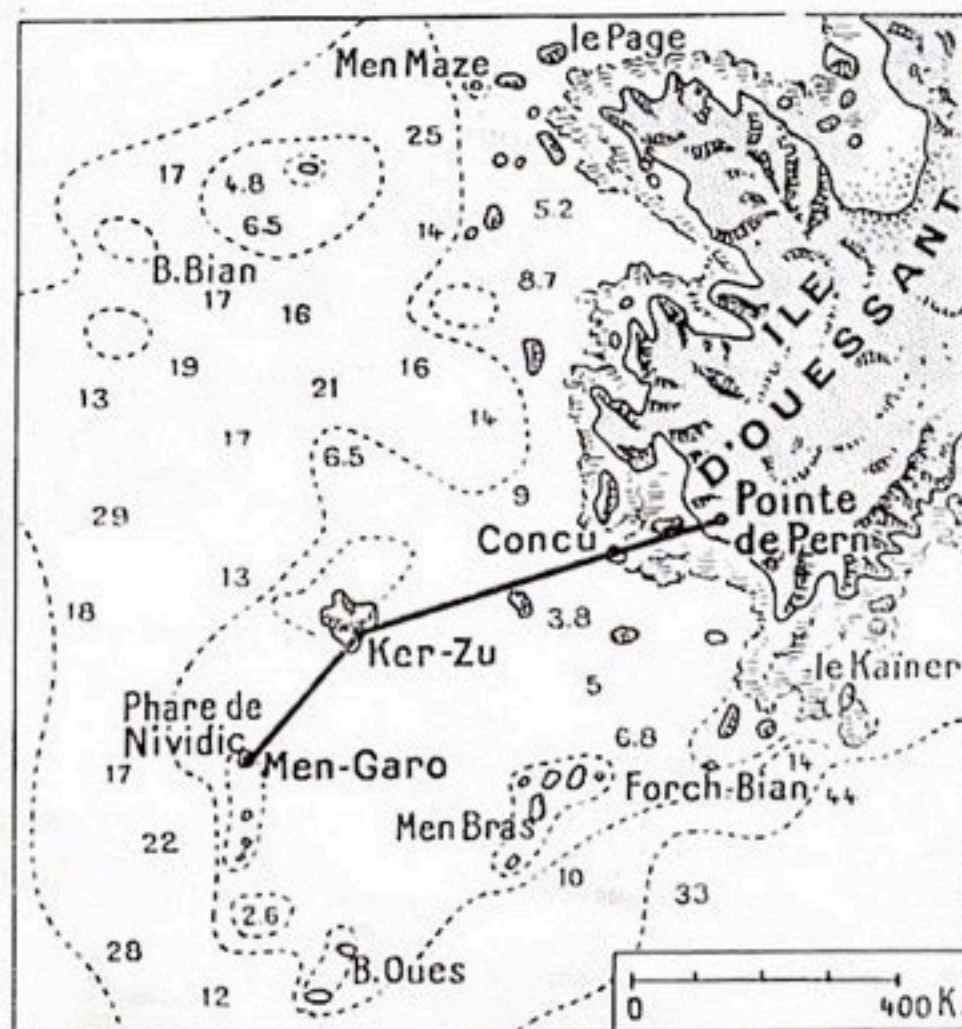
tracé que pouvait suivre le câble pour atteindre l'île comprenait donc deux droites : Nividic-Ker-Zu, puis Ker-Zu-Concu-Pern, avec, à Ker-Zu, un fort important changement de direction se mesurant par un angle de 133°. Cette inévitable disposition exigeait pour Ker-Zu un pylône d'autant plus résistant qu'il devait être soumis, du fait du changement de direction des câbles, à un puissant effort de renversement.

Ces données établies, le service des ponts et chaussées édifia sur chacun des rochers un robuste pylône de ciment armé mesurant pour Ker-Zu 32 m. 25 au-dessus du zéro des cartes marines et, pour Concu, 27 m. 70. Pour les rendre invulnérables aux énormes masses d'eau qui les assaillent au cours des tempêtes si fréquentes dans ces parages, aux fers ronds noyés habituellement dans le béton, dont ils constituent l'armature métallique, on ajouta tout un système de câbles à haute résistance.

Avec ces pylônes, le transporteur aérien comporte une station de départ établie à la pointe de Pern et une station d'arrivée à la tour de Nividic. Deux câbles sont tendus de l'une à l'autre, mais le changement de direction imposé par l'angle de Ker-Zu a exigé un agencement particulier de ce pylône. Il porte au sommet deux systèmes de consoles en béton armé auxquelles sont fixés les supports métalliques des lignes et, ancrés, les deux tronçons du câble coupé à hauteur de Ker-Zu. On obtient ainsi deux lignes indépendantes, la première de Pern à Ker-Zu, dont la tension du câble ancré au sommet de ce pylône s'obtient par un mécanisme habituel de treuil et de poulies établi à Pern ; la seconde, de Ker-Zu à Nividic, ancrée également à Ker-Zu et dont la tension s'obtient par un mécanisme de poulies et de contrepoids installé dans les trois chambres cylindriques superposées, réservées dans le haut de la tour. Un raccordement de rails courbes, installé sur ce même pylône, permet à la nacelle du transporteur de passer d'un câble à l'autre en cours de trajet.

Par son agencement, le pylône de Concu ne diffère en rien des habituels pylônes des téléferiques, sauf en ceci que les supports des câbles sont isolés électriquement, comme ils le sont d'ailleurs à Ker-Zu, puisque ces câbles sont non seulement porteurs de nacelle, mais aussi conducteurs d'énergie électrique.

La mise en place des deux lignes fut chose délicate et difficile. Étendre au-dessus de la mer, près de sa surface, en évitant de la toucher presque 2.000 mètres de câbles du poids total d'environ 6.000 kilos ne constitue point une opération aisée. Il fallait éviter, en effet, que le câble touchât la mer, non parce qu'il se serait mouillé, ce qui était de faible importance, mais parce que,



Les abords de la côte ouest de l'île d'Ouessant.



Par gros temps : le phare de Nividic (au loin, à gauche) et les pylônes intermédiaires de son transporteur aérien.

entraîné par les courants particulièrement violents, il aurait pu s'accrocher aux roches sous-marines et se rompre, ce qui aurait causé sa perte irréversible. Voici la méthode employée et qui permit d'atteindre lentement mais sûrement le but que l'on se proposait.

On installa à Pern un matériel spécial de montage comprenant principalement deux treuils pour câbles : l'un, pour leur déroulement ; l'autre, pour leur enroulement ; le premier, organe de freinage et de retenue ; le second, organe moteur mû mécaniquement. A Concu et à Ker-Zu, des systèmes de poulies et de galets furent disposés pour porter et guider les câbles en mouvement. A Nividic, une grande poulie de renvoi fut librement suspendue à l'extérieur de la tour.

Par un jour de très beau temps, une embarcation étendit sur la mer, d'abord de Pern à Concu, ensuite de Concu à Ker-Zu, enfin de Ker-Zu à Nividic, un filin au moyen duquel fut tiré le premier câble de 9 millimètres, dit « pilote », qui, après avoir passé par les deux pylônes et la poulie de renvoi de Nividic, fut ramené par les

mêmes moyens à Pern de manière à former un circuit fermé, ses deux extrémités étant attachées l'une au treuil de déroulement, l'autre à celui d'enroulement du matériel de montage.

On procéda ensuite, avec l'aide de ce câble, au tirage d'un second câble de 18 millimètres, dit « câble de manœuvre ». Ses extrémités ayant à leur tour été fixées respectivement sur les treuils de déroulement et d'enroulement, il se trouva formé à lui seul le circuit du trajet.

La même opération fut alors recommencée, mais avec le câble de 22 millimètres sur lequel devaient rouler les deux nacelles de transport.

Ces nacelles composent tout le matériel mobile de l'organisation. Leur carlingue, entoïlée, est en tubes de duralumin raccordés par des pièces de tôle et des tubes d'acier. Elle comporte un plancher léger et un siège qui se rabat et sur lequel deux personnes peuvent prendre place.

L'absolue nécessité de graisser le câble porteur aussi bien que son inclinaison dans chacune de ses portées n'ont pas permis d'assurer le déplacement de la nacelle par simple adhérence. Elle est

donc munie d'un moteur de 40 CV du type employé pour les avions de tourisme et dont la mise en marche s'effectue de l'intérieur de la carlingue. Ce moteur meut une hélice aérienne en bois, placée, comme dans un avion, à l'avant de la nacelle, qui est ainsi entraînée le long du câble porteur auquel elle est suspendue par un chariot muni d'un frein à mâchoire. Quant au système de suspension de la nacelle, il a naturellement été combiné pour lui permettre le passage des consoles des pylônes.

Quinze années de travail difficile, dangereux même, ont été nécessaires pour réaliser ce remarquable ouvrage. Sa réussite, outre les problèmes techniques dont elle a fourni une heureuse solution, permet de prévoir la construction de nouveaux phares d'une incontestable utilité, mais que l'on ne pouvait envisager aussi longtemps que n'avait été trouvée une façon pratique de les relier à la terre autrement que par bateau. Pareillement, il sera possible, sans doute, de transformer en phares automatiques certains feux d'accès particulièrement difficile. — R.-M.