

Bretagne, Finistère  
Plogoff  
Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

## Station radar du Men Tan (Qu 13), Lescoff, pointe du Raz (Plogoff)

### Références du dossier

Numéro de dossier : IA29133719

Date de l'enquête initiale : 2024

Date(s) de rédaction : 2024

Cadre de l'étude : enquête thématique régionale Inventaire des héritages militaires en Bretagne

Degré d'étude : étudié

### Désignation

Dénomination : ensemble fortifié, station radar, blockhaus, abri, casemate, poste d'observation, édifice logistique

### Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en écart

Références cadastrales :

### Historique

#### ***Des établissements de signalisation et d'observation maritime***

L'extrémité du promontoire rocheux de la pointe du Raz reçoit un **phare** en 1838, baptisé Bec du Raz, un sémaphore en 1861, un second **feu dit fanal de la falaise** en 1875 et des logements pour les gardiens en 1881. Remplacés en 1887 par le phare de la Vieille implanté dans le Raz de Sein, les deux feux de la pointe du Raz sont éteints.

En 1892, le phare de la pointe du Raz est transformé en sémaphore de la Marine en remplacement de celui construit en 1861. La lanterne du phare est remplacée par une chambre de veille à partir de laquelle les guetteurs sémaphoriques surveillent le trafic maritime et sont chargés de signaler toute activité ennemie dans la Chaussée de Sein. Un mât de signaux avec bras articulés est installé à son sommet tandis qu'un mât de pavillon est installé à ses pieds vers le large. Au début du 20<sup>e</sup> siècle, un bâtiment avec mât d'antenne pour poste de télégraphie sans fil est également installé au nord-ouest du sémaphore.

En 1904, un monument commémoratif est implanté à l'extrémité de la pointe : le **groupe sculpté de Notre-Dame des Naufragés** est l'œuvre de Cyprien Godebski (1835-1909). Chaque année en août a lieu le pardon de Notre-Dame des Naufragés.

Du fait de son exceptionnel panorama, la pointe du Raz accueille des bâtiments et hôtels à partir de 1909.

#### ***La pointe du Raz dans la Seconde Guerre mondiale***

En 1939, une batterie d'artillerie française de semonce armée de deux canons de 95 mm Lahitolle modèle 1888 est implantée en avant du sémaphore. Juste avant l'arrivée des troupes d'invasion en juin 1940, les canons sont sabotés. Il est probable que le sémaphore ait également été saboté car en mai 1941, la commune de Plogoff doit réaliser des travaux à la demande de l'occupant afin de le rendre habitable.

Durant l'été 1940, la pointe du Raz est équipée d'installations radios puis utilisée comme observatoire d'artillerie. Une "zone interdite" est mise en place par l'occupant. Seuls quelques habitants demeurent dans les alentours. L'Hôtel de la pointe du Raz, propriété de madame Lapous, est réquisitionné pour loger des soldats (Archives Départementales du Finistère).

La date d'implantation du premier radar sur la pointe n'est pas connue.

La pointe du Raz voit se succéder plusieurs radars pour la surveillance aérienne. Fin 1941, deux radars sont implantés par la *Luftwaffe* sur des emplacements de campagne : un radar d'alerte précoce *Freya* pour la détection à longue distance de cibles aériennes et un radar de conduite de tir *Würzburg*.

La *Kriegsmarine* dispose initialement d'un radar *Würzburg* pour la surveillance maritime, remplacé en 1942 par un radar *Seetakt FuMO 2* et un radar *Würzburg See Riese FuMO 214* (FuMO est l'abréviation de *Funkmeßortungsgerät* pour appareil de mesure radio). Numérotée "Qu 300" et codée "Calais 45", cette station radar transmettait ses informations au poste de commandement de la *Kriegsmarine* situé au **château du Rongouët à Nostang** dans le Morbihan. Son effectif est d'une cinquantaine de soldats.

### **Le Mur de l'Atlantique (Atlantikwall)**

La directive n° 40, du 23 mars 1942 du commandant suprême de la *Wehrmacht*, définit le cadre, la stratégie générale et les instructions de combat pour la défense des côtes européennes (voir les extraits de la directive n° 40 en annexe). Elle marque le lancement officiel du Mur de l'Atlantique (*Atlantikwall*), fortifications conçues pour empêcher une invasion du continent européen depuis la Grande-Bretagne.

C'est à partir de septembre 1942, que de nombreux bunkers commencent à être construits sur la pointe du Raz sous maîtrise d'ouvrage de l'organisation Todt, organe paramilitaire de la machine de guerre hitlérienne, par des entreprises du secteur du bâtiment et travaux public. Le 17 octobre 1942, le bâtiment annexe de l'hôtel est détruit par l'occupant sans doute pour préparer les travaux (Archives Départementales du Finistère).

Le recours à des plans-types pour la construction des bunkers permet de prévoir, quantifier, approvisionner et chiffrer le chantier dans les moindres détails. Dans un premier temps, il s'agit vraisemblablement de mettre à l'abri les soldats en cas de bombardement aérien : parmi les bunkers - abris, on distingue des constructions de campagne renforcées (*Verstärkt feldmässiger Ausbau*, abrégé en "VF") qui permettent de se protéger des éclats et des constructions permanentes (*Ständig Ausbau*, abrégé en "St") qui sont étanches en cas d'attaque au gaz et qui résistent à un bombardement aérien.

Un informateur qui a travaillé pour la Compagnie Française des Bâtiments et Travaux publics de septembre 1942 à mars 1943 livre des informations aux alliés en mars 1943 sur le bunker du radar *Mammüt*.

"Le premier travail à réaliser fut la construction d'un certain nombre de salles souterraines en béton sur lesquelles était posée une plate-forme en béton dépassant d'environ 3 pieds [le texte a été traduit en anglais puis transcrit en français] au-dessus du niveau du sol. Le croquis ci-joint montre la disposition des salles souterraines dont les murs en béton avaient environ 7 pieds d'épaisseur ainsi que la plate-forme en béton qui formait leur toit. Cette partie des travaux fut achevée vers la fin février 1943, puis une équipe de spécialistes allemands arriva et procéda à l'installation au sommet de la plate-forme en béton d'une installation qui, d'après la description de l'informateur, semble avoir été une palissade typique [le radar est nommé *Hoarding*, palissade par les alliés en raison de sa forme].

Lorsque l'informateur quitta Lescoff en mars 1943, le réseau aérien [c'est-à-dire l'antenne], qui ne semblait pas complet, comprenait deux rangées de quatre cadres orientés vers le sud et deux rangées de quatre cadres orientés vers le nord, le tout comportant les dipôles habituels. A cette date, aucun équipement n'avait encore été placé dans les chambres souterraines et l'informateur n'a pas été en mesure de dire à quoi ces équipements devaient servir ; aucun baraquement n'a été érigé et une clôture en fil de fer barbelé autour du site est encore en construction.

Entre septembre 1942 et mars 1943, environ 400 ouvriers français furent employés sur le chantier, mais l'informateur n'avait aucune idée du nombre d'Allemands engagés dans la construction de la palissade elle-même. Les travailleurs français ont reçu de leur employeur un laissez-passer bleu foncé portant une photographie et les renseignements personnels d'usage" (collection particulière, document en anglais, transcription Guillaume Lécueillier, 2024).

Les radars *Mammüt* et *Würzburg* sont vus fin mai 1943 par un autre informateur, Charles Mériadec (1922-1972), plâtrier qui travaille pour l'entreprise suisse Wanner spécialisée dans les calorifuges. Il a vu les mêmes installations radar quelques jours auparavant à Plougasnou (Alain Le Berre, 2011).

Les entreprises "Röder" (à la maîtrise d'œuvre ?) et "La France", dont les bureaux sont situés à Audierne, travaillent sur ce vaste chantier de l'Organisation Todt où les ouvriers - logés à Audierne - sont "français et espagnols" et les cadres "flamands ou néerlandais" (Alain Le Berre, 2011). Si la direction de travaux (*Bauleitung*) est située à Audierne, cette dernière dépend de la direction supérieure de la construction de Brest (*Oberbauleitung Mitte*).

Le 28 juin 1943, la *Feldkommandantur* chargée d'administrer le département du Finistère, demande au préfet l'évacuation des habitants du lieu-dit Lescoff pour le 15 juillet 1943 pour des "raisons tactiques". Un croquis et une liste des maisons à évacuer est transmise : il est proposé par l'occupant d'évacuer les habitants concernés dans le département du Loire-et-Cher. Les habitants doivent être indemnisés suivant l'expertise de leurs biens. Le 15 juillet, les maisons sont toutes évacuées : les habitants "ont trouvé asile chez des parents et amis sur le territoire même de la commune de Plogoff ou de Cléden-Cap-Sizun" (Archives Départementales du Finistère).

Parmi les plus imposantes constructions se trouvent, le bunker - poste de commandement de type L 479 *Anton* situé au centre de la pointe (9 000 m<sup>3</sup> de terrassement et 2 610 m<sup>3</sup> de béton armé) et le bunker de type L 485 pour radar *Mammüt* du Men Tan (2 520 m<sup>3</sup> de béton armé) dont les temps de réalisation peuvent être estimés entre quatre et six mois chacun. Pour un bunker de type 622 (629 m<sup>3</sup> de béton précédé d'un terrassement de 800 m<sup>3</sup>), le temps de réalisation moyen avoisine les 10 semaines. La construction d'un seul poste d'observation et de tir dit *Ringstand* (11 m<sup>3</sup> de béton) nécessite 8 jours de chantier. Deux millésimes "1943" ont été relevés sur le mur de soutènement de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 du Men Tan et sur le bunker lui-même. Un abri en maçonnerie de moellon de granite et couverture en dalle légère en béton armé porte la date de mars 1944, un nom et un grade.

Au total, plus de 10 000 m<sup>3</sup> de béton est coulé à la pointe du Raz. Le gravier provient du concasseur de Tréguennec dans la baie d'Audierne. Le ciment, le sable, le ferrailage, le bois de coffrage et les équipements sont acheminés depuis la gare d'Audierne (ligne Douarnenez - Pont-Croix - Audierne), en camion, en charrette tirée par des chevaux, puis par wagons sur des voies de chemin de fer de faible écartement (type Decauville). En septembre 1943, dix à quinze charrettes attelées sont fournis quotidiennement par les habitants de Plogoff pour les chantiers de construction des bunkers (Archives Départementales du Finistère). L'eau nécessaire au chantier est stockée dans des bassins.

Sur place, des engins de terrassement et des bétonnières de forte capacité - installées en batterie - sont utilisés. Mais avant de couler le béton dans le coffrage, il faut d'abord terrasser sur plusieurs centaines de mètres cubes, mettre en place le ferrailage croisé et le plafond en acier (poutres en I et plaques), installer le matériel de second œuvre standardisés : des huisseries pour les portes blindées aux bouches de soufflage, en passant par les tuyaux de poêle et de ventilation, les fixations des ventilateurs ou des boîtiers de connexion téléphonique jusqu'aux tires fils dans les gaines ! La coulée du béton se fait par le haut via des mélangeuses - bétonneuses en une seule opération, de jour comme de nuit jusqu'à achèvement du chantier. Il reste ensuite à installer les fluides (électricité pour l'éclairage, la mise en œuvre des dispositifs d'aération, les équipements voire l'eau courante pour certains bunkers) et les équipements standardisés : ventilateurs, poêles... et spécifiques à une station radar. Dernière phase enfin, le camouflage des bunkers : toutes les levées de terre et les remblais sont lissés pour éviter d'être visibles du ciel. Peinture et filets de camouflage achèvent de masquer les entrées et embrasures des bunkers.

### **Les appareils de détection de la Luftwaffe**

Les cibles aériennes sont d'abord interceptées par le radar de veille longue portée *Mammut*, ensuite par le radar d'alerte précoce *Freya* de moyenne portée et enfin par radar de conduite de tir *Würzburg-Riese* de courte portée, capable de mesurer l'azimut de la cible, son altitude, sa distance et sa vitesse et qui permet de diriger le tir des batteries d'artillerie antiaérienne de la *Luftwaffe*. En 1944, la garnison des ensembles fortifiés "Qu 300" et "Qu 500" est estimée à 130 soldats (compagnie de transmission aérienne), celle de l'ensemble fortifié "Qu 13" à 90 soldats.

#### "Qu 500"

Un radar *Freya FuSE 80* et deux radars *Würzburg-Riese FuSE 65* sont implantés au centre de la pointe du Raz (FuSE est l'abréviation de *Funk-Sende-Empfangsgerät*, émetteur-récepteur radio).

#### "Qu 13"

Un radar *Mammut* de veille aérienne lointaine est implanté au lieu-dit Men Tan.

Baptisée *Renntier* (renne), la station radar de la pointe du Raz dispose d'un bunker - poste de commandement de type L 479 *Anton* de la chasse nocturne et diurne construit après le premier trimestre 1943 (autonome en énergie ; étanche et ventilé ; il dispose de 24 pièces sur deux niveaux). L'équipage, composé de techniciens radaristes, centralise et analyse les informations des radars de la pointe sur des tables-traçantes (*Seeburg-Tisch*) indiquant les positions des avions alliés. Il transmet via des lignes téléphoniques et par radio, les informations au poste de commandement de Saint-Jacques-de-la-Lande près de Rennes et aux ports de Brest et Lorient. L'objectif est de guider les escadrilles de chasse vers les cibles et d'avertir les batteries d'artillerie antiaérienne de la *Luftwaffe*.

### **Les attaques aériennes et l'évacuation de la station radar**

Le dimanche 9 juillet 1944 vers 20 heures, la *Royal Air Force* attaque la station radar de la pointe du Raz avec des chasseurs-bombardiers. Le 26 juillet, après une nouvelle attaque aérienne, le radar *Mammut* est mis hors service. L'ordre de repli vers les forteresses (*Festungen*) arrive le 3 août ; les installations radar subsistantes (dont le *Würzburg Riese*), le sémaphore, les logements des gardiens et les hôtels (dont les hôtels "Pointe du Raz de Sein" et "La pointe du Raz, confort moderne") sont détruits le 4 août à 16 heures par l'occupant ; le site est entièrement évacué le 7 août 1944. Sa garnison se replie à Audierne où elle se rend finalement le 20 septembre 1944 aux troupes américaines.

### **L'après-guerre : la création du Grand Site de France sur la pointe du Raz**

Dès la Libération, les installations militaires sont documentées par la Marine nationale dans le rapport Pinczon du Sel (1946-1947).

Très vite, les bunkers et installations radars sont démantelées et ferrailées. Restauré, le sémaphore de la Marine nationale fonctionne à nouveau avec un mât de pavillon installé à son sommet. Il est par la suite doté d'une nouvelle chambre de veille aménagée sur l'ancienne.

C'est le tourisme qui est privilégié sur la pointe : les hôtels sont reconstruits, des boutiques sont créées, puis une cité commerciale avec des parkings ouverte en 1962.

Le pétrole brut du Böhlen (Boehlen) qui a sombré le 15 octobre 1976 est stocké dans certains bunkers de la pointe.

Site naturel classé en 1987, la pointe du Raz obtient en 2004 le label Grand Site de France après démolition des hôtels et de la cité commerciale et réaménagement complet du site de 1995 à 2000. La gestion du site de la pointe du Raz est confiée au Syndicat mixte pour l'aménagement et la protection de la pointe du Raz et du cap Sizun, qui rassemble la Communauté de communes du Cap-Sizun, le Conseil départemental du Finistère et le Conservatoire du littoral.

## Études historiques et valorisation des bunkers

Plusieurs historiens dont Rémy Desquesnes (1992), Patrick Andersen Bo (1994), Alain Chazette (1995), Dirk Peeters (2009), Jörg Poweleit (2010), Alain Le Berre (2011) ou plus récemment Yves Blanchard (2014), Harry Lippmann (2021), Giancarlo T. Tomezzoli (2021) se sont intéressés aux bunkers et aux radars de la pointe du Raz.

En 2013, une exposition intitulée "Guerre des ondes et Guerre de l'Ombre à la pointe du Raz, 1939-1944" est présentée à la Maison du site de la pointe du Raz. Elle est déclinée en 2017 sous la forme d'une publication intitulée *L'Œil de l'Atlantique. Guerre des Ondes - Guerre de l'Ombre Pointe du Raz 1939-1944* écrite par Jean Danzé, Alain Le Berre, Sylvie Le Bour, Jacques Morvan et Bruno Schavsinski.

En 2023, est créée l'Association de sauvegarde du patrimoine historique du Men Tan dont les membres ont entrepris de vider, nettoyer et dépolluer les bunkers et constructions de la station radar. Des balades commentées sont régulièrement organisées pour faire découvrir les bunkers et leur histoire singulière.

Dates : 1942 (daté par source, daté par travaux historiques), 1943 (porte la date, daté par source, daté par travaux historiques), 1944 (porte la date, daté par source, daté par travaux historiques)

Auteur(s) de l'oeuvre : Organisation Todt (maître d'oeuvre, attribution par travaux historiques)

## Description

### La pointe du Raz et Men Tan

La pointe du Raz (*Beg ar Raz*, littéralement la pointe du fort courant) à Plogoff, partie la plus avancée du cap Sizun en Cornouaille, s'avance vers l'ouest dans la mer d'Iroise et l'océan Atlantique. Située au nord-ouest du lieu-dit Lescoff, la station radar du Men Tan est implantée à la naissance de la pointe du Raz, au sud de la grève de la baie des Trépassées. Elle est située à l'endroit le plus haut de la pointe, à près de 80 m au-dessus du niveau de la mer.

### Men Tan : un ensemble fortifié constitué d'une vingtaine d'éléments bâtis

Au nombre d'une vingtaine, les constructions sont organisées autour du bunker pour radar longue portée *Mammut*. La force de construction ou résistance structurelle (*Baustärke*) de celles-ci permet de les classer en trois grandes catégories (les numéros renvoient au plan d'ensemble réalisé par Jörg Poweleit en 2010) :

#### - construction permanente (*Ständig Ausbau*, abrégé en **St**) :

Bunker - abri pour radar *Mammut* (*Unterstand für Mammut*) : de type L 485 (long), il est orienté vers le nord-ouest qui constituait l'objectif principal de son antenne (pour attaquer la Bretagne sud, les avions alliés arrivent de la mer d'Iroise). Haute de 16,2 m dans sa version *Luftwaffe*, l'antenne mesurait 30,2 m de longueur pour 11,2 m de hauteur soit plus de 338 m<sup>2</sup>. Les vestiges de ses quatre mâts en acier subsistent. Le bunker est quasiment entièrement enterré dans le sol - son entrée se fait par le sud-ouest via une rampe inclinée flanquée par un créneau blindé de tir. Deux grands conduits verticaux pour les câbles d'antenne émergent de la dalle de couverture qui était à l'origine recouverte de terre [la terre a en partie été retirée]. Sur le toit émergent également la sortie de secours et l'entrée d'une citerne aménagée dans l'épaisseur de la dalle de couverture. Avec des murs périphériques et une dalle de couverture de 2 m d'épaisseur, la construction de ce bunker a nécessité plus de 2 500 m<sup>3</sup> de béton armé. Il est en sus doublé à l'extérieur en brique et enduit en ciment, sans doute à des fins d'isolation des ondes électromagnétiques. A l'intérieur, de part et d'autre de la chambre des compensateurs (située au fond, après la salle d'opération), se trouvent les couloirs d'accès des chambres d'antenne avec sas étanche, doublées de gaines percées d'orifices circulaires (24 x 2) permettant le passage des câbles - 24 de chaque côté - des compensateurs vers l'antenne. Ce type de bunker, autonome en énergie, étanche en cas d'attaque au gaz et ventilé, est capable de résister à un bombardement aérien.

Bunker - abri de type 622 (n° 3) : sa construction a nécessité 629 m<sup>3</sup> de béton armé (murs périphériques et dalle de couverture de 2 m d'épaisseur). Le mur de soutènement de la tranchée d'accès du bunker est daté de "1943" comme le bunker.

Bunker - abri non identifié (n° 8) : il est remblayé, son plan-type n'est pas connu (état en novembre 2023).

#### - construction de campagne renforcée (*Verstärkt feldmässiger Ausbau*, abrégé en **VF**) :

Bunker - abri de type VF 1b (n° 4) pour 6 hommes : deux entrées ; couloir d'accès doté de deux grandes niches ; pièce de vie - chambrée couverte en tôle ondulée dite tôle métro (*Wellblech*) avec sortie de secours au sud. Le bunker a été transformé en logement : l'entrée nord a été fermée et transformée en cheminée ; les murs de la pièce de vie ont été doublés en brique. A l'entrée sud, il conserve sa peinture d'origine en biseau pour éviter que l'entrée ne soit vue du ciel.

Bunker - abri de type VF 1b (n° 5) pour 6 hommes : il a subi une explosion interne.

Bunker - abri de type VF 2a (*Gruppen - Unterstand*) (n° 6) pour 10 hommes : il a subi une explosion interne.

Bunker - abri de type VF 2a (*Gruppen - Unterstand*) (n° 10) pour 10 hommes : un emplacement de projecteur (*Scheinwerfer*) avec parapet est implanté sur sa dalle de couverture ;

*Défense terrestre*

Bunker - casemate, variante du type 667 (n° 2) pour un canon de 5 cm :

Poste d'observation et de tir dit *Tobruk* pour mortier : situé au nord de l'ensemble fortifié, le long du chemin côtier, il domine la baie des Trépassés.

Poste d'observation et de tir dit *Tobruk* (n° 7) : il est implanté à l'est de l'ensemble fortifié ;

Poste d'observation et de tir dit *Tobruk* pour mortier (n° 11) : il est implanté au sud de l'ensemble fortifié [Mesures relevées sur le terrain : 40 cm d'épaisseur ; couloir d'accès de 80 cm de largeur ; vestibule de 157 cm x 110 cm avec hauteur sous plafond de 190 cm ; poste d'observation et de tir : 8 côtés dont accès de 82 cm ; diamètre de 196/198 cm ; hauteur du poste d'observation : 168 cm ; hauteur de la collerette de haut en bas : 10, 8 et 2,2 cm ; 18 cm de largeur de collerette. Le mur à gauche de l'entrée mesure 28 cm d'épaisseur.]

Poste d'observation et de tir dit *Tobruk* (n° 9) : non vu, il est visible sur une vue aérienne.

Poste d'observation et de tir dit *Tobruk* (non numéroté) : il est implanté à l'ouest de de l'ensemble fortifié, à proximité du bunker – casemate, variante d'un type 667 ; il est basculé (sans doute par une explosion survenue à proximité).

**- construction de campagne (*Feldmässiger Ausbau*, abrégé en **FA** ou **Fm**) :**

Grande baraque à l'état de vestiges avec deux réservoirs d'eau (n° 14) : murs en maçonnerie de moellon de granite ; charpente et couverture disparues ; les deux réservoirs d'eau sont reconnaissables à leur forme et à l'enduit cimenté de leurs murs intérieurs.

Bunker - abri avec murs périphériques en maçonnerie de moellon de granite et couverture en dalle légère en béton armé : dans cet abri, on peut lire plusieurs inscriptions "Erbaut im März 1944. [Construit en mars 1944.] Gefr. [abréviation de *Gefreiter*, grade militaire correspond au grade de soldat de 1er classe] Aug. [August] Schmidt [nom de famille assez courant]", "Chever Guillaume" [l'un des constructeurs de l'abri ?] et des initiales tracées dans le ciment frais.

Bunker - observatoire (n° 13) : non vu, il est visible sur une vue aérienne.

Baraque (n° 15) : non vue, elle est visible sur une vue aérienne.

Baraque (n° 16) : non vue, elle est visible sur une vue aérienne.

Emplacement circulaire avec parapet en maçonnerie (n° 12) pour un radar avec sa cabine (visible sur une photographie). Des champs de mine complétaient la défense du site contre une attaque terrestre.

### ***La question de la propriété des éléments bâtis qui constituent l'ensemble fortifié du Men Tan***

Les bunkers et autres constructions composant l'ensemble fortifié du Men Tan sont implantés sur des parcelles privées ou publiques réquisitionnées par l'occupant durant la Seconde Guerre mondiale. Non soumis à l'impôt, ces éléments bâtis ne sont pas cadastrés : sans existence du point de vue fiscal, ils appartiennent au seul propriétaire de la parcelle. Certaines parcelles sont clôturées par des murs en pierre sèche.

Les éléments bâtis sont localisés grâce au cadastre parcellaire, aux vues aériennes (prises à différentes époques) et à des constatations réalisées sur le terrain.

Ils sont majoritairement localisés dans des parcelles privées, dans des parcelles publiques (sur le chemin qui traverse le site, non cadastré car élément de voirie), dans trois parcelles du Conservatoire du littoral (bunker - abri et grande baraque dite "Kasino") et dans une parcelle appartenant à la commune de Plogoff (section AH, n° 90 pour le bunker - casemate, variante d'un plan type 667. Cette casemate est accessible depuis le chemin situé sur le domaine public).

Certains éléments bâtis sont invisibles du fait de l'importante végétation (état fin 2023).

### **Eléments descriptifs**

Matériau(x) du gros-oeuvre, mise en oeuvre et revêtement : béton, béton armé

Matériau(x) de couverture : béton en couverture

Énergies : énergie électrique : produite à distance ; énergie électrique : produite sur place

### **Typologies et état de conservation**

État de conservation : désaffecté, bon état, état moyen, inégal suivant les parties, envahi par la végétation

### **Décor**

Techniques : sculpture

Représentations : chronogramme

Précision sur les représentations :

Sur le mur de soutènement de la tranchée d'accès et sur le mur extérieur sud du bunker - abri de type 622 : trois millésimes "1943" et un millésime "3.1944" sont tracés dans le béton frais. Des empreintes de bottes à clou sont également visibles. Dans un abri en maçonnerie de moellon de granite et couverture en dalle légère en béton armé : plusieurs inscriptions tracées dans le béton/ciment frais : "Erbaut im März 1944. [Construit en mars 1944.] Gefr. [abréviation de *Gefreiter*, grade militaire correspond au grade de soldat de 1er classe] Aug. [August] Schmidt [nom de famille assez courant]", "Chever Guillaume" [l'un des constructeurs de l'abri ?] et des initiales.

## Statut, intérêt et protection

D'un point de vue historique et patrimonial, l'intérêt de la station radar du Men Tan à Plogoff avec son bunker pour radar longue portée *Mammut* est remarquable à l'échelle de la Bretagne.

Intérêt de l'œuvre : site archéologique, vestiges de guerre, à signaler

Éléments remarquables : ensemble fortifié, station radar, blockhaus, abri, casemate, poste d'observation, édifice logistique

Sites de protection : site classé

Statut de la propriété : propriété privée, propriété d'un établissement public, propriété publique, propriété de la commune

## Le Men Tan : des héritages militaires en voie de patrimonialisation

Dominant la pointe du Raz, le site du Men Tan (littéralement en français, la pierre de feu) à Plogoff est l'un des rares ensembles fortifiés du Mur de l'Atlantique en Bretagne construit par l'Allemagne nazie à recevoir un radar\* longue portée *Mammut* avec Plévenon (Cap Fréhel, station baptisée *Frosch*, grenouille), Plougasnou (Kerhouin, station baptisée *Molch*, triton) et Saint-Nazaire (station baptisée *Nutria*, ragondin). La station de la pointe du Raz, baptisée *Renntier*, renne, dotée de plusieurs radars de la *Kriegsmarine* (Marine de guerre) et de la *Luftwaffe* (littéralement, l'arme de l'Air), faisait partie d'une chaîne de radar couvrant les côtes de la Norvège à la frontière espagnole.

Le *Mammut*, radar de veille à longue portée à balayage électronique, capable de percevoir dans sa version *Luftwaffe* le décollage d'avions dans le sud de l'Angleterre à plus de 250 km de distance, est développé par l'Allemagne nazie durant la Seconde Guerre mondiale. Sa gigantesque antenne rectangulaire fixe de 338 m<sup>2</sup> de surface était disposée sur un bunker de type L 485 implanté au sein de l'ensemble fortifié numéroté "Qu 13\*\*". Cet ensemble fortifié est doté de logements fortifiés pour les soldats, de constructions liées à la vie quotidienne de la garnison et de bunkers assurant la défense : cuves pour canon antiaérien, bunker - casemate de type 667 pour canon de 5 cm et quatre postes d'observation et de tir dits *Tobruk* pour mitrailleuse et mortier. A l'extrémité occidentale de la pointe du Raz, se trouvent également les ensembles fortifiés "Qu 300" (*Kriegsmarine*) et "Qu 500" (*Luftwaffe*), dotés de plusieurs radars et d'une forte défense antiaérienne, qui composent la station *Renntier*.

Rapidement pillés après-guerre, puis oubliés, envahis par la végétation et/ou par des déchets, régulièrement tagués, ces édifices imposés par "l'occupant" ne sont pas cadastrés comme éléments bâtis. Sans existence du point de vue fiscal, ils appartiennent au seul propriétaire de la parcelle.

En 2013, une exposition est présentée à la Maison du site de la pointe du Raz. Elle est déclinée en 2017 sous la forme d'une publication intitulée *L'Œil de l'Atlantique. Guerre des Ondes - Guerre de l'Ombre Pointe du Raz 1939-1944* écrite par Jean Danzé, Alain Le Berre, Sylvie Le Bour, Jacques Morvan et Bruno Schavsinski (voir bibliographie ci-dessous).

D'un point de vue historique et patrimonial, l'intérêt de la station radar du Men Tan à Plogoff avec son bunker pour radar *Mammut* dans son environnement est remarquable à l'échelle de la Bretagne. En 2019, une partie des bunkers a été recensée par la Communauté de communes Cap Sizun - Pointe du Raz dans le cadre de l'[Inventaire du patrimoine bâti](#).

En 2023, est créée l'[Association de sauvegarde du patrimoine historique du Men Tan](#) dont les membres ont entrepris de vider, nettoyer et dépolluer les bunkers et constructions de la station radar. Des balades commentées sont régulièrement organisées pour faire découvrir les bunkers et leur histoire singulière.

Une partie du site du Men Tan est classée au plan paysager depuis 1987 avec la pointe du Raz (labellisée [Grand Site de France](#) en 2004). Un plan de gestion du site du Men Tan doit permettre de trouver un équilibre entre préservation des espaces naturels, préservation et cristallisation des éléments bâtis (et non bâtis, comme les tranchées d'accès aux bunkers) et sécurisation du site. Les bunkers et autres constructions servent en effet de support à la flore et peuvent également abriter une faune particulière comme des chauves-souris (en hibernation d'octobre à avril).

Ce dossier d'Inventaire du patrimoine a été créé par la Région Bretagne en 2024 dans le cadre de l'[Inventaire des héritages militaires](#). Le site du Men Tan a été visité les 28 septembre et 9 novembre 2023. Tout enrichissement est le bienvenu.

\* L'acronyme RADAR dérive de l'anglais *Radio Detection and Ranging*, radio détection et mesure de distance.

\*\* L'abréviation "Q" puis "Qu" fait référence à la ville de Quimper, retenue pour l'un des groupes défensifs côtiers (*Küstenverteidigungsgruppe*).

## Références documentaires

### Documents d'archive

- **Littoral de la baie d'Audierne, extraction de galets sur la dune, 28 février 1942**  
Correspondance avec la Feldkommandantur. **Littoral de la baie d'Audierne, extraction de galets sur la dune, 28 février 1942.**  
Archives départementales du Finistère : 200 W 26)

- **Réclamation d'indemnité pour la destruction du bâtiment annexe de l'Hôtel de la Pointe du Raz, 28 octobre 1942**  
Correspondance avec la *Feldkommandantur*. Réclamation d'indemnité pour la destruction du bâtiment annexe de l'Hôtel de la Pointe du Raz, 28 octobre 1942.  
[https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/viewer/medias/collections/W/200W/200W014/FRAD029\\_200W\\_014\\_08878\\_01.jpg](https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/viewer/medias/collections/W/200W/200W014/FRAD029_200W_014_08878_01.jpg)  
Archives départementales du Finistère : 200 W 14/217
- **Réquisition du bâtiment annexe de l'Hôtel de la Pointe du Raz, 5 novembre 1942**  
Correspondance avec la *Feldkommandantur*. Réquisition du bâtiment annexe de l'Hôtel de la Pointe du Raz, 5 novembre 1942.  
[https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/series/medias/collections/W/200W/200W014?s=FRAD029\\_200W\\_014\\_08962\\_01.jpg&e=FRAD029\\_200W\\_014\\_08962\\_02.jpg](https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/series/medias/collections/W/200W/200W014?s=FRAD029_200W_014_08962_01.jpg&e=FRAD029_200W_014_08962_02.jpg)  
Archives départementales du Finistère : 200 W 14/294
- **Evacuation de maisons au lieu-dit Lescoff, à l'est de la pointe du Raz, 8 juin 1943**  
Correspondance avec la *Feldkommandantur*. Evacuation de maisons au lieu-dit Lescoff, à l'est de la pointe du Raz, 8 juin 1943.  
[https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/series/medias/collections/W/200W/200W020?s=FRAD029\\_200W\\_020\\_12605\\_01.jpg&e=FRAD029\\_200W\\_020\\_12605\\_02.jpg](https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/series/medias/collections/W/200W/200W020?s=FRAD029_200W_020_12605_01.jpg&e=FRAD029_200W_020_12605_02.jpg)  
Archives départementales du Finistère : 200 W 20/152
- **Démolition de maisons à Plogoff, 19 juillet 1943**  
Correspondance avec la *Feldkommandantur*. Démolition de maisons à Plogoff, 19 juillet 1943.  
[https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/series/medias/collections/W/200W/200W020?s=FRAD029\\_200W\\_020\\_12874\\_01.jpg&e=FRAD029\\_200W\\_020\\_12874\\_02.jpg](https://recherche.archives.finistere.fr/viewer/series/medias/collections/W/200W/200W020?s=FRAD029_200W_020_12874_01.jpg&e=FRAD029_200W_020_12874_02.jpg)  
Archives départementales du Finistère : 200 W 20/398
- **War department technical manual. TM E11-219, Directory of German Radar Equipment, 1945**  
WAR DEPARTMENT. **War department technical manual. TM E11-219, Directory of German Radar Equipment.** Washington : United States Government Printing Office, avril 1945, 69 p.  
<http://www.rkk-museum.ru/documents/archives/images/51a-45-01.pdf>
- **Rapport Pinczon du Sel sur les installations du Mur de l'Atlantique (1946-1949). "Le Mur de l'Atlantique. Livre IV : du Mont Saint-Michel à la Laïta" (collection : Service Historique de la Défense de Brest)**  
Rapport Pinczon du Sel sur les installations du Mur de l'Atlantique (1946-1949). **"Le Mur de l'Atlantique. Livre IV : du Mont Saint-Michel à la Laïta"** (collection : Service Historique de la Défense de Brest).  
Service Historique de la Défense de Brest

## Documents figurés

- **Vue aérienne verticale, 1975.**  
Institut national de l'information géographique et forestière. **Vue aérienne verticale, 1975.**  
Institut national de l'information géographique et forestière :  
IGNF\_PVA\_1-0\_\_1975-02\_\_C0419-0061\_1975\_EDFPLOGOFF\_5252

## Bibliographie

- **Bunker Archéologie**  
VIRILIO, Paul. **Bunker Archéologie.** Paris, Les Éditions, du Demi-Cercle, rééd. 1994, 214 p.
- **Les fortifications du littoral, La Bretagne Sud [1998]**  
FAUCHERRE, Nicolas, PROST, Philippe, CHAZETTE, Alain. **Les fortifications du littoral, La Bretagne Sud.** Chauray-Niort, collection : les fortifications du littoral. 1998, 279 p., ISBN 2-910137-24-4.

p. 262 - 263

- **Le Mur de l'Atlantique en Bretagne**  
ANDERSEN BO, Patrick. **Le Mur de l'Atlantique en Bretagne**. Rennes : éditions Ouest-France, 2002, 126 p.  
p. 76-79
- **Atlantikwall-Typenheft. Atlantic Wall typology. Typologie du Mur de l'Atlantique [2008]**  
ROLF, Rudi. **Atlantikwall-Typenheft. Atlantic Wall typology. Typologie du Mur de l'Atlantique**.  
Middelburg, PRAK publishing, 2008, 432 p.
- **Constructions normalisées. 600-699. 700-704. Regelbauten [2008]**  
FLEURIDAS, Patrick. HERBOTS, Karel. PEETERS, Dirk. **Constructions normalisées. 600-699. 700-704. Regelbauten**. S. l., 2008, 183 p., 2-914827-27-X.
- **Station radar et radio-navigation sur le Mur de l'Atlantique. Spécial Normandie d'Antifer à Granville.**  
CHAZETTE, Alain. PAICH Bernard. DESTOUCHES, Alain. TOMINE, Jacques. POWELEIT, Jörg.  
SVEJGAARD, Michaël. **Station radar et radio-navigation sur le Mur de l'Atlantique. Spécial Normandie d'Antifer à Granville**. Editions Histoire et fortifications, 2015, 96 p.
- **L'Oeil de l'Atlantique. Guerre des Ondes - Guerre de l'Ombre. Pointe du Raz 1939-1944. Et autres regards sur l'histoire du Cap Sizun**  
DANZÉ, Jean. LE BERRE, Alain. LE BOUR, Sylvie. MORVAN, Jacques. SCHAVSINSKI, Bruno. **L'Oeil de l'Atlantique. Guerre des Ondes - Guerre de l'Ombre. Pointe du Raz 1939-1944. Et autres regards sur l'histoire du Cap Sizun**. Éditeur : Schavsinski Bruno, 2017, 263 p.

## Périodiques

- **Finistère 1940-1944. Les installations radar allemandes de la pointe du Raz et leur environnement historique (1)**  
LE BERRE, Alain. **Finistère 1940-1944. Les installations radar allemandes de la pointe du Raz et leur environnement historique (1)**. Bayeux : éditions Heimdal, 39-45 Magazine, 2011.  
p. 52-58
- **Finistère 1940-1944. Les installations radar allemandes de la pointe du Raz et leur environnement historique (2)**  
LE BERRE, Alain. **Finistère 1940-1944. Les installations radar allemandes de la pointe du Raz et leur environnement historique (2)**. Bayeux : éditions Heimdal, 39-45 Magazine, 2011.  
p. 52 - 58

## Multimedia

- **"Mammut radar and bunker"**  
Axis history forum. **"Mammut radar and bunker"**. 29 août 2010 - 9 avril 2013.  
<https://forum.axishistory.com/viewtopic.php?t=169407>
- **"Intérêt pour les chiroptères des bunkers de la Pointe du Raz à Plogoff"**  
FARCY, Olivier. **"Intérêt pour les chiroptères des bunkers de la Pointe du Raz à Plogoff"**. Bretagne Vivante - Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne, janvier 2012, 14 p.  
<https://docplayer.fr/72654806-Interet-pour-les-chiropteres-des-bunkers-de-la-pointe-du-raz-a-plogoff.html>
- **"Der Luftnachrichten Dienst. Radar bunkers. L 485, Mammut"**  
SVEJGAARD, Michaël. **"Der Luftnachrichten Dienst. Radar bunkers. L 485, Mammut"**.  
<https://www.gyges.dk/L%20485.htm>

- **"A German radar chain, facing the British Chain Home during WW II"**  
BLANCHARD, Yves. GENDEREN (van), Piet. **"A German radar chain, facing the British Chain Home during WW II"**. European Radar Conference, octobre 2014, 2014, 5 p.  
[https://www.researchgate.net/publication/308731394\\_A\\_German\\_radar\\_chain\\_facing\\_the\\_British\\_Chain\\_Home\\_during\\_WW\\_II](https://www.researchgate.net/publication/308731394_A_German_radar_chain_facing_the_British_Chain_Home_during_WW_II)
- **"Funkme#(ortungs)stellungen en France. Bretagne West mit Brest"**  
LIPPMANN, Harry. **"Funkme#(ortungs)stellungen en France. Bretagne West mit Brest"**. 2021.  
[http://www.atlantikwall.info/radar/france/rf\\_.htm#Bretagne\\_West](http://www.atlantikwall.info/radar/france/rf_.htm#Bretagne_West)
- **"Mammut and Wassermann. Technology Survey"**  
O. BAUER, Arthur. **"Mammut and Wassermann. Technology Survey"**, 2015-2020.  
<https://www.cdvandt.org/mammut-wassermann.htm>
- **"The German Radar Stations at the Pointe Du Raz"**  
TOMEZZOLI Giancarlo. **"The German Radar Stations at the Pointe Du Raz"**. Archaeological Discovery, Vol. 9, n° 3, juillet 2021.  
<https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=111001#return6>  
Version traduite automatiquement en français : [https://www-scirp-org.translate.goog/journal/paperinformation?paperid=111001&\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=fr&\\_x\\_tr\\_hl=fr&\\_x\\_tr\\_pto=wapp](https://www-scirp-org.translate.goog/journal/paperinformation?paperid=111001&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=fr&_x_tr_hl=fr&_x_tr_pto=wapp)

## Liens web

- Extrait du rapport Pinczon du Sel (plan) : <https://www.memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr/fr/ark:/40699/e00663342ad59768/663342ae197f8>
- Extrait du rapport Pinczon du Sel (photographie aérienne, n° 153) : <https://www.memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr/fr/ark:/40699/e0066334191a8f32/6633419226dcf>
- Extrait du rapport Pinczon du Sel (photographie aérienne, n° 154) : <https://www.memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr/fr/ark:/40699/e0066334191a8f32/6633419227f6c>
- La Seconde Guerre mondiale par les archives départementales du Finistère : <https://archives.finistere.fr/espace-de-recherche-dans-archives-publiques-posterieures-1940/seconde-guerre-mondiale>
- RELIKTE. Remains of european fortifications 1935-1945. Atlantikwall (cartographie) : <https://www.relikte.info/aw-F-AOK7-C1.html#7C1>
- Articles "Finistère 1940-1944. Les installations radar allemandes de la pointe du Raz et leur environnement historique" par Alain Le Berre (Pôle Jean Moulin) : <https://polejeanmoulin.com/page-351/page27>
- "La collaboration en Bretagne", article de Christian Bougeard sur Bécédia pour l'association Bretagne Culture Diversité, juin 2017 : <https://bcd.bzh/becedia/fr/la-collaboration-en-bretagne>
- Article "The German Radar Stations at the Pointe Du Raz" par Giancarlo Tomezzoli, 2021 : <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=111001#return6>
- "À Plogoff, ce radar allemand qui aurait dû empêcher le débarquement", article du journal Le Télégramme, 6/06/2023 : <https://www.letelegramme.fr/bretagne/a-plogoff-ce-radar-allemand-qui-aurait-du-empêcher-le-debarquement-6362330.php>

## Annexe 1

### 23 mars 1942 : les instructions générales de combat pour la défense côtière

La directive n° 40 du 23 mars 1942 du commandant suprême de la *Wehrmacht* définit le cadre, la stratégie générale et les instructions de combat pour la défense des côtes européennes : elle marque le lancement officiel du Mur de l'Atlantique (*Atlantikwall*) pour empêcher une invasion du continent européen depuis la Grande-Bretagne. Le Mur de l'Atlantique est réalisé le long des côtes européennes, de la Norvège aux Pyrénées et dans les îles anglo-normandes. À partir de juillet 1943, le Mur du Sud (*Südwall*) est également élevé sur les côtes méditerranéennes.

"1. La défense des côtes est une mission de l'armée qui exige une collaboration particulièrement étroite et sans faille des diverses armes. [Heer, armée de terre ; Kriegsmarine, marine de guerre et Luftwaffe, arme de l'air]" [...]

"2. Reconnaître à temps les préparatifs, le dispositif et la concentration de l'ennemi pour une opération de débarquement doit être la préoccupation principale [...]. Toutes les troupes qui peuvent être exposés à de telles actions doivent être constamment en état d'alerte et prêtes à passer à la contre-attaque. " [...]

"3. Le chef responsable doit engager à cet effet toutes les forces de combat et tous les moyens des différentes armes [...] pour anéantir les moyens de transport de l'ennemi et ses troupes de débarquement, de telle sorte que l'attaque s'effondre si possible avant ou, au plus tard, immédiatement après que l'ennemi aura touché la côte. L'ennemi débarqué doit être anéanti par une contre-attaque immédiate ou rejeté à la mer " [...].

"4. L'articulation des forces et l'organisation de la fortification doivent être établies de telle sorte que le centre de gravité de la défense soit appliqué sur les secteurs susceptibles de constituer les points de débarquement principaux de l'ennemi (territoire fortifié).

Les autres secteurs côtiers, dans la mesure où ils sont menacés par des coups de main [attaques surprises], même exécutés par de petites unités, doivent - si possible en s'appuyant sur les batteries côtières - être assurés par des points d'appui. Dans les secteurs de sécurité des points d'appui, doivent être incluses toutes les installations importantes sur le plan militaire et sur celui de l'économie de guerre. [...]"

"6. Les secteurs fortifiés et les points d'appui doivent, par la répartition des forces, la construction des fortifications (défense circulaire) et leurs approvisionnements, être capables de tenir pendant une longue période, même en présence d'un ennemi supérieur en nombre. Les secteurs fortifiés et les points d'appui doivent être défendus jusqu'à la dernière extrémité. Ils ne doivent jamais se voir contraints à la capitulation par manque de munitions, de ravitaillement ou d'eau."

## Annexe 2

### Extraits de "Bunker Archeologie" par Paul Virilio (1932-2018), réédition de 1994

#### Préface

(p. 9)

"Pendant ma jeunesse, le littoral européen était interdit au public pour cause de travaux ; on y bâtissait un mur et je ne découvris l'Océan, dans l'estuaire de la Loire, qu'au cours de l'été 1945.

La découverte de la mer est une expérience précieuse qui mériterait réflexion. En effet, l'apparition de l'horizon marin n'est pas une expérience accessoire, mais un fait de conscience aux conséquences méconnues.

Je n'ai rien oublié des séquences de cette invention au cours d'un été où la paix retrouvée et l'interdiction levée réalisaient pour moi un seul et même événement. Les barrières enlevées, chacun était désormais libre d'aborder au continent liquide ; les occupants s'en étaient retournés dans leur hinterland natal, abandonnant, avec leur chantier, leurs outils et leurs armes. Les villas du front de mer étaient vides, on avait fait sauter tout ce qui obstruait le champ de tir des casemates, les plages étaient minées et les artificiers s'activaient à rendre l'accès à la mer possible, ici et là.

Le sentiment le plus clair était encore celui de l'absence : l'immense plage de La Baule était déserte, nous étions moins d'une dizaine sur l'anse de sable blond, les rues étaient dépourvues de tout véhicule ; c'était une frontière qu'une armée venait à peine d'abandonner et la signification de cette immensité marine était inséparable pour moi de cet aspect de champ de bataille déserté."

(p. 15)

"De grandes différences d'aspects subsistent entre l'écran aveugle des murs latéraux, l'étanchéité passive des arrières et l'ouverture offensive de la face avant ; quand au dessus, à l'exception de la cuvette du guetteur, avec le petit escalier qui mène au nid de béton, il n'y a que les tuyaux d'échappement des gaz de la pièce d'artillerie qui émergent de la dalle de béton recouverte de terre. Désaffecté, l'ouvrage s'inverse : sans canon, l'embrasement ressemble à une porte ornée de reliefs, avec ses redans verticaux ; le débordement du "front Todt" en tympan au-dessus de l'ouverture rectangulaire fait pendant au porche d'un édifice cultuel ; par cet accès improvisé on pénètre dans une salle basse, ronde ou hexagonale, bardée de poutrelle d'acier et qui possède, en son centre, un socle assez semblable à une table de sacrifice. Des trappes s'ouvrent dans le sol de ciment, par où l'on peut descendre dans une crypte, la soute à munitions, juste au-dessous de l'embrasement du canon.

En poursuivant la pénétration par le fond, à l'intérieur de l'ouvrage, on retrouve le système de chicanes des défenses de proximité, avec ses meurtrières - l'une dans l'axe de l'entrée, l'autre en flanquement -, petit créneaux sans grande visibilité, par où l'on observe les abords immédiats, dans un espace restreint où le plafond vous frôle. La sensation d'écrasement, ressentie dans le circuit à l'extérieur de l'ouvrage, est encore accentuée ici. Les différents volumes sont trop étroits pour une activité normale, pour une réelle mobilité du corps ; tout l'édifice pèse sur les épaules de l'occupant. Comme un habit à peine trop grand vous embarrasse autant qu'il vous couvre, l'enveloppe de béton et d'acier vous gêne aux entournures et tend à vous figer dans une semi-paralyse assez proche de celle de la maladie. Ralenti dans son activité physique mais attentif, anxieux des probabilités catastrophiques de son environnement, l'habitant de ces lieux du péril est opprimé par une singulière pesanteur ; en fait, il possède déjà cette rigidité cadavérique que la protection de l'abri était censé lui éviter".

**Extrait de "Bunker Archeologie" par Paul Virilio (1932-2018).**

## Annexe 3

### Le poste d'observation et de tir en béton armé : du Ringstand au Tobruk

Ce "petit" bunker - 11 m<sup>3</sup> de béton et 600 kg de ferrailage pour le plan-type 58 mis en place en mai 1943 - est certainement le plus connu du Mur de l'Atlantique en raison du nombre important d'exemplaires construits (plusieurs milliers). Sur le terrain où il est le plus souvent totalement enterré, on le reconnaît à son ouverture circulaire caractéristique (avec ou sans collerette).

C'est un poste d'observation et de tir dit *Ringstand* en allemand, "position circulaire" (dénomination officielle).

Il permettait aux soldats une vision à 360 degrés tout en bénéficiant d'une bonne protection car ils étaient sous le niveau du sol. Il était conçu pour un équipage théorique de deux soldats : le premier - le tireur - à l'arme portative de type mitrailleuse ou fusil, voire mortier léger (*Granatwerfer 36* de calibre 5 cm), le second - le chargeur - à l'approvisionnement en munition (un troisième soldat pouvait également jouer le rôle de pourvoyeur). Ce type de bunker était utilisé pour l'observation, la défense rapprochée, le flanquement des fossés ou des murs antichars et la protection du périmètre extérieur des ensembles fortifiés. On le retrouve également employé pour la surveillance d'édifices logistiques (transport, ravitaillement ou logement des troupes).

Le plan-type 58 découle du modèle VF8, MG (abréviation de *Maschinengewehr*, mitrailleuse) *Ringstand für 2 Mann oder Beobachtung stand* (ou poste d'observation) mis en place à l'automne 1942 et qui nécessitait 9,5 m<sup>3</sup> de béton pour sa réalisation. "VF" est l'abréviation de *verstärkt feldmässiger Ausbau in Beton* qui désigne une construction de campagne renforcée en béton. Paradoxalement, avec 40 cm ou 60 cm d'épaisseur de béton au lieu d'un mètre, ces constructions n'auraient pas dû être considérées comme "renforcées".

Il existe deux versions du plan-type 58, version "c", *80 cm Ringstand - 8-eckig* avec escalier droit et chambre de tir à la partie haute octogonale et version "d", *80 cm Ringstand - rund* avec escalier oblique et chambre de tir à la partie haute circulaire. De nombreuses variantes existent cependant, tant en forme qu'en dimensions (notamment de la chambre d'abri). Certains exemplaires sont équipés d'une arrivée électrique et d'une connexion pour le téléphone.

En théorie, sa chambre d'abri (*Unterschlupfraum*) pouvait contenir 40 000 à 50 000 munitions (7,92 x 57 mm Mauser) ou 720 obus de mortier léger calibre 5 cm (72 caisses). Une mitrailleuse MG 34 Mauser dispose en effet d'une cadence de tir théorique de 800 à 900 coups à la minute tandis que la MG 42 dispose d'une cadence théorique de 1 200 coups à la minute avec approvisionnement par bandes de 50 et 250 coups. La portée maximum utile de ce type de mitrailleuse disposée sur trépied est comprise entre 1 000 et 1 200 mètres. Dans la chambre d'observation et de tir, deux tablettes permettaient d'accueillir les caisses à munition. Un couvercle en bois étanchéifié pouvait permettre de fermer l'ouverture circulaire.

A partir de 1943, le *Ringstand* est désigné *Tobruk-Stand* en référence aux bunkers italiens (construits avant janvier 1941) observés lors de la [Capture de Tobruk](#) par les forces de l'Axe en juin 1942. Le terme *Tobruk-Stände* (littéralement, position de Tobruk au pluriel) est mentionné dans les états des constructions du Mur de l'Atlantique au 1er juillet 1943 du territoire de la 7e armée l'armée du IIIe Reich conservés aux archives fédérales allemandes à Coblenze.

Dans le secteur de la 7e Armée (AOK 7), de l'Orne à l'embouchure de la Loire (en incluant la rive gauche jusqu'à Préfailles) et avec les îles anglo-normandes, 3 814 *Tobruk-Stände* sont construits ou sont en construction au 1er janvier 1944. Dans ce secteur, plus de 7 300 emplacements ouverts pour mitrailleuse (*Offene M.G.-Stände*) ont également été aménagés à cette date.

En plus du plan-type 58, il existe une vingtaine de versions de *Tobruk* (dont certains préfabriqués) : pour mortier ou lance-grenades (*Granatwerfer-Stände*, 1 275 exemplaires), pour lance-flammes (*Flammenwerfer-Stände*, 1 250 exemplaires), pour tourelle de char avec canon et/ou mitrailleuse... Certains *Ringstände* étaient équipés d'un poêle voire d'un lit.

Certains bunkers de la série 600 qui est lancée en février 1942, sont également dotés d'un *Tobruk* intégré, nommés *Offener Beobachter*, poste d'observation. Il est dépourvu de chambre d'abri pour le stockage des munitions.

**Illustrations**



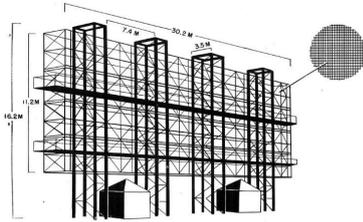
Vue aérienne oblique depuis le sud-sud-est, vers 1946 (photographie extraite du rapport Pinczon du Sel). On distingue de nombreux bunkers. L'antenne du radar Mammuth, basculée, est en cours de démantèlement  
 Autr. Auteur inconnu  
 IVR53\_20242911120NUC



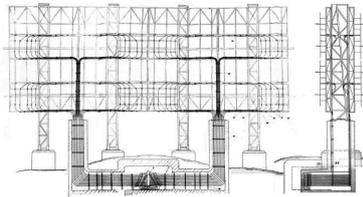
Vue aérienne oblique depuis l'ouest-sud-ouest, vers 1946 (photographie extraite du rapport Pinczon du Sel). L'antenne du radar Mammuth, en cours de démantèlement, est couchée sur le sol vers le sud-est ; on distingue les deux conduits d'antenne  
 Autr. Auteur inconnu  
 IVR53\_20242911121NUC



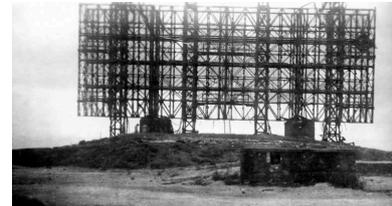
Vue aérienne verticale, 1975  
 Phot. Institut national de l'information géographique et forestière, Autr. Auteur inconnu  
 IVR53\_20242911122NUC



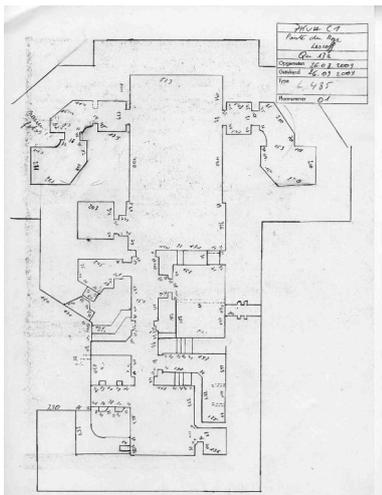
Dessin de l'antenne d'un radar Mammuth (Hoarding radar, radar palissade) en version Lufwaffe à quatre mâts (extrait de War department technical manual, TM E11-219, Directory of German Radar Equipment, avril 1945)  
 Phot. United States Department of War  
 IVR53\_20242910053NUC



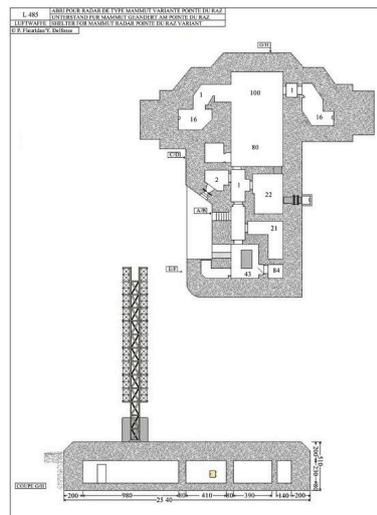
Plan et coupe d'une antenne radar Mammuth avec son câblage (document non sourcé publié par Alain Chazette en 2015)  
 Phot. Anonyme  
 IVR53\_20242911127NUC



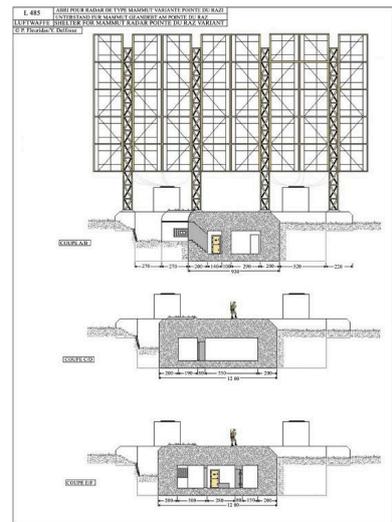
Vue de l'antenne du radar Mammuth de Men Tan sur son bunker de type L 485, 1944. La construction au premier plan, dont la fonction n'est pas identifiée, a disparu  
 Phot. Le Bour, Autr. Auteur inconnu  
 IVR53\_20242911128NUC



Plan du bunker de type L 485 de (dessin : Dirk Peeters, 2009)  
 Phot. Dirk Peeters  
 IVR53\_20242911129NUC

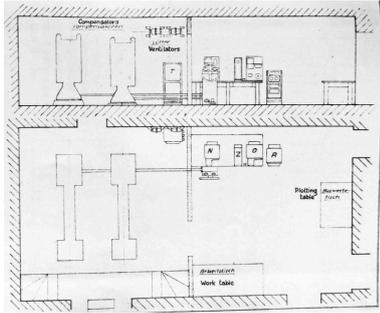


Plan et coupe du bunker de type L 485 pour radar Mammuth (dessin : Patrick Fleuridas, Yves Delfosse)  
 Dess. Patrick Fleuridas,  
 Dess. Yves Delfosse  
 IVR53\_20242910055NUC

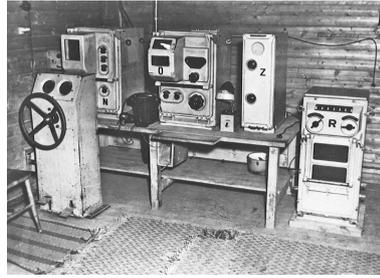


Coupes du bunker de type L 485 pour radar Mammuth (dessin : Patrick Fleuridas, Yves Delfosse)  
 Dess. Patrick Fleuridas,  
 Dess. Yves Delfosse

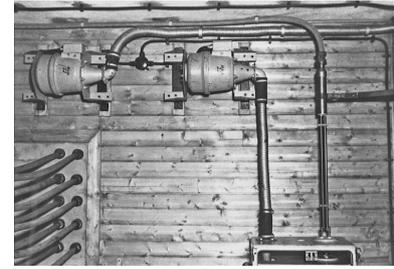
IVR53\_20242910054NUD



Coupe et plan des salles des compensateurs et des opérations dans un bunker de type L 485, document en allemand traduit en anglais (collection : National Archives and Records Administration, document non coté publié par Alain Chazette en 2015)  
 Phot. Anonyme  
 IVR53\_20242911123NUC



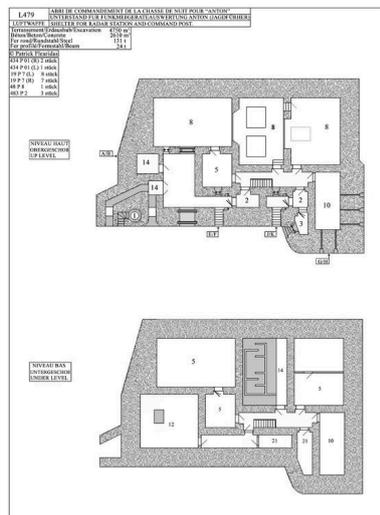
Vue des appareils implantés dans la salle des opérations du radar Mammut de Blavandshuk au Danemark en 1945 (collection : National Archives and Records Administration, document 111 SC 269017 ? publié par Arthur O. Bauer)  
 Phot. Anonyme  
 IVR53\_20242911124NUC



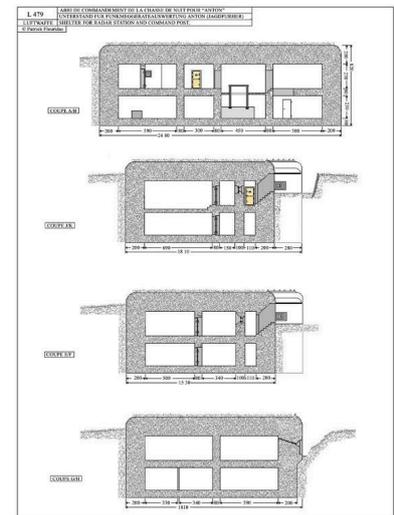
Vue des appareils et connectiques implantés dans la salle des opérations du radar Mammut de Blavandshuk au Danemark en 1945 (collection : National Archives and Records Administration, document 111 SC 269018 ? publié par Arthur O. Bauer)  
 Phot. Anonyme  
 IVR53\_20242911126NUC



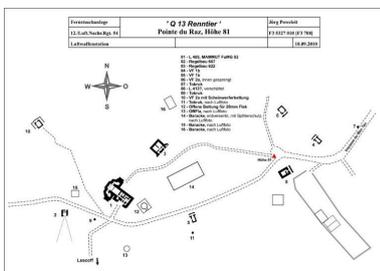
Vue du compensateur du radar Mammut de Blavandshuk au Danemark en 1945 (collection : National Archives and Records Administration, document 111 SC 269029 ? publié par Arthur O. Bauer)  
 Phot. Anonyme  
 IVR53\_20242911125NUC



Plans du bunker de commandement de type L 479 Anton de la chasse nocturne et diurne (dessin : Patrick Fleuridas). Il est sur deux niveaux  
 Dess. Patrick Fleuridas  
 IVR53\_20242910057NUD



Coupes du bunker de commandement de type L 479 Anton de la chasse nocturne et diurne (dessin : Patrick Fleuridas)  
 Dess. Patrick Fleuridas  
 IVR53\_20242910056NUD



Plan d'ensemble (dessin : Jörg Poweleit, 2010)  
 Phot. Jörg Poweleit  
 IVR53\_20242911119NUC



Vue générale du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammut depuis le sud-ouest. De la dalle de couverture émergent deux imposants puits pour câble d'antenne et les



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammut depuis le sud. De la dalle de couverture émergent deux imposants puits pour câble d'antenne. Le mur en glacières de la

vestiges des quatre mâts d'antenne.  
Le bunker est doublé en brique  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900020NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout depuis le sud-ouest : puits sud-ouest pour câble d'antenne avec ses passages de câble (8 de ce côté). Au premier plan, les vestiges de l'un des quatre mâts d'antenne. Le bunker est doublé en brique  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900024NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout depuis le sud. Une rampe en pente douce - encadrée par deux murs en glacié - donne accès au bunker qui est quasiment entièrement enterré dans le sol  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900029NUCA

rampe est en appareillage polygonal.  
En bas à droite, le créneau blindé  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900027NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : créneau blindé de défense de l'entrée depuis l'extérieur. A droite, prise d'air (dépourvu de grille de protection et de tuyau) de la salle des ventilateurs. Les murs étaient doublés de brique  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900046NUCA



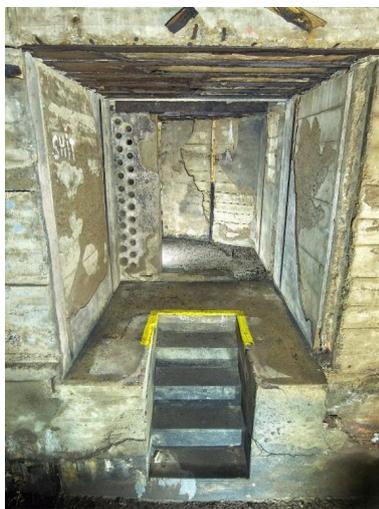
Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : salle d'exploitation. Au fond : à gauche, ouverture donnant sur la salle des ventilateurs ; à droite, vers la sas étanche ; encore à droite, vers la salle du groupe électrogène de secours  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900039NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : salle des compensateurs avec sa gaine technique et ses deux socles. La salle d'exploitation et la salle des compensateurs étaient divisées par une cloison en brique  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900032NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : passages de câble de la salle des compensateurs au puits d'antenne nord-est via un sas étanche. Ils sont photographiés depuis la salle des compensateurs ; au centre, porte disparue  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900030NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammot : puits d'antenne nord-est avec ses échelons. Les murs étaient dotés de tasseaux posés à intervalle régulier pour la fixation des câbles  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900035NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammot : passages de câble de la salle des compensateurs au puits d'antenne sud-ouest via un sas étanche. Au premier plan, gaine technique de la salle des compensateurs accessible par un escalier  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900061NUCA



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammot : passages de câble de la salle des compensateurs au puits d'antenne sud-ouest via un sas étanche  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900066NUCA



Vue de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes) depuis le sud. Plusieurs millésimes et empreintes sont visibles : 1943 (mur de soutènement) ; 3.1944 (mur sud). La tranchée est comblée par des déchets  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900097NUCA



Vue du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes). Au premier plan, la tranchée d'accès comblée par des déchets  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900091NUCA



Vue de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat. Plusieurs millésimes ou empreintes sont visibles : ici, 1943 (mur de soutènement)  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900093NUCA



Vue du poste d'observation circulaire du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes). Au second plan, la tranchée d'accès comblée par des déchets  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900090NUCA



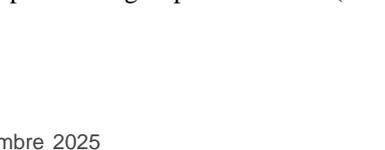
Vue de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes). La tranchée est comblée par des déchets ; sur la photographie, Guillaume Lécullier, chargé d'études d'Inventaire du patrimoine culturel  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900095NUCA



Vue du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes) : salle de garde nord, portes de communication avec le sas étanche et la salle de garde sud. Les murs intérieurs sont peints en blanc  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900086NUCA



Vue du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit



Vue du bunker - casemate, variante d'un type 667 : élévation sud



Vue du bunker - casemate, variante d'un type 667 : chambre de combat



20 hommes) : salle de garde nord, bouchon obturateur du puits de périscope. La dalle de couverture en béton armé mesure 2 m d'épaisseur

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900084NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes : tranchée d'accès ouest et puits de la sortie de secours. Sur sa dalle de couverture (à droite) se trouvait un projecteur protégé par un parapet

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900073NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes (élévation sud-ouest). Dans le cadre de sa transformation en logement : le bunker a été recouvert de goudron pour améliorer son étanchéité

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900098NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes : salle de garde (couverte en tôle ondulée cintrée dite tôle métro). A droite, la sortie de secours. Le bunker a ultérieurement été transformé en logement

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900102NUCA

côté embrasure. A gauche, petit mur de flanquement protégeant l'embrasure des coups venant de l'ouest. En arrière-plan, le bunker pour radar Mammut

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900076NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes : couloir d'accès doté de niches murales depuis l'entrée est

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900070NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes : entrée sud-ouest précédée d'un escalier.

De part et d'autre du passage d'entrée, peinture murale à usage de camouflage (teinte ocre)

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900101NUCA



Vue du mur en pierre sèche sud bordant le chemin qui traverse le site : passage vers une construction de campagne (élévation nord)

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900110NUCA

photographiée depuis l'embrasure. A gauche, l'entrée. Cette casemate était armée par un canon de 5 cm tirant vers le chemin d'accès au sud-est

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900079NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes : salle de garde. A droite, la sortie de secours (mur ouest). Les murs - peints en blanc - sont dotés de tasseaux horizontaux posés à intervalle régulier

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900067NUCA



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes : couloir d'accès orienté vers le nord-est. A gauche, niches murales. Orientée vers le nord-est, la seconde entrée a été transformée en cheminée

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900107NUCA



Vue d'une construction de campagne : entrée orientée vers le nord. Enterrée dans le sol, cette construction dispose de murs et de deux piliers en maçonnerie couverts d'une dalle en béton d'environ 30 cm d'épaisseur

Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900047NUCA



Vue d'une construction de campagne :  
salle. Un grade, un prénom, un  
nom - Gefr. Aug. Schmidt - et une  
date - mars 1944 - ont été tracés  
dans le ciment frais de l'un des  
deux piliers lors de sa construction  
Phot. Bernard Bègne  
IVR53\_20252900049NUCA

## Dossiers liés

### Dossiers de synthèse :

Inventaire des héritages militaires en Bretagne (enquête thématique régionale en cours) (IA29133651)

### Oeuvre(s) contenue(s) :

#### Oeuvre(s) en rapport :

Bunker - abri de type 485 long pour radar Mammot, Men Tan, Lescoff, pointe du Raz (Plogoff) (IA29133763)

Bretagne, Finistère, Plogoff, Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

Bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat, Men Tan, Lescoff, pointe du Raz (Plogoff) (IA29133764)

Bretagne, Finistère, Plogoff, Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

Bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes puis logement de la famille Déru, Men Tan, Lescoff, pointe du Raz

(Plogoff) (IA29133765) Bretagne, Finistère, Plogoff, Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

Bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes surmonté d'un emplacement pour projecteur, Men Tan, Lescoff, pointe du

Raz (Plogoff) (IA29133767) Bretagne, Finistère, Plogoff, Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

Bunker - abri en construction de campagne, Men Tan, Lescoff, pointe du Raz (Plogoff) (IA29133768) Bretagne,  
Finistère, Plogoff, Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

Bunker - casemate, variante d'un type 667 pour un canon de 5 cm, Men Tan, Lescoff, pointe du Raz (Plogoff)

(IA29133766) Bretagne, Finistère, Plogoff, Men Tan, Lescoff, Pointe du Raz

Bunker - abri de type 502 pour deux groupes de combat (B 53) dit le bunker de Keranroux, Collège La Fontaine Margot

- Keranroux (Brest) (IA29001281) Bretagne, Finistère, Brest, Fontaine Margot, Keranroux, Collège La Fontaine

Margot, 2 Rue Fontaine-Margot

Écart, Lescoff (Plogoff) (IA00006269) Bretagne, Finistère, Plogoff, Lescoff

Ensemble fortifié (B 47), Keranroux - Menguen, sur la crête à l'ouest de la route de Guilers (actuelle rue de Kerléo)

(Brest) (IA29001295) Bretagne, Finistère, Brest, Keranroux, , sur la crête orientée vers la route de Guilers (actuelle rue  
de Kerléo) Menguen, Rue de Kerléo

Station de radionavigation (Bernhard 2), Mont Saint-Michel de Brasparts (Saint-Rivoal) (IA29001360) Bretagne,

Finistère, Saint-Rivoal, Mont Saint-Michel de Brasparts, (Montagne Saint-Michel), (Ménez-Mikel)

Station radar de Port-Coton (Bangor) (IA56007097) Bretagne, Morbihan, Bangor, (entre le Port Coton et le Port  
Goulphar) Port Coton

Auteur(s) du dossier : Guillaume Lécueillier

Copyright(s) : (c) Région Bretagne



Vue aérienne oblique depuis le sud-sud-est, vers 1946 (photographie extraite du rapport Pinczon du Sel). On distingue de nombreux bunkers. L'antenne du radar Mammut, basculée, est en cours de démantèlement

Référence du document reproduit :

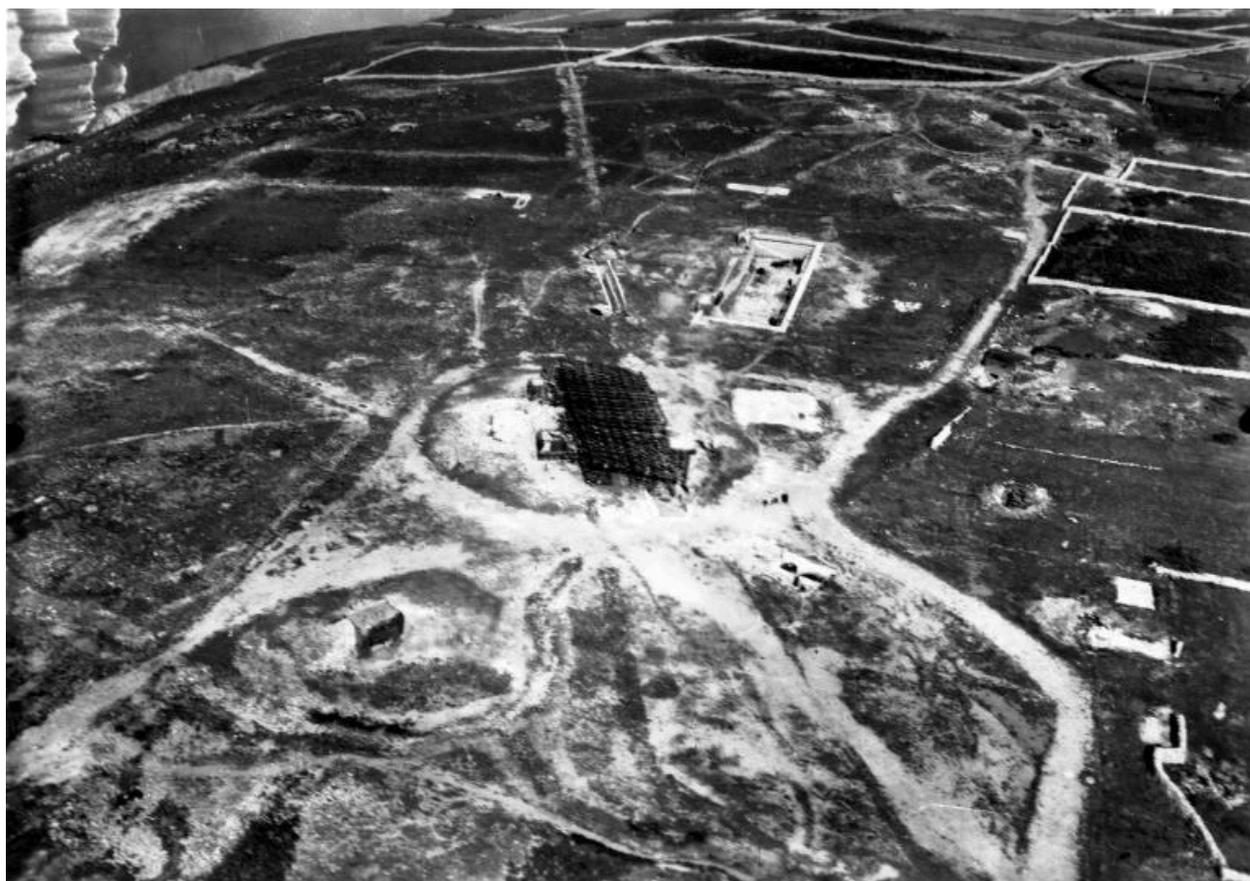
- **Rapport Pinczon du Sel sur les installations du Mur de l'Atlantique (1946-1949). "Le Mur de l'Atlantique. Livre IV : du Mont Saint-Michel à la Laïta"** (collection : Service Historique de la Défense de Brest)  
Rapport Pinczon du Sel sur les installations du Mur de l'Atlantique (1946-1949). "**Le Mur de l'Atlantique. Livre IV : du Mont Saint-Michel à la Laïta**" (collection : Service Historique de la Défense de Brest).  
Service Historique de la Défense de Brest

IVR53\_20242911120NUC

Auteur du document reproduit : Auteur inconnu

(c) Service historique de la Défense

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne oblique depuis l'ouest-sud-ouest, vers 1946 (photographie extraite du rapport Pinczon du Sel). L'antenne du radar Mammut, en cours de démantèlement, est couchée sur le sol vers le sud-est ; on distingue les deux conduits d'antenne

Référence du document reproduit :

- **Rapport Pinczon du Sel sur les installations du Mur de l'Atlantique (1946-1949). "Le Mur de l'Atlantique. Livre IV : du Mont Saint-Michel à la Laïta"** (collection : Service Historique de la Défense de Brest)  
Rapport Pinczon du Sel sur les installations du Mur de l'Atlantique (1946-1949). "**Le Mur de l'Atlantique. Livre IV : du Mont Saint-Michel à la Laïta**" (collection : Service Historique de la Défense de Brest).  
Service Historique de la Défense de Brest

IVR53\_20242911121NUC

Auteur du document reproduit : Auteur inconnu

(c) Service historique de la Défense

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne verticale, 1975

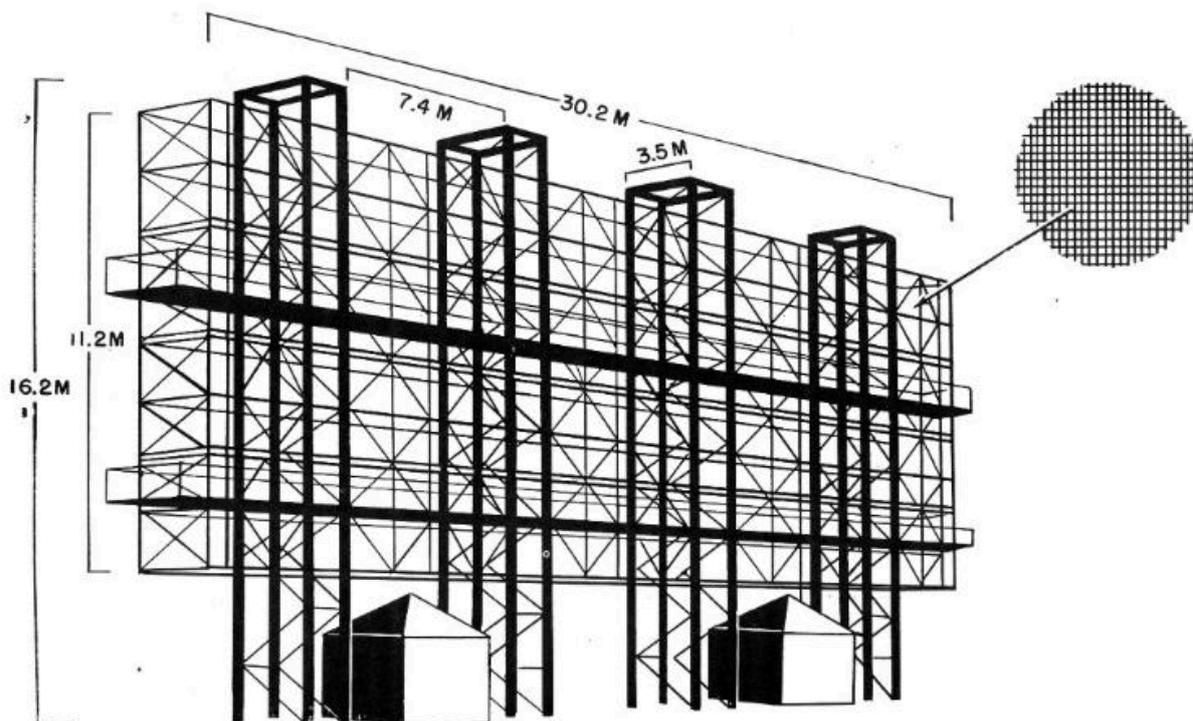
IVR53\_20242911122NUC

Auteur de l'illustration : Institut national de l'information géographique et forestière

Auteur du document reproduit : Auteur inconnu

Date de prise de vue : 1975

(c) Institut national de l'information géographique et forestière  
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



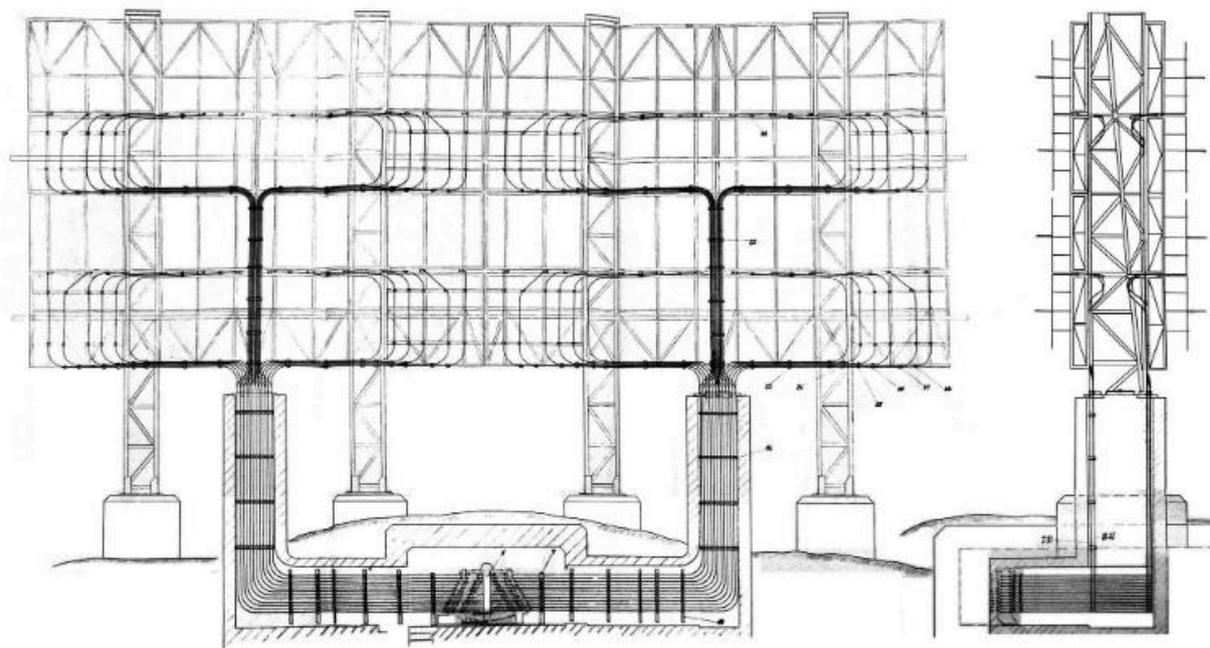
Dessin de l'antenne d'un radar Mammut (Hoarding radar, radar palissade) en version Lufwaffe à quatre mâts (extrait de War department technical manual, TM E11-219, Directory of German Radar Equipment, avril 1945)

IVR53\_20242910053NUC

Auteur de l'illustration : United States Department of War

(c) United States Department of War

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Plan et coupe d'une antenne radar Mammut avec son câblage (document non sourcé publié par Alain Chazette en 2015)

Référence du document reproduit :

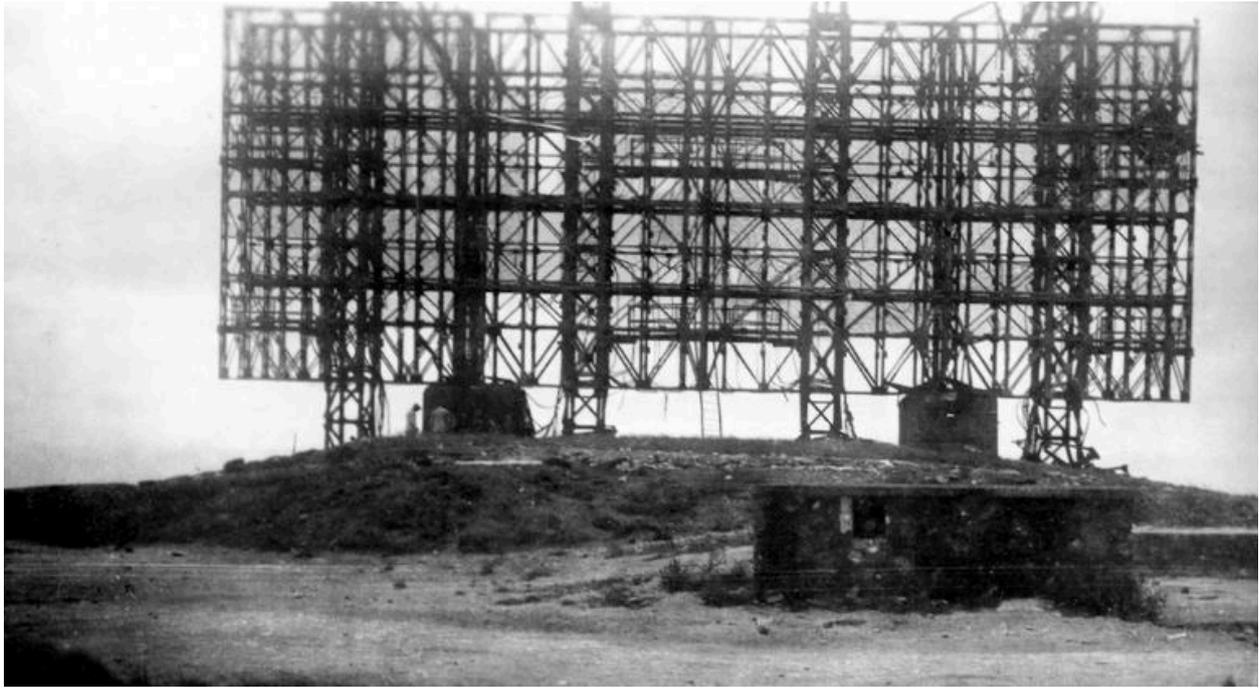
- **Station radar et radio-navigation sur le Mur de l'Atlantique. Spécial Normandie d'Antifer à Granville.** CHAZETTE, Alain. PAICH Bernard. DESTOUCHES, Alain. TOMINE, Jacques. POWELEIT, Jörg. SVEJGAARD, Michaël. **Station radar et radio-navigation sur le Mur de l'Atlantique. Spécial Normandie d'Antifer à Granville.** Editions Histoire et fortifications, 2015, 96 p.

IVR53\_20242911127NUC

Auteur de l'illustration : Anonyme

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de l'antenne du radar Mammut de Men Tan sur son bunker de type L 485, 1944. La construction au premier plan, dont la fonction n'est pas identifiée, a disparu

Référence du document reproduit :

- **L'Oeil de l'Atlantique. Guerre des Ondes - Guerre de l'Ombre. Pointe du Raz 1939-1944. Et autres regards sur l'histoire du Cap Sizun**  
DANZÉ, Jean. LE BERRE, Alain. LE BOUR, Sylvie. MORVAN, Jacques. SCHAVSINSKI, Bruno. **L'Oeil de l'Atlantique. Guerre des Ondes - Guerre de l'Ombre. Pointe du Raz 1939-1944. Et autres regards sur l'histoire du Cap Sizun.** Éditeur : Schavsinski Bruno, 2017, 263 p.

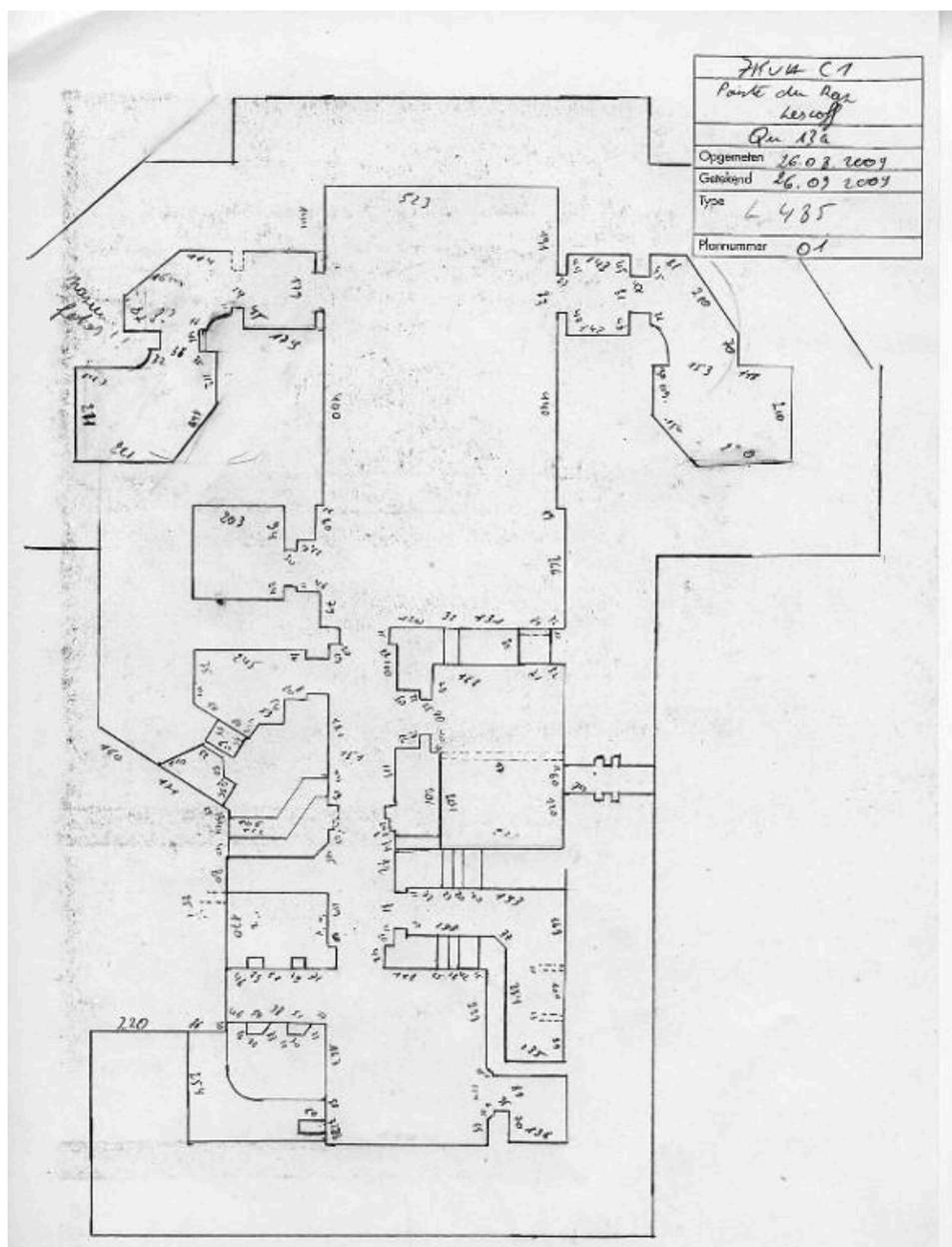
IVR53\_20242911128NUC

Auteur de l'illustration : Le Bour

Auteur du document reproduit : Auteur inconnu

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



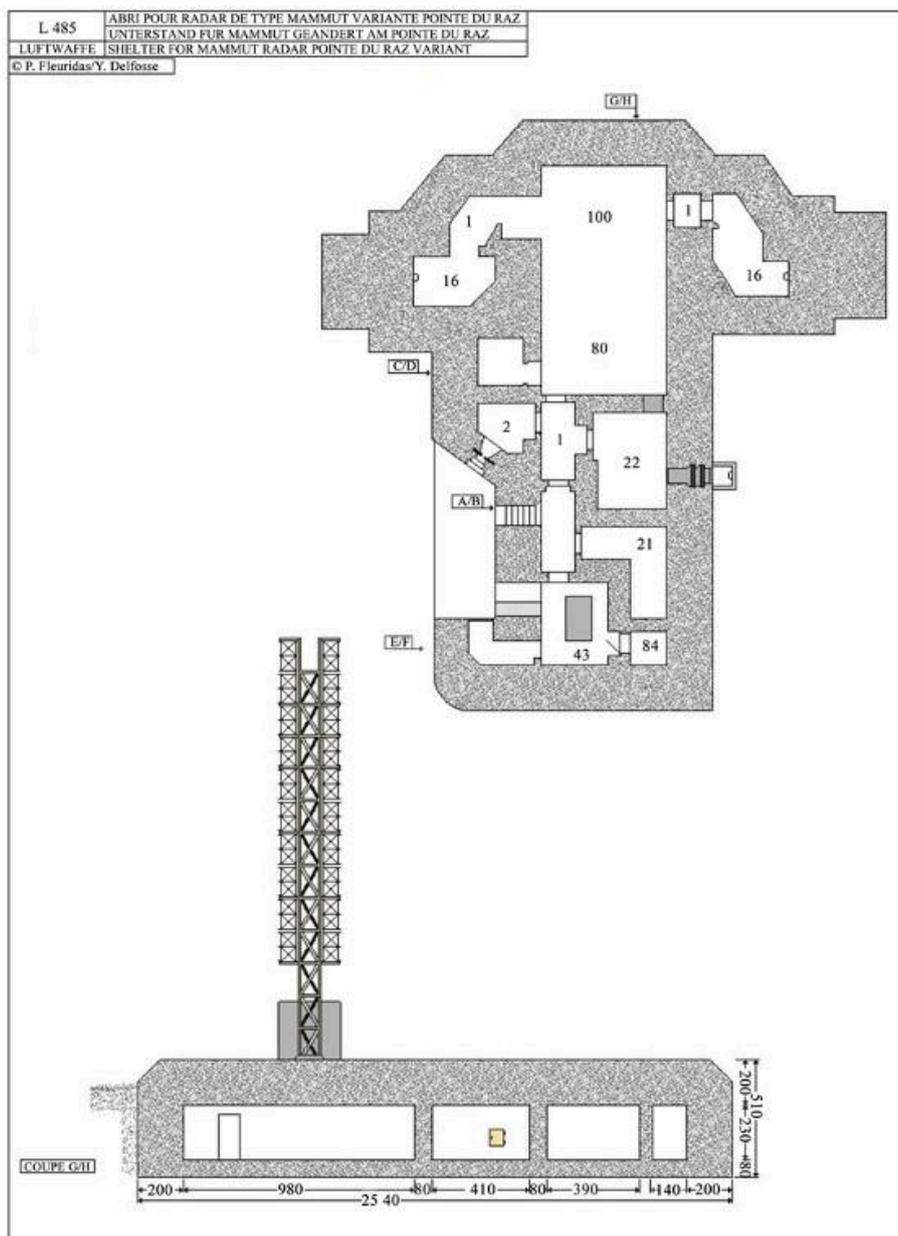
Plan du bunker de type L 485 de (dessin : Dirk Peeters, 2009)

IVR53\_20242911129NUC

Auteur de l'illustration : Dirk Peeters

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



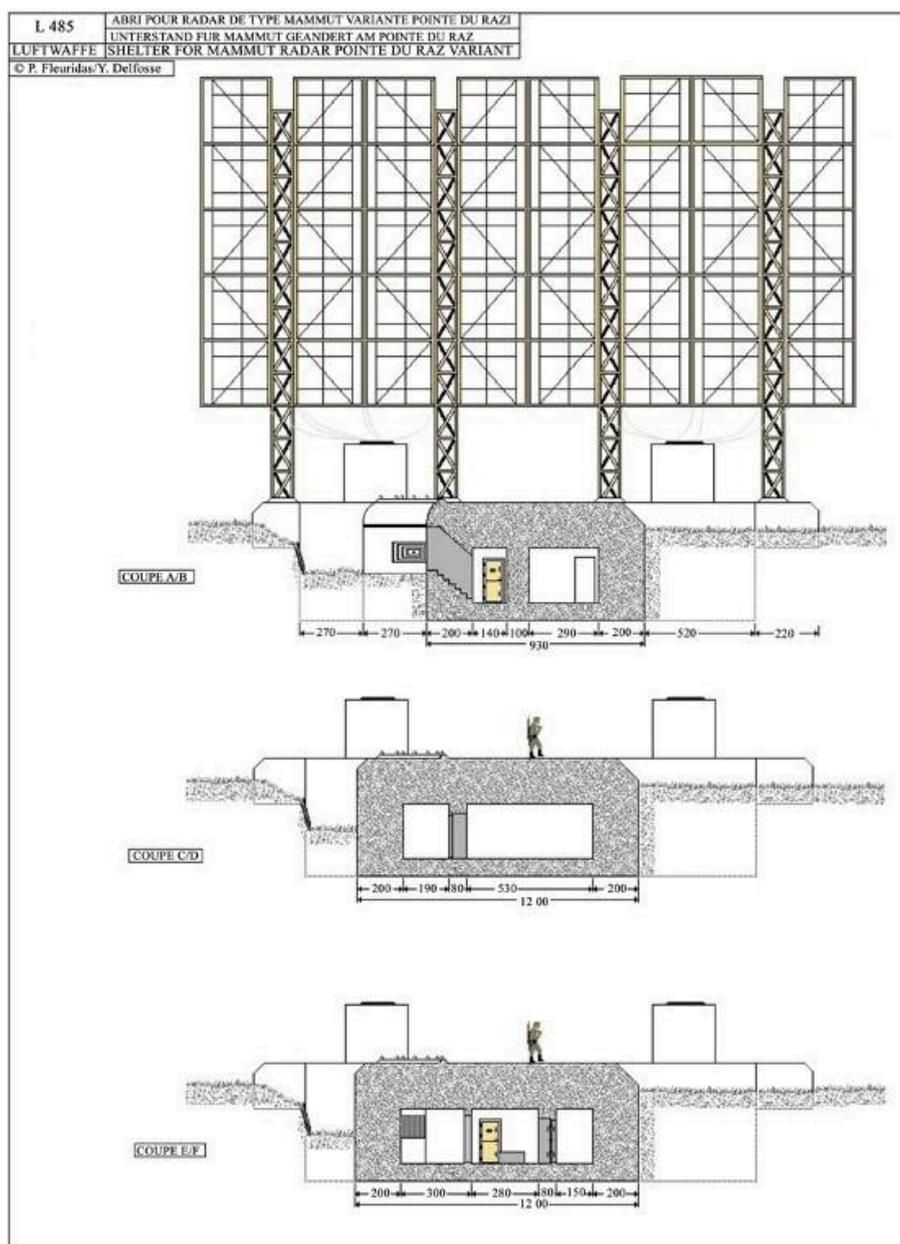
Plan et coupe du bunker de type L 485 pour radar Mammut (dessin : Patrick Fleuridas, Yves Delfosse)

IVR53\_20242910055NUD

Auteur de l'illustration : Patrick Fleuridas, Auteur de l'illustration : Yves Delfosse

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



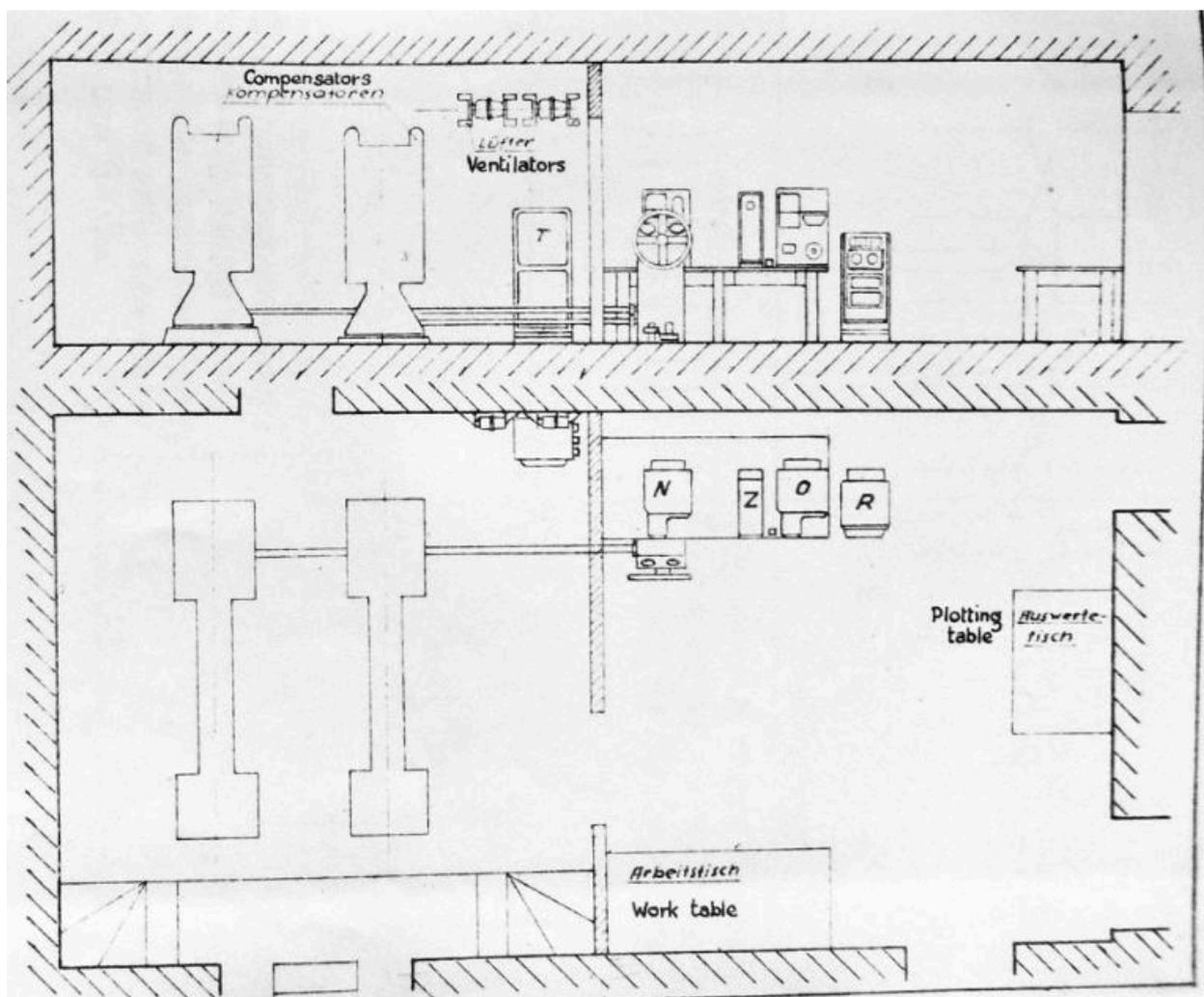
Coupes du bunker de type L 485 pour radar Mammut (dessin : Patrick Fleuridas, Yves Delfosse)

IVR53\_20242910054NUD

Auteur de l'illustration : Patrick Fleuridas, Auteur de l'illustration : Yves Delfosse

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Coupe et plan des salles des compensateurs et des opérations dans un bunker de type L 485, document en allemand traduit en anglais (collection : National Archives and Records Administration, document non coté publié par Alain Chazette en 2015)

Référence du document reproduit :

- **Station radar et radio-navigation sur le Mur de l'Atlantique. Spécial Normandie d'Antifer à Granville.** CHAZETTE, Alain. PAICH Bernard. DESTOUCHES, Alain. TOMINE, Jacques. POWELEIT, Jörg. SVEJGAARD, Michaël. **Station radar et radio-navigation sur le Mur de l'Atlantique. Spécial Normandie d'Antifer à Granville.** Editions Histoire et fortifications, 2015, 96 p.

IVR53\_20242911123NUC

Auteur de l'illustration : Anonyme

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue des appareils implantés dans la salle des opérations du radar Mammuth de Blavandshuk au Danemark en 1945  
(collection : National Archives and Records Administration, document 111 SC 269017 ? publié par Arthur O. Bauer)

Référence du document reproduit :

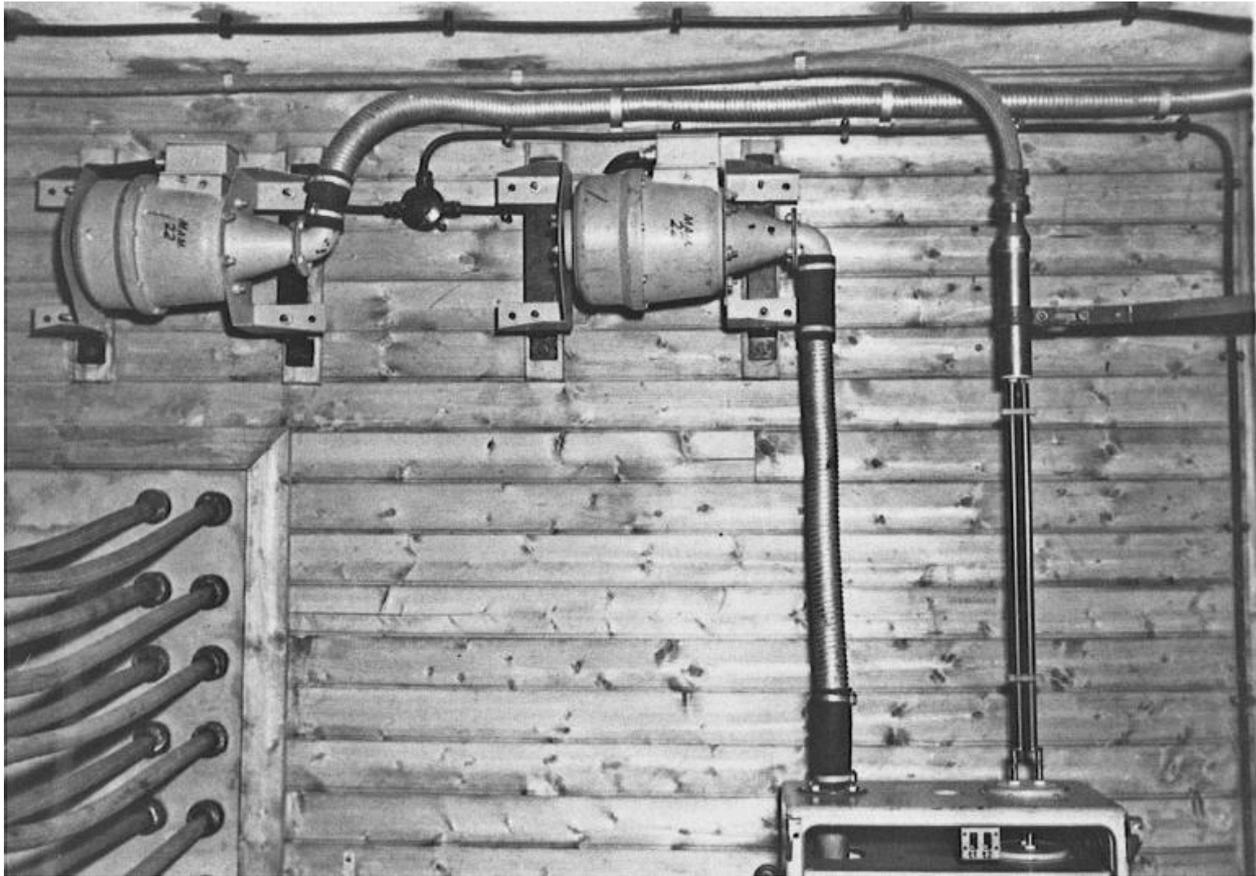
- **"Mammuth and Wassermann. Technology Survey"**  
O. BAUER, Arthur. "Mammuth and Wassermann. Technology Survey", 2015-2020.  
<https://www.cdvandt.org/mammuth-wassermann.htm>

IVR53\_20242911124NUC

Auteur de l'illustration : Anonyme

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue des appareils et connectiques implantés dans la salle des opérations du radar Mammut de Blavandshuk au Danemark en 1945 (collection : National Archives and Records Administration, document 111 SC 269018 ? publié par Arthur O. Bauer)

Référence du document reproduit :

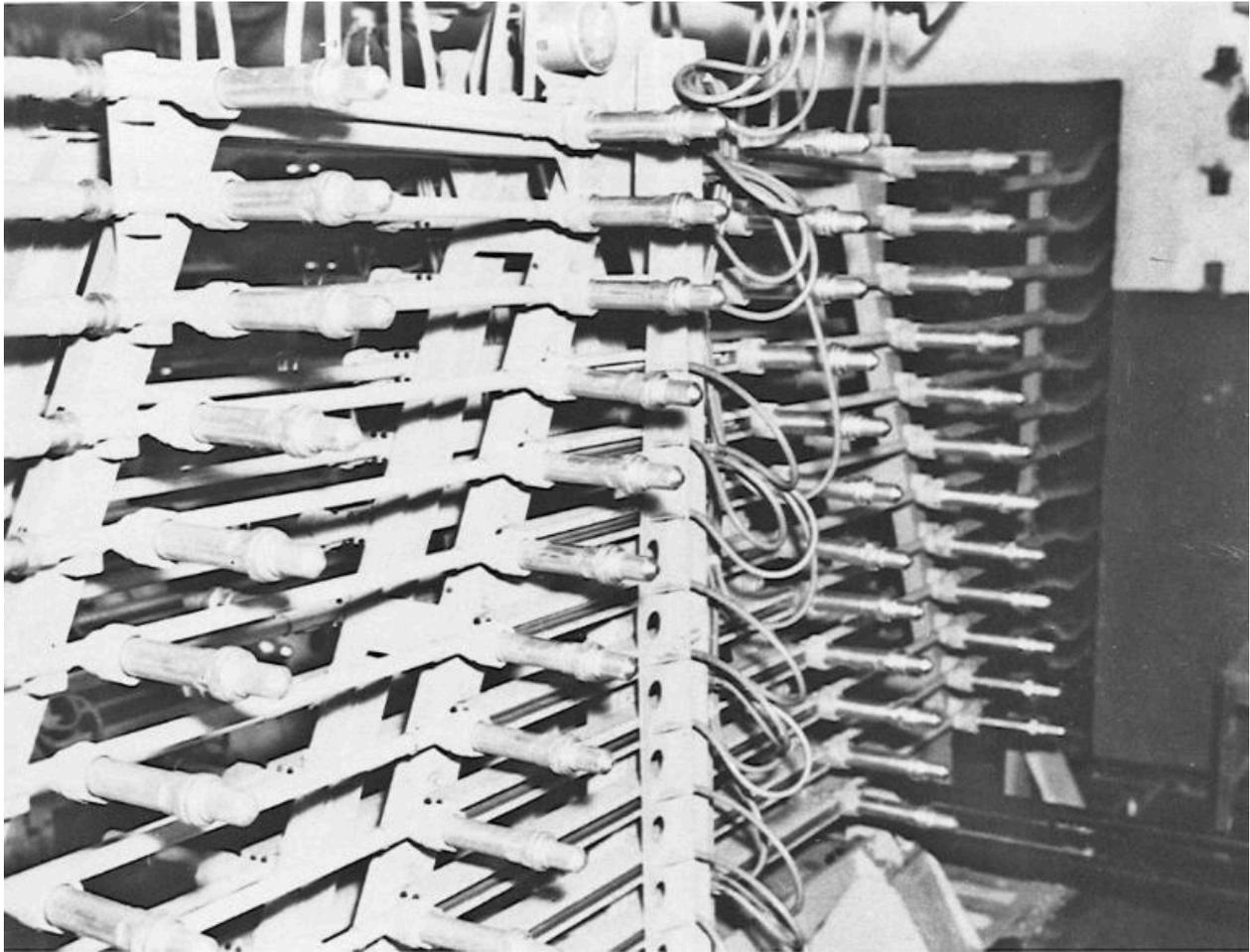
- **"Mammut and Wassermann. Technology Survey"**  
O. BAUER, Arthur. **"Mammut and Wassermann. Technology Survey"**, 2015-2020.  
<https://www.cdandt.org/mammut-wassermann.htm>

IVR53\_20242911126NUC

Auteur de l'illustration : Anonyme

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du compensateur du radar Mammot de Blavandshuk au Danemark en 1945 (collection : National Archives and Records Administration, document 111 SC 269029 ? publié par Arthur O. Bauer)

Référence du document reproduit :

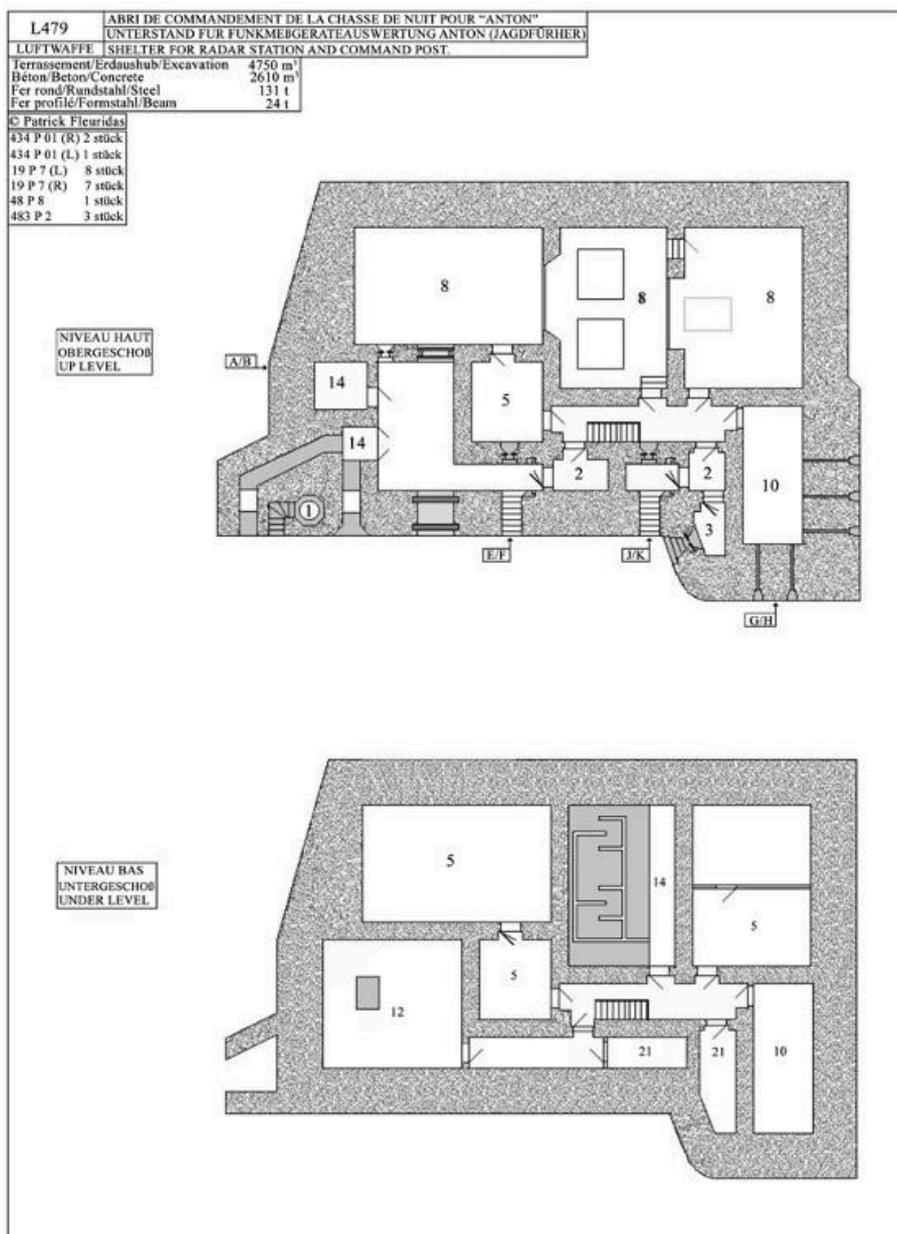
- **"Mammot and Wassermann. Technology Survey"**  
O. BAUER, Arthur. **"Mammot and Wassermann. Technology Survey"**, 2015-2020.  
<https://www.cdvandt.org/mammot-wassermann.htm>

IVR53\_20242911125NUC

Auteur de l'illustration : Anonyme

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



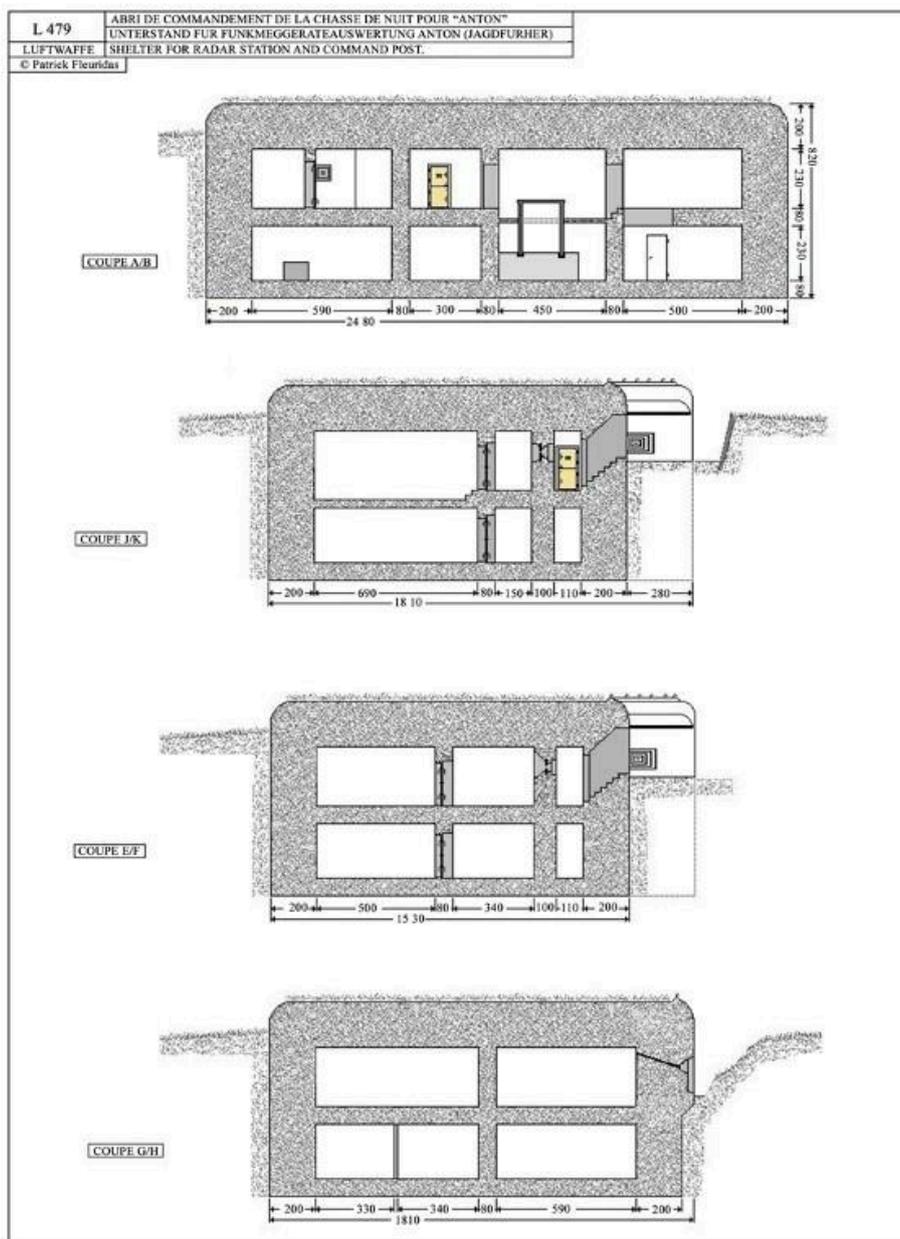
Plans du bunker de commandement de type L 479 Anton de la chasse nocturne et diurne (dessin : Patrick Fleuridas). Il est sur deux niveaux

IVR53\_20242910057NUD

Auteur de l'illustration : Patrick Fleuridas

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



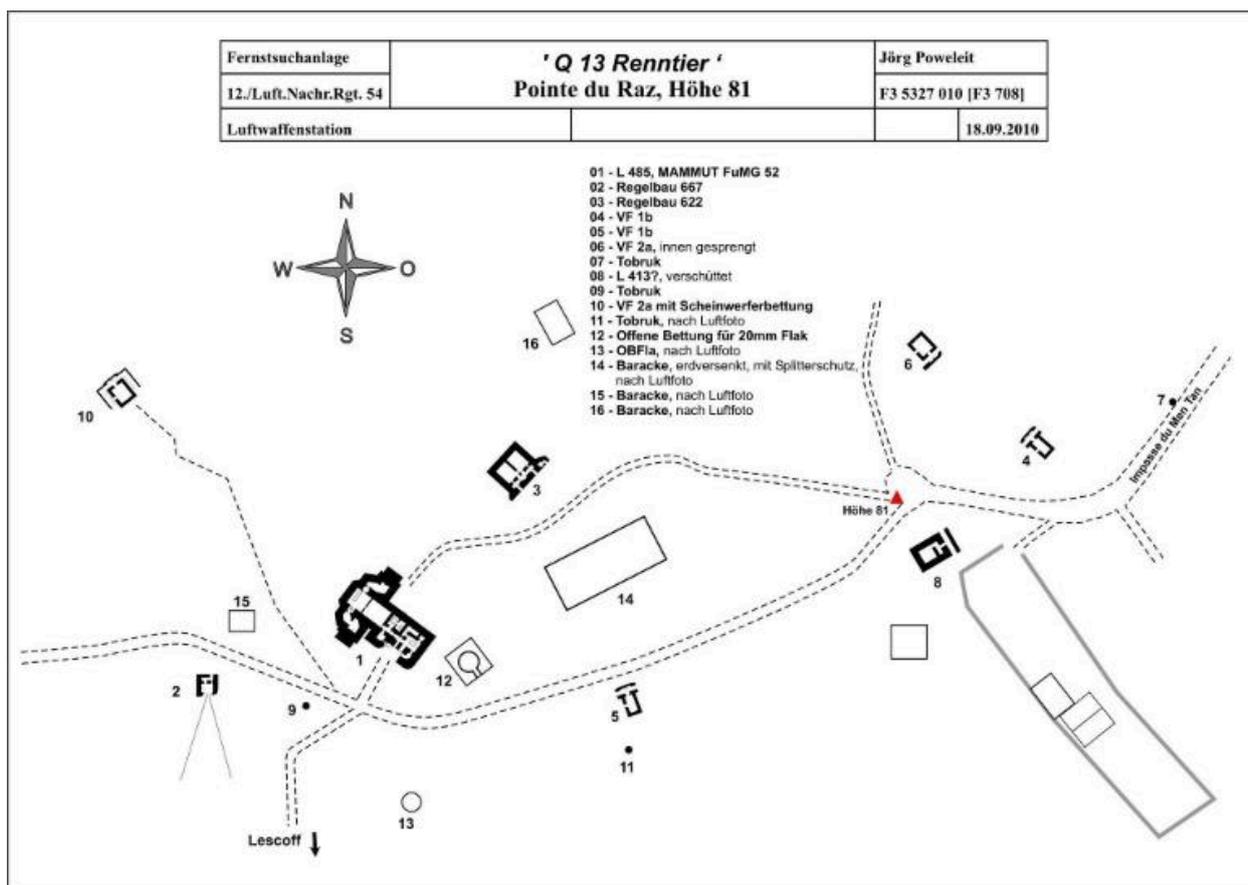
Coupes du bunker de commandement de type L 479 Anton de la chasse nocturne et diurne (dessin : Patrick Fleuridas)

IVR53\_20242910056NUD

Auteur de l'illustration : Patrick Fleuridas

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Plan d'ensemble (dessin : Jörg Poweleit, 2010)

IVR53\_2024291119NUC

Auteur de l'illustration : Jörg Poweleit

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout depuis le sud-ouest. De la dalle de couverture émergent deux imposants puits pour câble d'antenne et les vestiges des quatre mâts d'antenne. Le bunker est doublé en brique

IVR53\_20252900020NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout depuis le sud. De la dalle de couverture émergent deux imposants puits pour câble d'antenne. Le mur en glacis de la rampe est en appareillage polygonal. En bas à droite, le créneau blindé

IVR53\_20252900027NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammut depuis le sud-ouest : puits sud-ouest pour câble d'antenne avec ses passages de câble (8 de ce côté). Au premier plan, les vestiges de l'un des quatre mâts d'antenne. Le bunker est doublé en brique

IVR53\_20252900024NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout depuis le sud. Une rampe en pente douce - encadrée par deux murs en glacis - donne accès au bunker qui est quasiment entièrement enterré dans le sol

IVR53\_20252900029NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : créneau blindé de défense de l'entrée depuis l'extérieur. A droite, prise d'air (dépourvu de grille de protection et de tuyau) de la salle des ventilateurs. Les murs étaient doublés de brique

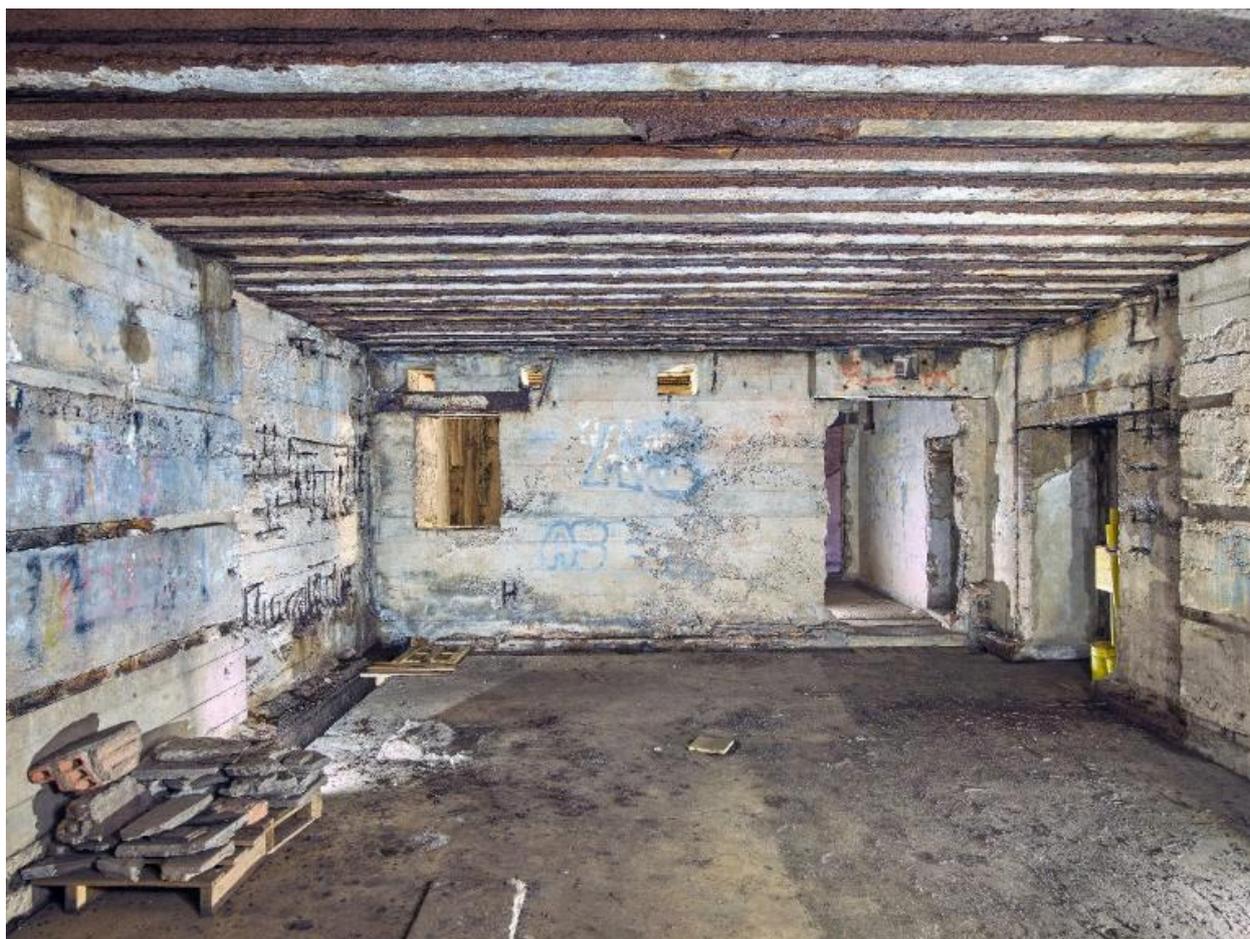
IVR53\_20252900046NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : salle d'exploitation. Au fond : à gauche, ouverture donnant sur la salle des ventilateurs ; à droite, vers le sas étanche ; encore à droite, vers la salle du groupe électrogène de secours

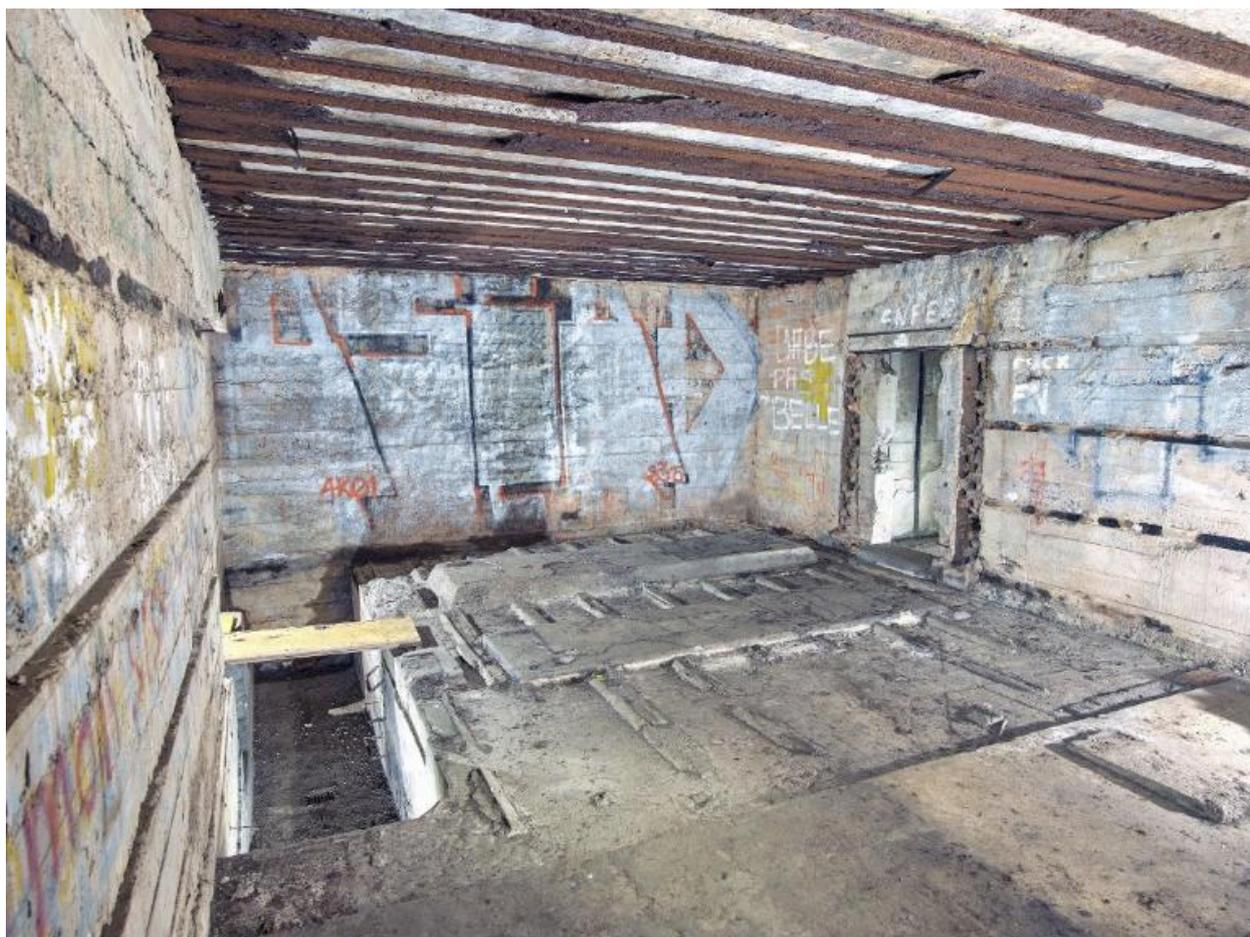
IVR53\_20252900039NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : salle des compensateurs avec sa gaine technique et ses deux socles. La salle d'exploitation et la salle des compensateurs étaient divisées par une cloison en brique

IVR53\_20252900032NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : passages de câble de la salle des compensateurs au puits d'antenne nord-est via un sas étanche. Ils sont photographiés depuis la salle des compensateurs ; au centre, porte disparue

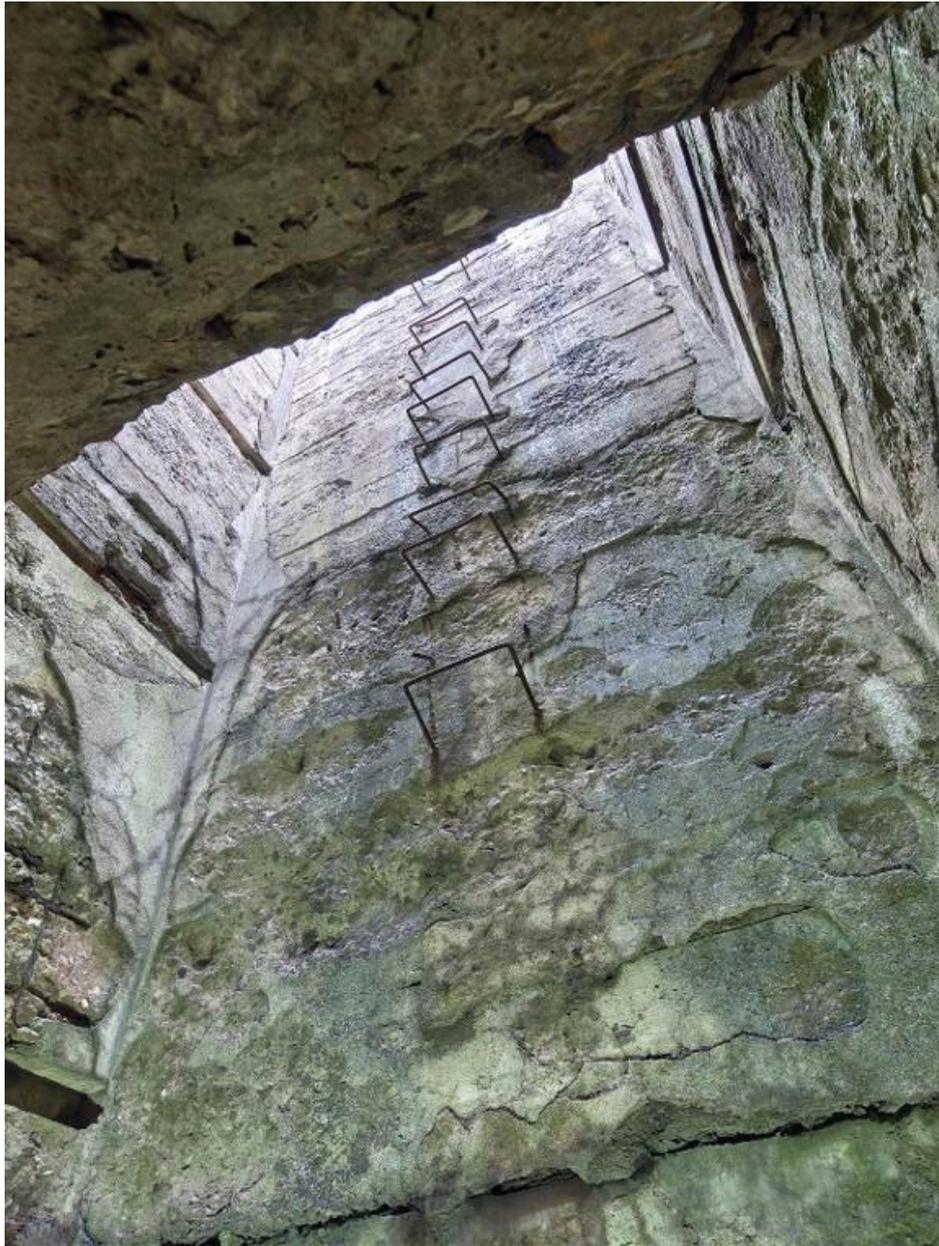
IVR53\_20252900030NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : puits d'antenne nord-est avec ses échelons. Les murs étaient dotés de tasseaux posés à intervalle régulier pour la fixation des câbles

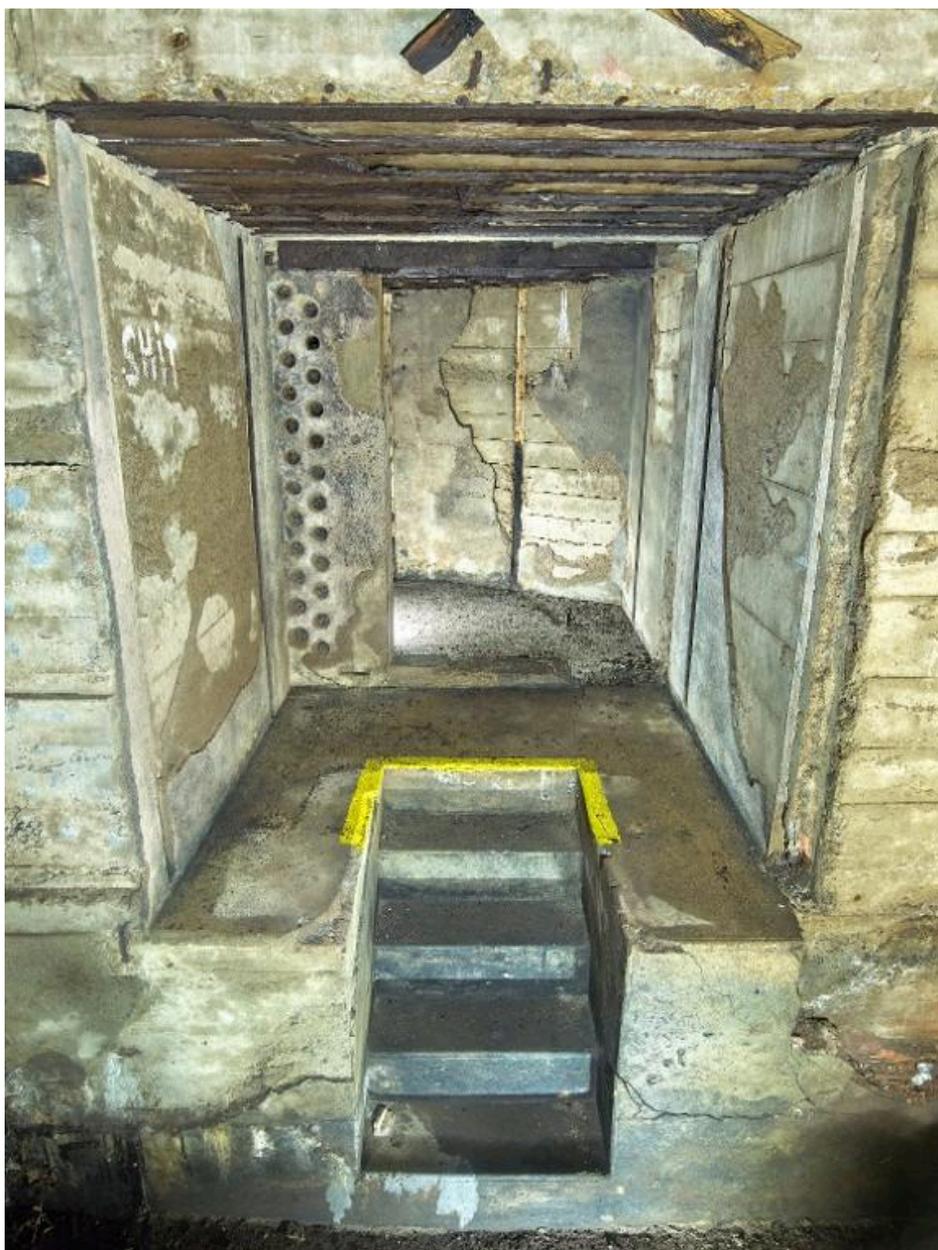
IVR53\_20252900035NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammout : passages de câble de la salle des compensateurs au puits d'antenne sud-ouest via un sas étanche. Au premier plan, gaine technique de la salle des compensateurs accessible par un escalier

IVR53\_20252900061NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 485 long pour radar Mammut : passages de câble de la salle des compensateurs au puits d'antenne sud-ouest via un sas étanche

IVR53\_20252900066NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes) depuis le sud. Plusieurs millésimes et empreintes sont visibles : 1943 (mur de soutènement) ; 3.1944 (mur sud). La tranchée est comblée par des déchets

IVR53\_20252900097NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes). Au premier plan, la tranchée d'accès comblée par des déchets

IVR53\_20252900091NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat. Plusieurs millésimes ou empreintes sont visibles : ici, 1943 (mur de soutènement)

IVR53\_20252900093NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du poste d'observation circulaire du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes). Au second plan, la tranchée d'accès comblée par des déchets

IVR53\_20252900090NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la tranchée d'accès du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes). La tranchée est comblée par des déchets ; sur la photographie, Guillaume Lécueillier, chargé d'études d'Inventaire du patrimoine culturel

IVR53\_20252900095NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes) : salle de garde nord, portes de communication avec le sas étanche et la salle de garde sud. Les murs intérieurs sont peints en blanc

IVR53\_20252900086NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type 622 pour deux groupes de combat (soit 20 hommes) : salle de garde nord, bouchon obturateur du puits de périscope. La dalle de couverture en béton armé mesure 2 m d'épaisseur

IVR53\_20252900084NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - casemate, variante d'un type 667 : élévation sud côté embrasure. A gauche, petit mur de flanquement protégeant l'embrasure des coups venant de l'ouest. En arrière-plan, le bunker pour radar Mammot

IVR53\_20252900076NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - casemate, variante d'un type 667 : chambre de combat photographiée depuis l'embrasure. A gauche, l'entrée. Cette casemate était armée par un canon de 5 cm tirant vers le chemin d'accès au sud-est

IVR53\_20252900079NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes : tranchée d'accès ouest et puits de la sortie de secours. Sur sa dalle de couverture (à droite) se trouvait un projecteur protégé par un parapet

IVR53\_20252900073NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes : couloir d'accès doté de niches murales depuis l'entrée est

IVR53\_20252900070NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 2a pour 10 hommes : salle de garde. A droite, la sortie de secours (mur ouest). Les murs - peints en blanc - sont dotés de tasseaux horizontaux posés à intervalle régulier

IVR53\_20252900067NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes (élévation sud-ouest). Dans le cadre de sa transformation en logement : le bunker a été recouvert de goudron pour améliorer son étanchéité

IVR53\_20252900098NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes : entrée sud-ouest précédée d'un escalier. De part et d'autre du passage d'entrée, peinture murale à usage de camouflage (teinte ocre)

IVR53\_20252900101NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes : couloir d'accès orienté vers le nord-est. A gauche, niches murales. Orientée vers le nord-est, la seconde entrée a été transformée en cheminée

IVR53\_20252900107NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker - abri de type VF 1b pour 6 hommes : salle de garde (couverte en tôle ondulée cintrée dite tôle métro). A droite, la sortie de secours. Le bunker a ultérieurement été transformé en logement

IVR53\_20252900102NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du mur en pierre sèche sud bordant le chemin qui traverse le site : passage vers une construction de campagne (élévation nord)

IVR53\_20252900110NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'une construction de campagne : entrée orientée vers le nord. Enterrée dans le sol, cette construction dispose de murs et de deux piliers en maçonnerie couverts d'une dalle en béton d'environ 30 cm d'épaisseur

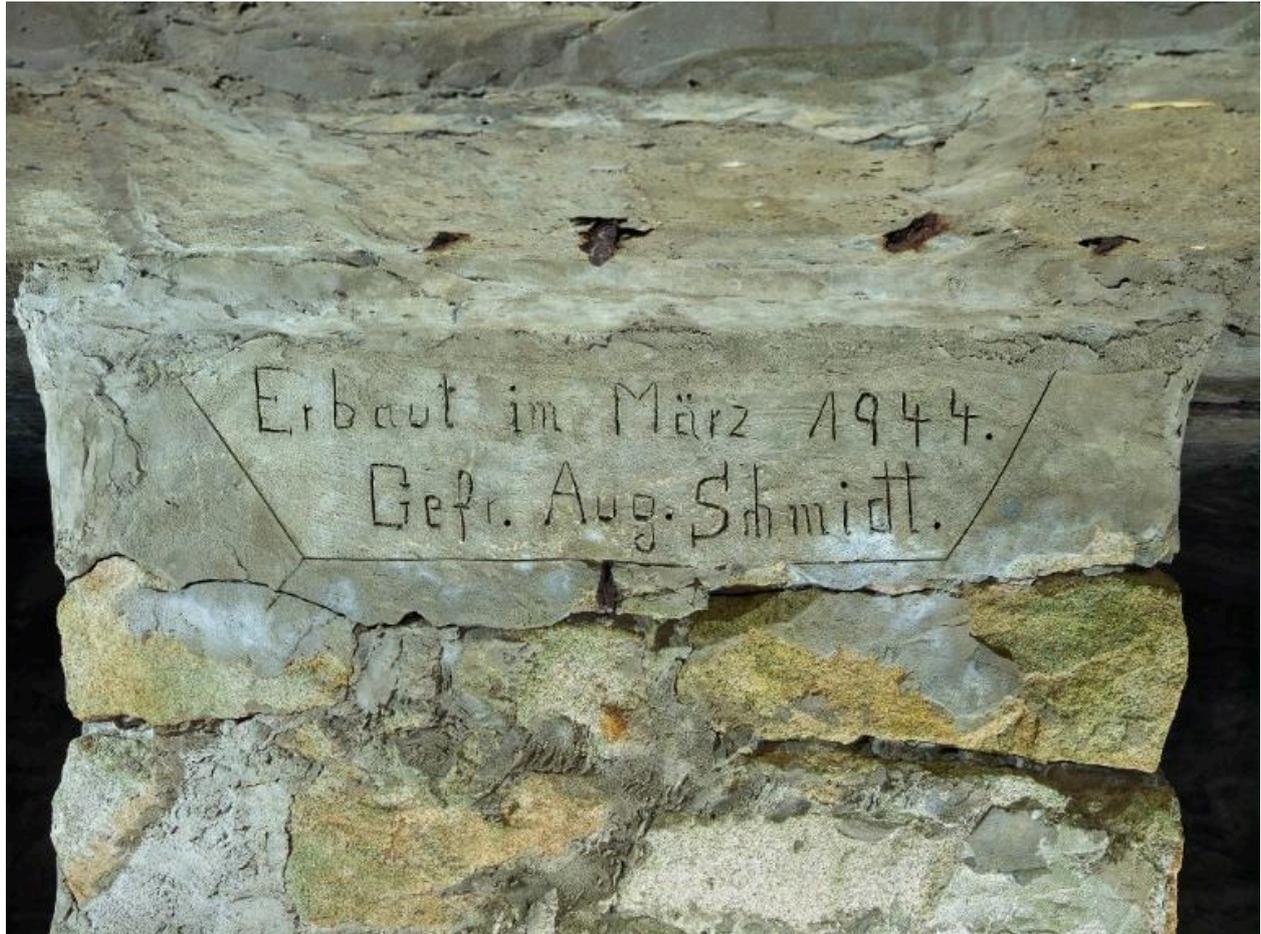
IVR53\_20252900047NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'une construction de campagne : salle. Un grade, un prénom, un nom - Gefr. Aug. Schmidt - et une date - mars 1944 - ont été tracés dans le ciment frais de l'un des deux piliers lors de sa construction

IVR53\_20252900049NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2025

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation