

Bretagne, Finistère
Brest
Enceinte de l'arsenal
Les Quatre Pompes

Base de sous-marins (Brest)

Références du dossier

Numéro de dossier : IA29001299

Date de l'enquête initiale : 2005

Date(s) de rédaction : 2002, 2022

Cadre de l'étude : enquête thématique régionale Inventaire des fortifications littorales de Bretagne, enquête thématique régionale Inventaire des fortifications littorales de Bretagne

Degré d'étude : étudié

Désignation

Dénomination : arsenal, édifice logistique, ensemble fortifié, blockhaus

Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en ville

Références cadastrales :

Historique

Période(s) principale(s) : 2e quart 20e siècle

Période(s) secondaire(s) : 3e quart 20e siècle, 4e quart 20e siècle

Dates : 1940 (daté par travaux historiques), 1941 (daté par travaux historiques), 1942 (daté par travaux historiques), 1943 (daté par travaux historiques), 1944 (daté par travaux historiques)

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

Description

Éléments descriptifs

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

Matériau(x) de couverture : béton en couverture

Plan : plan rectangulaire régulier

Étage(s) ou vaisseau(x) : rez-de-chaussée, 2 étages carrés

Type(s) de couverture : terrasse

Énergies : énergie électrique ; produite à distance ; produite sur place ; générateur ; moteur thermique ; moteur électrique

Typologies et état de conservation

État de conservation : état moyen, inégal suivant les parties

Statut, intérêt et protection

Il s'agit d'un site en terrain militaire : l'accès est interdit sans autorisation préalable.

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

Éléments remarquables : arsenal, édifice logistique, ensemble fortifié, blockhaus

Statut de la propriété : propriété de l'Etat

"La base de sous-marins de Brest" in Les fortifications de la rade de Brest : défense d'une ville-arsenal, Presses Universitaires de Rennes, 2011

"L'Allemagne d'Hitler se dote de l'arme sous-marine dès 1935 avec le lancement de ses deux premiers sous-marins : *Unterseeboot 1* et *2*, abrégés en *U1* et *U2*. Karl Dönitz, sous-marinier formé en 1916, est nommé à la tête de la flotte sous-marine allemande. En 1939, en dépit d'un programme de construction important, l'Allemagne ne dispose encore que de 46 sous-marins, 91 unités en 1941, 382 unités en 1942 pour culminer à 431 en 1943. Les sous-marins, les « Loups-gris », sont la force majeure de la seconde bataille de l'Atlantique. En juin 1940, Dönitz, devenu commandant en chef des sous-marins et contre-amiral, décide d'installer à Lorient-Keroman la 2e flottille de *U-boote* (basée aussi à Wilhelmshaven). L'arsenal de Brest semble avoir été écarté en raison des importantes destructions subies par le port en 1940. Cinq bases de sous-marins sont construites en France entre 1940 et 1942 pour les besoins de la *Kriegsmarine*. Elles ont été réalisées selon plusieurs plans types d'alvéole par l'organisation Todt, qui agit comme maître d'ouvrage à la fois état-major de direction et auxiliaire zélée de l'armée allemande. Rémy Desquesnes la qualifie de « Monstrueuse machine à produire du béton, à fabriquer des blockhaus à la chaîne et à édifier des ouvrages qui figurent parmi les plus importants jamais construits par les hommes » et conclut : « l'organisation Todt demeure, dans l'histoire, un exemple unique ».

À Brest et Lorient, les alvéoles sont disponibles en fonction de la hauteur d'eau : les sous-marins doivent attendre le bon créneau horaire pour entrer dans la rade-abri où ils constituent des proies faciles pour l'aviation alliée. Lorient est la plus aboutie des bases de sous-marins : ils disposaient là en effet d'un véritable *slipway*. À Saint-Nazaire, La Pallice et Bordeaux, les bases implantées dans un bassin et accessibles par une écluse ne sont pas soumises aux marées. Les écluses, point faible du système, se verront fortifiées, tardivement, en 1943-1944 (quoique l'ordre en ait été donné dès avril 1942). La base de Brest abritait la 1re flottille (*Unterseebootsflottille Saltzwedel* puis *Weddigen*, basée à Kiel avant juin 1941) et la 9e flottille (*der lachende Schwertfisch* ou « espadon rieur ») mais, dès août 1940, arrive dans l'arsenal de Brest l'U65. Ces deux flottilles de combat ont reçu au total 224 unités durant leur service. Les travaux de la base de sous-marins débutèrent au début de l'année 1941 et s'achevèrent en juin 1942 soit, en moyenne, 33 jours par alvéole. L'entreprise allemande en charge des travaux est la maison berlinoise Julius Berger qui fit travailler en sous-traitance l'entreprise française Campenon-Bernard.

Les normes de construction sont sévères : dalles et murs de 5 m d'épaisseur, cloisons intérieures de 1,5 m et fondations de 2 m d'épaisseur. Par ses dimensions – plus de 333 m de longueur, 192 m de largeur et 5 ha protégés sous béton – c'est la plus importante base de sous-marins de l'Atlantique après Lorient. Plus de 500 000 m³ de béton ont été nécessaires à sa réalisation. Vingt sous-marins pouvaient y trouver refuge en même temps. Environ 10 000 personnes, dont 8 500 requis, travaillèrent sur le chantier. Les matériaux de construction stockés sur le plateau de Kestéria arrivaient par voie ferrée aux Quatre Pompes. Les Allemands font appel à des ouvriers spécialisés, maçons et spécialistes du béton, charpentiers pour les coffrages, mécaniciens et conducteurs d'engins.

Selon un schéma classique d'implantation, la base de Brest a été construite à l'extérieur de la ville de 1940 sur le site de la base d'hydravions, au lieu-dit les Quatre Pompes, non loin du poste des sous-marins de Laninon, La Grande Rivière. Le site se nommait à la fin du 17e siècle Les Quatre Fontaines et abritait une aiguade. Une digue y est construite dans la décennie 1840. Le but de cette installation en périphérie de la ville est de pouvoir disposer pleinement des structures existantes tout en la préservant en cas de bombardements. Le plateau des Quatre Pompes avait accueilli l'École navale à terre construite de 1929 à 1935. L'emplacement choisi offre également la possibilité d'agrandir considérablement la base vers l'est. Les alvéoles donnent directement dans la rade-abri de l'arsenal dont la passe ouest a été fermée en 1934. Entre deux périodes de mer, les équipages des bases de Brest et Lorient prenaient du repos hors des zones de combat, notamment dans les châteaux de Quillien, Rosmorduc et Trévarez (Finistère) ou dans des centres de repos.

Une "cathédrale de béton"

En fonction du nombre de sous-marins qu'elle est censée accueillir, l'architecture de la base est déclinée en alvéoles. Brest en compte 15, Lorient 21 (réparties sur trois ouvrages), Saint-Nazaire 14, La Pallice 10, Bordeaux 11. La hauteur moyenne des bases est de 18 m. Facile à agrandir, selon les souhaits de ses concepteurs, la base devait être modulable. Afin d'économiser l'acier et le béton, des alvéoles doubles de mouillage – à flot – sont conçues. L'alvéole est le seul lien entre le blockhaus et la mer ; un bateau-porte en l'isolant peut la transformer en cale sèche. La base est reliée à la terre par la voie ferrée qui la traverse longitudinalement. Des ponts roulants permettent des manutentions aisées. Véritable colonne vertébrale, la voie ferrée doit approvisionner la base qui est conçue comme une « ville-arsenal ». De chaque côté de cette ligne de communication avec le monde extérieur, on trouve, côté mer, les alvéoles et les sous-marins, côté terre, les ateliers, logements et espaces de vie. L'industrialisation des procédés de la guerre semble avoir déteint sur les hommes. Dans une ville soumise au feu du ciel, la « cathédrale de béton » semble être le seul refuge viable. L'idéologie nazie sert de ciment à la population de la base. C'est à cause de la présence des bases de sous-marins que les villes sont bombardées mais, paradoxalement, il n'y a que les bases qui survivent à l'enfer... Les habitants se terrent dans les caves et les abris de la défense passive tandis que les batteries antiaériennes de la base de sous-marins sont mises en action. C'est le seul signe perceptible d'activité du blockhaus depuis l'extérieur. La base comprenait des stations de pompage pour vider

les alvéoles, des ateliers, des magasins, des bureaux, des chambres individuelles et collectives pour les équipages et le personnel d'entretien. Une fois les lourdes portes blindées fermées, que ressentait-on à l'intérieur de ces bases ? En fait, sous la chape de béton, l'arsenal continuait de vivre : les ateliers avitaillaient et réparaient les sous-marins sous lumière artificielle. La base dispose de sa propre centrale électrique. Selon le *Kampfanweisung* de la forteresse Brest, trois tours de défense antiaérienne *Flaktürme* pour canons de 2 cm *Flakvierling 38* sont en construction en mars 1944 tandis que de nombreux créneaux de tir ont été aménagés sur le pourtour de l'ouvrage. Un poste de commandement équipé d'un appareil de radio-détection a été aménagé sur le toit dans l'angle sud-est. Pour lutter contre les bombardements aériens, la dalle de couverture de 3,5 m d'épaisseur est portée à 6 m et dotée de chambres d'explosion dites structures *Fangrost*. Le but est de faire exploser les bombes au-dessus du toit. Ces chambres d'explosion ne couvrent cependant pas la totalité de la base en septembre 1944. Seules les bombes géantes de type *Tallboy* de 5 t larguées à 40 000 pieds parviendront à percer, à cinq reprises, la carapace de béton alors que des travaux d'agrandissement de la base étaient en cours. Le dernier des sous-marins à appareiller de Brest est l'U256, le 4 septembre 1944, pour Bergen en Norvège.

Quel avenir pour l'ancienne base allemande de sous-marins de Brest ?

Contrairement aux patrimoines hérités de nos pères, l'ancienne base allemande de sous-marins de Brest est un patrimoine imposé. Elle dérange et fascine. Nombreux sont les promeneurs le long de la route de la Corniche désireux de pouvoir déambuler dans l'arsenal pour la découvrir de plus près. Si la base, propriété du ministère de la Défense, est toujours exploitée par la Marine nationale, les sous-marins sont partis vers l'île Longue de l'autre côté de la rade de Brest. La base sert donc uniquement de lieu de stockage et à l'occasion pour le carénage et l'entretien de navires de moyen tonnage.

Parce que prochainement désaffectée, même si aucun projet n'est à ce jour engagé, il est possible d'esquisser un projet de reconversion de l'ancienne base. La poussée des entreprises secondaires et tertiaires, notamment dans le secteur de la plaisance, permet d'imaginer qu'elle puisse un jour devenir un nouveau centre attractif : un espace mixte ouvert aux Brestoises, disposant d'un accès sur la terrasse de la base (spectaculaire comme à Saint-Nazaire, avec sa structure de type *Fangrost*) et d'un point de vue unique sur le goulet de Brest. Et la base de sous-marins, symbole de la guerre, deviendrait un lieu de vie comme à Saint-Nazaire.

En attendant, la maladie du béton – le phénomène de carbonatation, les fers à béton noyés trop près de la surface qui, avec la corrosion dont ils sont atteints, font exploser le béton – accélère la dégradation de l'ancienne base allemande. La question de son avenir se pose plus que jamais. Une couverture photographique complète de la base de Brest reste toujours à faire". (Lécueillier Guillaume, 2011).

Références documentaires

Documents d'archive

- **"Signal"**
"Signal". Journal de propagande nazie (1940-1944).
- **Collection Alain Chazette**
Collection de photographies réunies par Alain Chazette (Librairie Histoire et Fortifications).
Attention : certaines de ces photographies ne sont pas sourcées.

Documents figurés

- **Fortifications. Histoire mondiale de l'architecture militaire (plan)**
HOGG (I.) (traduction fr. de J.-M. de Buscher). **Fortifications. Histoire mondiale de l'architecture militaire.** Paris, éditions Atlas, 1983, 256 p.
p. 221
- **Brest (photographie)**
BOULAIRE, Alain. LE BIHAN, René. **Brest.** Plomelin, éditions Palantines, collection : Histoire et géographie contemporaine, 2004, 303 p.
- **L'enfer de Brest (vue aérienne)**
FLOCH, Henri. LE BERRE, Alain. **L'enfer de Brest.** Bayeux, Heimdal, 2001, 304 p.
- **Photographie de la bataille de Brest**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, 2e quart 20e siècle, septembre 1944 (bataille de Brest).

Archives municipales et communautaires de Brest : 2Fi05173

- **Brest (photographie du Musée national de la Marine à Paris)**
BOULAIRE, Alain. LE BIHAN, René. **Brest**. Plomelin, éditions Palantines, 2004, 303 p. Collection : Histoire et géographie contemporaine.
- **Photographie**
Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, milieu 20e siècle, 1944-1950.
2Fi04982
- **Photographie**
Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, 2e quart 20e siècle, 1944.
2Fi04979
- **Photographie**
Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, milieu 20e siècle, 1944-1950.
2Fi04980
- **Photographie**
Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, 2e quart 20e siècle, 1944.
2Fi04971
- **Collection de photographies (tirages papier)**
Collection particulière, Roscoff. Certains tirages papier portent au revers le cachet du service photographique du journal *Ouest-France* (ce journal paraît pour la première fois le lundi 7 août 1944, prenant la suite de *L'Ouest-Éclair*).
- **Photographie**
Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, milieu 20e siècle, 1944-1950.
2Fi04981

Bibliographie

- **Hitlers Atlantic Wall**
PARTRIDGE (C.). **Hitlers Atlantic Wall**. Guernesey, 1976.
Service Historique de la Défense de Brest
- **Les bases sous-marines de l'Atlantique et leurs défenses**
GAMELIN, Paul. **Les bases sous-marines de l'Atlantique et leurs défenses**. Éditions des Paludiers-la Baule, 1981, p. 22-29, 68-98, 99 p.
- **Der Atlantikwall von Cherbourg bis Brest mit des Kanalinseln**
ZIMMERMANN (R.). **Der Atlantikwall von Cherbourg bis Brest mit des Kanalinseln**, vol. 2, Schield-Verlag, 1989.
- **Le Mur de l'Atlantique en Bretagne. 1944-1994 [1994]**

ANDERSEN BO, Patrick. **Le Mur de l'Atlantique en Bretagne. 1944-1994**. Rennes : éditions Ouest-France, Edilarge, 1994, 126 p., ISBN 2-7373-1291-4.

- **Album Mémorial Atlantikwall, Le Mur de l'Atlantique en France 1940-1944 [1995]**
CHAZETTE, Alain, DESTOUCHES, Alain, PAICH, Bernard. **Album Mémorial Atlantikwall, Le Mur de l'Atlantique en France 1940-1944**. Bayeux : édition Heimdal, 1995, 480 p. ISBN 2-84048088-3.
- **Pierres de mer, "Le patrimoine immobilier de la Marine nationale" [1996]**
COLLECTIF (sous la dir. de la Commission du patrimoine de la marine et du service des travaux immobiliers maritimes avec le concours du service historique de la Marine). **Pierres de mer, "Le patrimoine immobilier de la Marine nationale"**. Paris, Association pour le Développement et la Diffusion de l'Information Militaire, collection : les Armes et les Hommes, 1996.
- **Le Mur de l'Atlantique en Bretagne**
ANDERSEN BO, Patrick. **Le Mur de l'Atlantique en Bretagne**. Ouest France, 2001, 126 p, vol. 2.
- **Les fortifications de la rade de Brest : défense d'une ville-arsenal [2011]**
LÉCUEILLIER, Guillaume (dir.), BESSELIÈVRE, Jean-Yves, BOULAIRE, Alain, CADIOU, Didier, CORVISIER, Christian, JADÉ, Patrick. **Les fortifications de la rade de Brest : défense d'une ville-arsenal**. Rennes : éditions Presses Universitaires de Rennes, collection Cahiers du patrimoine, 2011, n° 94, 388 p. p. 306-313
Région Bretagne (Service de l'Inventaire du patrimoine culturel)
- **U-Boote ! Brest. 1940-1942, la tanière des 1ère et 9e flottilles.**
BRAEUER, Luc. SENNE, Benoît. **U-Boote ! Brest. 1940-1942, la tanière des 1ère et 9e flottilles**. Liv'editions, 2011, 156 p.
- **Forteresse de Brest. Maillon du Mur de l'Atlantique. Occupation - vie quotidienne - libération**
CHAZETTE, Alain. MANTEY, Olivier. DESTOUCHES, Alain. TOMINE, Jacques. PAICH, Bernard. SOLERA, Mario. REBERAC, Fabien. **Forteresse de Brest. Maillon du Mur de l'Atlantique. Occupation - vie quotidienne - libération**. Vertou, éditions Histoire et fortifications, 2018, 208 p.
- **Les bases de sous-marins et de vedette du Mur de l'Atlantique. U-Boote - R-Boote - S-Boote. Dunkerque - Boulogne - Le Havre - Cherbourg - Brest - Lorient - Saint-Nazaire - La Pallice - Bordeaux - Marseille**
CHAZETTE, Alain (dir.). **Les bases de sous-marins et de vedette du Mur de l'Atlantique. U-Boote - R-Boote - S-Boote. Dunkerque - Boulogne - Le Havre - Cherbourg - Brest - Lorient - Saint-Nazaire - La Pallice - Bordeaux - Marseille**. Vertou, éditions Histoire et Fortifications, 2018, 112 p.
- **U-Boote ! Brest. 1943-1944, des convois de l'Atlantique à la Libération.**
BRAEUER, Luc. SENNE, Benoît. **U-Boote ! Brest. 1943-1944, des convois de l'Atlantique à la Libération**. Liv'editions, 2008, 180 p.

Périodiques

- **"U. Boote ! Les sous-marins allemands"**
PALLUD, Jean-Paul. **"U. Boote ! Les sous-marins allemands"**. Éditions Heimdal, *39-45 Magazine*, hors série n° 9, février mars 1989, n. p.
- **"U Boote Les sous-marins allemands. 2 - Les bases : Brest - Lorient - Saint-Nazaire - La Pallice - Bordeaux"**
PALLUD, Jean-Paul. **"U Boote Les sous-marins allemands. 2 - Les bases : Brest - Lorient - Saint-Nazaire - La Pallice - Bordeaux"**. Éditions Heimdal, *39-45 Magazine*, hors série, s. d., 192 p.

Liens web

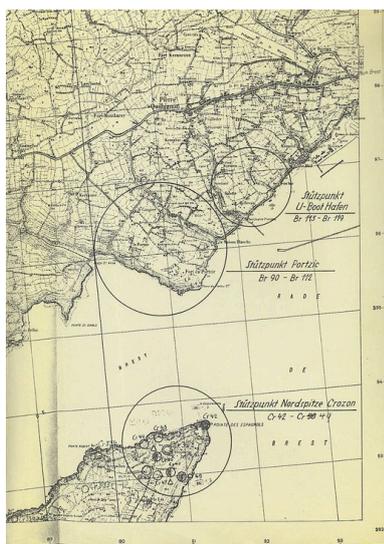
- HELLWINKEL, Lars. La base navale allemande de Brest : 1940-1944. Nouvelle édition [en ligne]. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2022. : <https://books.openedition.org/pur/161476>

Annexe 1

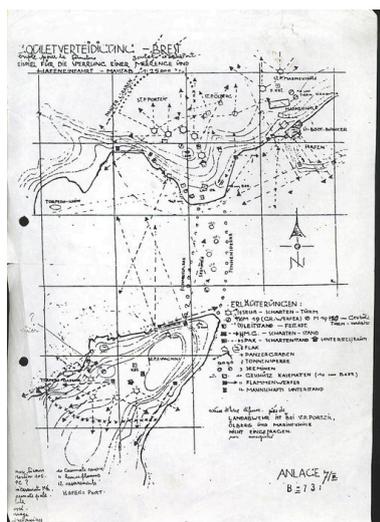
Iconographie

- 20042904065NUCA : p. 221.
20082910387NUC : Bundesarchiv, Koblenz, Deutschland
20082910396NUC : Bundesarchiv, Koblenz, Deutschland
20062904773NUCA : Secrétariat d'Etat aux Anciens Combattants (SEAC), Paris
20042903977NUCA : Secrétariat d'Etat aux Anciens Combattants (SEAC), Paris
20082909419NUC : Archives municipales et communautaires, Brest, 2Fi05173.
20042903945NUCA : Musée national de la Marine, Paris
20052904216NUCA : Service Historique de la Défense, Château de Vincennes. Fonds de la Marine
20082909065NUC : 2Fi04982.
20082909062NUC : 2Fi04979.
20082909063NUC : 2Fi04980.
20082909061NUC : 2Fi04971.
20082909064NUC : 2Fi04981.

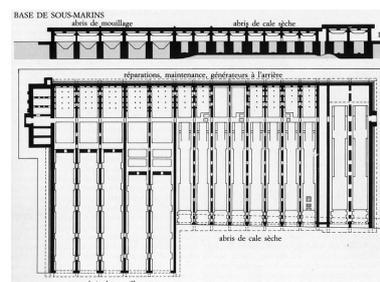
Illustrations



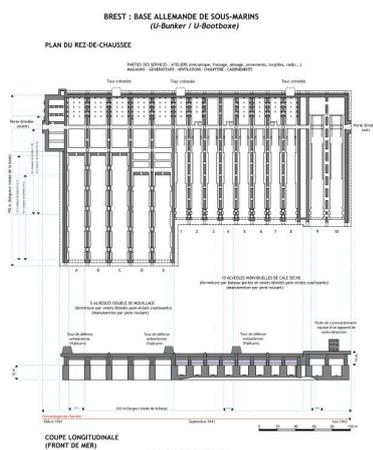
Carte allemande des ensembles fortifiés de la Festung Brest (B 90 - 112 : Stützpunkt Portzic ; B 113 - 119 : Stützpunkt U-Boot Haffen ; etc.) et du groupe défensif côtier de Crozon codé Cr (Cr 42 - 50 : Stützpunkt Nordspitze Crozon)
Phot. Auteur inconnu (document reproduit), Autr. Auteur inconnu (phototype/graphique)
IVR53_20082910387NUC



Plan schématique allemand des défenses du Goulet de Brest (Gouletverteidigung - Brest)
Phot. Auteur inconnu (document reproduit), Autr. Auteur inconnu (phototype/graphique)
IVR53_20082910396NUC



Coupe et plan de la base de sous-marins (extrait de "Fortifications. Histoire mondiale de l'architecture militaire", 1983)
Phot. Guillaume Lécullier
IVR53_20042904065NUCA



L'école Navale de Brest en juin 1936. Au premier plan à droite : le futur site de la base de sous-marins
Autr. L'Illustration, Repro. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903946NUCA

Vue aérienne verticale du Stützpunkt Marineschule (école navale), U-Bootbunker (base de sous-marins) et Stützpunkt Olberg (parc à carburants). A signaler : les nombreux fossés antichars
Autr. Anonyme
IVR53_20082909460NUC

Plan, coupe et chronologie de la base de sous-marins (extrait de "Les fortifications de la rade de Brest. Défense d'une ville-arsenal", 2011)
Phot. Guillaume Lécueillier,
Phot. Nicole Le Net
IVR53_20222905841NUCA



Vue aérienne verticale du Stützpunkt Marineschule (école navale), U-Bootbunker (base de sous-marins) et Stützpunkt Olberg (parc à carburants). A droite de la base de sous-marins : les fondations de l'extension est
Autr. Anonyme
IVR53_20082909458NUC



Vue aérienne verticale du Stützpunkt U-Bootbunker (base de sous-marins). A droite de la base de sous-marins : les fondations de l'extension est
Autr. Anonyme
IVR53_20042903977NUCA

Vue aérienne verticale du Stützpunkt Marineschule (école navale), U-Bootbunker (base de sous-marins) et Stützpunkt Olberg (parc à carburants). En haut à droite : le fort du Portzic
Repro. Guillaume Lécueillier
IVR53_20062904773NUCA

Vue aérienne verticale du Stützpunkt U-Bootbunker (base de sous-marins). A droite de la base de sous-marins : les fondations de l'extension est
Autr. Anonyme
IVR53_20082909459NUC



Vue aérienne oblique de la base de sous-marins et de l'Ecole Navale, U.S. Army Signal Corps, septembre 1944
Phot. Archives municipales et communautaires. Brest



Vue aérienne oblique de la base de sous-marins et de l'école navale de Brest vers 1947 (Service historique de la Marine, extrait du rapport Pinczon du Sel, livre IV, n° 115)
Repro. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903945NUCA

Métropole Océane, Phot.
Guillaume (retouche) Lécueillier,
Autr. U.S. Army Signal Corps
IVR53_20082909419NUC



Vue aérienne oblique de la base de sous-marins de Brest, n° 115, rapport Pinczon du Sel. Livre IV, vers 1947, Service Historique de la Marine, Brest
Phot. Guilio Padovani
IVR53_20052904216NUCA

Vue de la base de sous-marins vers 1943-1944 : front arrière
Autr. Anonyme
IVR53_20042904029NUCA



Vue de la base de sous-marins en septembre 1944 : entrée ouest surmontée d'une casemate de défense
Autr. Anonyme
IVR53_20022903023NUCA



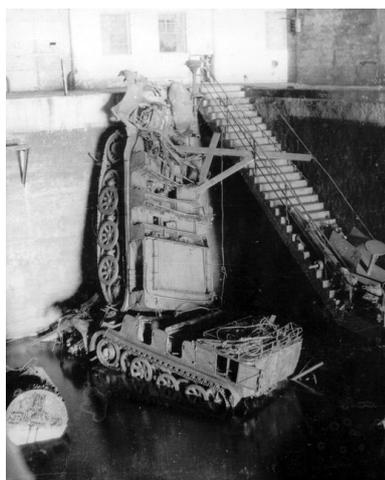
Vue de la base de sous-marins par le photographe Henri Chalois : entrée ouest et abords
Phot. Archives municipales et communautaires. Brest
Métropole Océane, Phot. Guillaume (retouche) Lécueillier,
Autr. Henri Chalois
IVR53_20082909065NUC



Vue de la base de sous-marins : entrée de l'alvéole n° 6
Phot. Archives municipales et communautaires. Brest
Métropole Océane, Phot. Guillaume (retouche) Lécueillier,
Autr. D.C.A.N. Brest
IVR53_20082909062NUC



Vue intérieure de la base de sous-marins par le photographe Henri Chalois : alvéole et portique de manutention
Phot. Archives municipales et communautaires. Brest
Métropole Océane, Phot. Guillaume (retouche) Lécueillier
IVR53_20082909063NUC



Vue intérieure de la base de sous-marins : deux auto-tracteuses allemandes ont été basculées dans l'une des alvéoles
Phot. Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Phot. Guillaume (retouche) Lécueillier, Autr. D.C.A.N. Brest
IVR53_20082909061NUC



Vue intérieure de la base de sous-marins : cratère de bombe Tallboy dans l'alvéole n° 2
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904392NUCA



Vue de la base de sous-marins : cratère de bombe Tallboy photographié par Henri Chalois
Phot. Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Phot. Guillaume (retouche) Lécueillier, Autr. Henri Chalois
IVR53_20082909064NUC



Vue d'ensemble de la ville de Brest depuis la pointe des Espagnols à Roscanvel : la rade abri de l'arsenal et la base de sous-marins
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20072906384NUCA



Vue d'ensemble de la ville de Brest depuis la pointe des Espagnols à Roscanvel : la rade abri de l'arsenal et la base de sous-marins
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20072906385NUCA



Vue de situation de la base de sous-marins depuis Maison Blanche (sur l'emplacement de la casemate de type 515)
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901004NUCA



Vue générale de la base de sous-marins depuis le port de commerce en 2004
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903798NUCA



Vue de situation de la base de sous-marins depuis les abords du parc à carburant
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20022902961NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis les abords du parc à carburant
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903799NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis la route de la Corniche : chambres d'explosion du toit. Au premier plan, bâtiment moderne
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901003NUCA



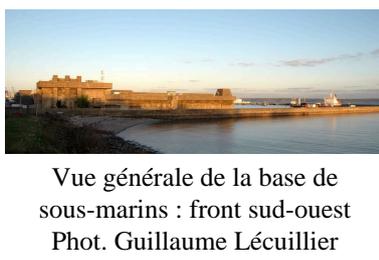
Vue de la base de sous-marins depuis la route de la Corniche : chambres d'explosion du toit
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901001NUCA



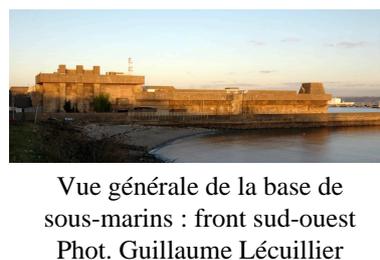
Vue de la base de sous-marins depuis la route de la Corniche : chambres d'explosion du toit
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901002NUCA



Vue générale de la base de sous-marins depuis Maison Blanche : front sud-ouest
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901007NUCA



Vue générale de la base de sous-marins : front sud-ouest
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904066NUCA



Vue générale de la base de sous-marins : front sud-ouest
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904067NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904068NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense antiaérienne
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904069NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense pour canons antiaériens
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904070NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense pour canons antiaériens
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901006NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense pour canons antiaériens
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904071NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, entrée ouest et dalle de couverture
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901005NUCA



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, dalle de couverture
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042904072NUCA



Vue générale de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900988NUCA



Vue générale de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900978NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900979NUCA



Vue générale de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900980NUCA



Vue générale de la base de sous-marins : front sud-est, entrées des alvéoles
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903796NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle sud du front sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900976NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900977NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est. Au premier plan, navires à quai. L'Altair et le Aldébaran sont deux bâtiments remorqueurs de sonars
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900982NUCA



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est
Phot. Bernard Bègne



Vue de détail prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900984NUCA



Vue de détail prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900985NUCA

IVR53_20122900983NUCA



Vue de détail prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal.
En arrière-plan : l'Ecole navale
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900986NUCA



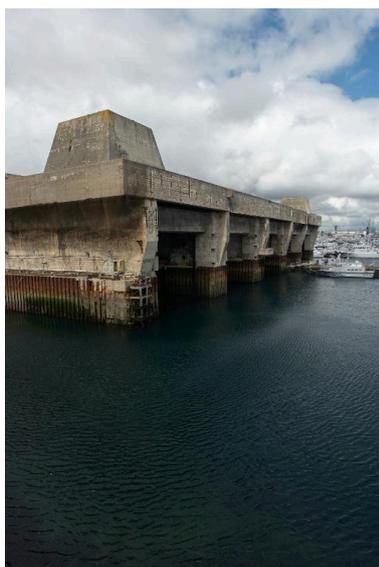
Vue du centre d'instruction naval.
Au premier plan, la dalle de
couverture de la base de sous-marins
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900987NUCA



Vue de la base de sous-marins
prise depuis l'intérieur de
l'enceinte de l'arsenal : angle sud
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900989NUCA



Vue de la base de sous-marins
prise depuis l'intérieur de
l'enceinte de l'arsenal : angle
sud (2004). En arrière-plan,
le centre d'instruction naval
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903797NUCA



Vue de la base de sous-marins
prise depuis l'intérieur de l'enceinte
de l'arsenal : angle sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900990NUCA



Vue de la base de sous-marins prise
depuis l'intérieur de l'enceinte de
l'arsenal : détail du front sud-est
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900991NUCA



Vue de la base de sous-marins prise
depuis l'intérieur de l'enceinte de l



Vue de la base de sous-marins
prise depuis l'intérieur de
l'enceinte de l'arsenal : angle sud
Phot. Bernard Bègne

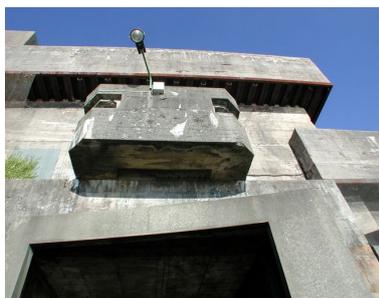


Vue de la base de sous-marins
prise depuis l'intérieur de l'enceinte
de l'arsenal : angle nord-ouest
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900996NUCA

arsenal : entrée ouest surmontée
d'une casemate de défense
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900993NUCA



IVR53_20122900992NUCA



Vue de la base de sous-marins : front
sud-ouest, entrée ouest surmontée
d'une casemate de défense (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903800NUCA



Vue de la base de sous-marins : front
sud-ouest, détail de la casemate de
défense de l'entrée ouest (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903801NUCA

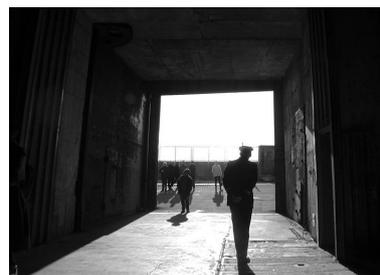
Vue de la base de sous-marins prise
depuis l'intérieur de l'enceinte de
l'arsenal : entrée ouest et abords
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900994NUCA



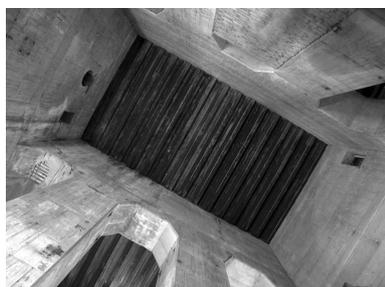
Vue intérieure de la base de sous-
marins : entrée ouest (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903802NUCA



Vue intérieure de la base de sous-
marins : porte blindée
de l'entrée ouest (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903803NUCA



Vue intérieure de la base de sous-
marins : entrée ouest (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903804NUCA



Vue intérieure de la base de sous-
marins : détail montrant la hauteur
importante des plafonds (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903805NUCA



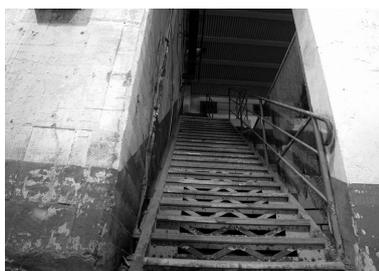
Vue intérieure de la base de sous-
marins : première alvéole servant
au stockage de bateaux (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903979NUCA



Vue intérieure de la base de sous-
marins : deuxième alvéole - à sec
- servant à du stockage (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903980NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins : cratère de bombe Tallboy (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903981NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins : escalier préfabriqué en acier d'origine allemande (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903982NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins : alvéole à sec (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903984NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins : alvéole à flot, bateau porte en attente sur une barge (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903985NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins : navire en maintenance dans une alvéole à sec (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903986NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins (2004) : dernière alvéole vers l'est (préfabriqué servant de bureau et portique de manutention)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903987NUCA



Vue intérieure de la base de sous-marins : marquages allemands sur les murs (2004)
Phot. Guillaume Lécueillier
IVR53_20042903983NUCA



Vue de la base de sous-marin prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front nord-ouest, tour crénelée
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900997NUCA



Vue de la base de sous-marin prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front nord-ouest, tour crénelée
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900998NUCA



Vue générale du bunker-usine
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900995NUCA



Vue du bunker-usine : entrée et porte blindée



Vue du bunker-usine : détail de la porte blindée
Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122901000NUCA

Phot. Bernard Bègne
IVR53_20122900999NUCA

Dossiers liés

Dossiers de synthèse :

Les bunkers du Mur de l'Atlantique (étude en cours) (IA29002282)

Oeuvre(s) contenue(s) :

Oeuvre(s) en rapport :

Ensemble fortifié de l'École navale et du "port des sous-marins" (Stützpunkt Marineschule - U-Bootshafen) (B 113-119) (Brest) (IA29001593) Bretagne, Finistère, Brest, avenue de l'École navale

Forteresse Brest (Festung Brest) (IA29001848) Bretagne, Finistère, Brest

Ville-port de Brest (IA29001105) Bretagne, Finistère, Brest

Arsenal (Brest) (IA29001847) Bretagne, Finistère, Brest, Enceinte de l'Arsenal

Base de sous-marins de Keroman puis Le Port de Lorient La Base (Lorient) (IA56001938) Bretagne, Morbihan, Lorient, Presqu'île de Keroman, Scorff, rue du Commandant-L'Herminier

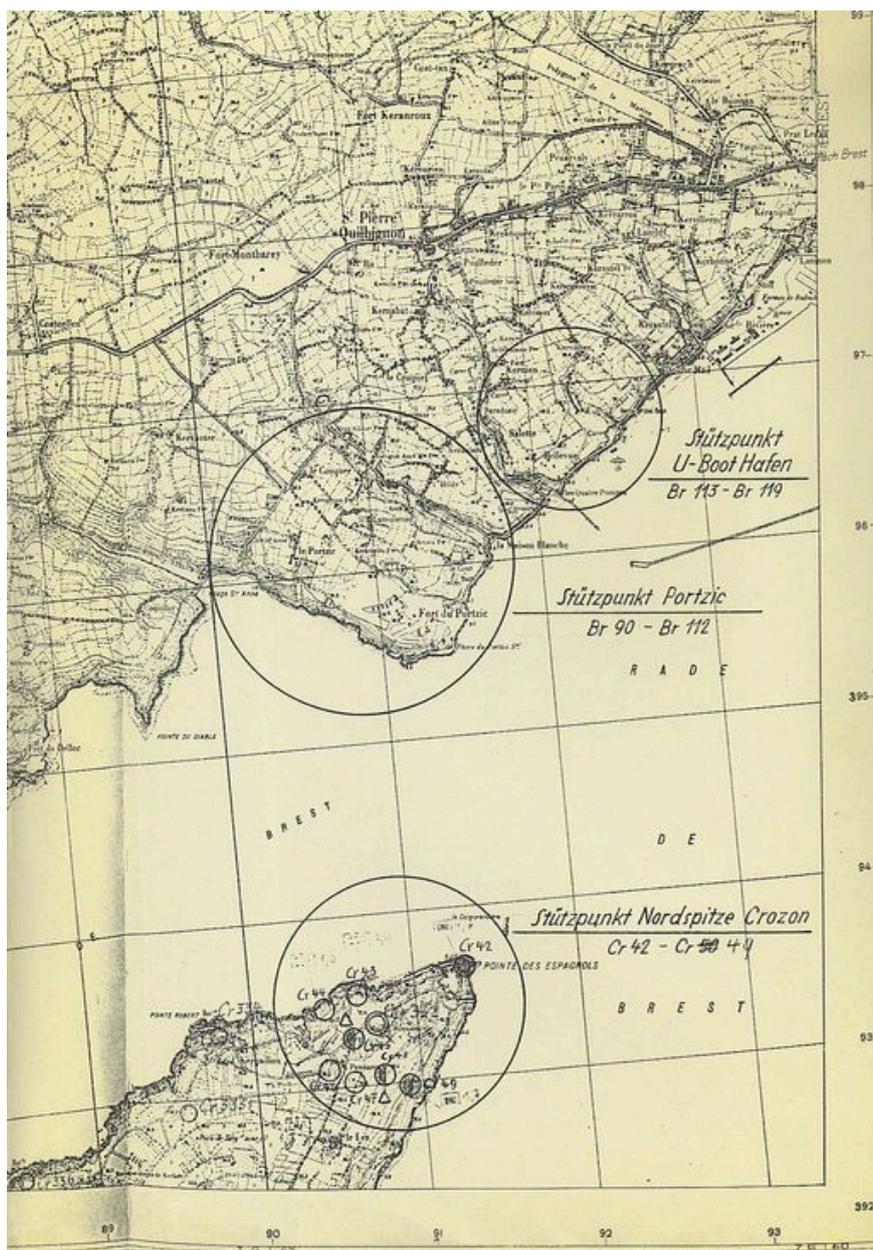
Champ de bataille de la "bataille de Brest" (Brest) (IA29001845) Bretagne, Finistère, Brest

École navale puis centre d'instruction naval, avenue de L'École navale (Brest) (IA29004645) Bretagne, Finistère, Brest, avenue de L'École navale

Groupe de batteries antiaériennes de Marine de Brest (III. Marine Flak Brigade) (IA29004714) Bretagne, Finistère, Brest

Auteur(s) du dossier : Guillaume Lécueillier

Copyright(s) : (c) Association Pour l'Inventaire de Bretagne ; (c) Groupe de Recherche sur l'Architecture et les Infrastructures ; (c) Région Bretagne



Carte allemande des ensembles fortifiés de la Festung Brest (B 90 - 112 : Stützpunkt Portzic ; B 113 - 119 : Stützpunkt U-Boot Haffen ; etc.) et du groupe défensif côtier de Crozon codé Cr (Cr 42 - 50 : Stützpunkt Nordspitze Crozon)

IVR53_20082910387NUC

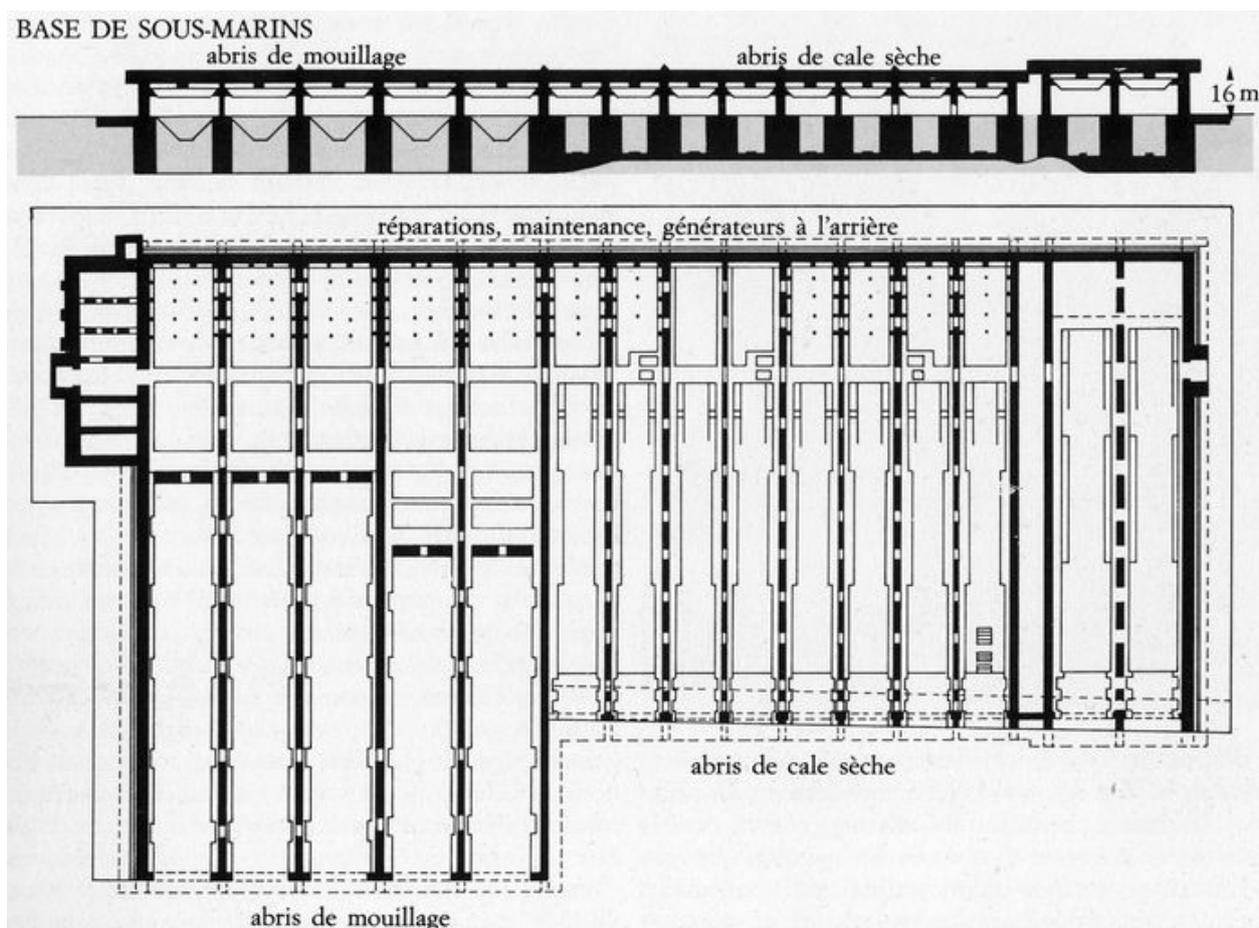
Auteur de l'illustration : Auteur inconnu (document reproduit)

Auteur du document reproduit : Auteur inconnu (phototype/graphique)

Technique de relevé : relevé manuel ;

(c) Bundesarchiv

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Coupe et plan de la base de sous-marins (extrait de "Fortifications. Histoire mondiale de l'architecture militaire", 1983)

Référence du document reproduit :

- **Fortifications. Histoire mondiale de l'architecture militaire (plan)**
HOGG (I.) (traduction fr. de J.-M. de Buscher). **Fortifications. Histoire mondiale de l'architecture militaire.**
Paris, éditions Atlas, 1983, 256 p.

IVR53_20042904065NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 1983

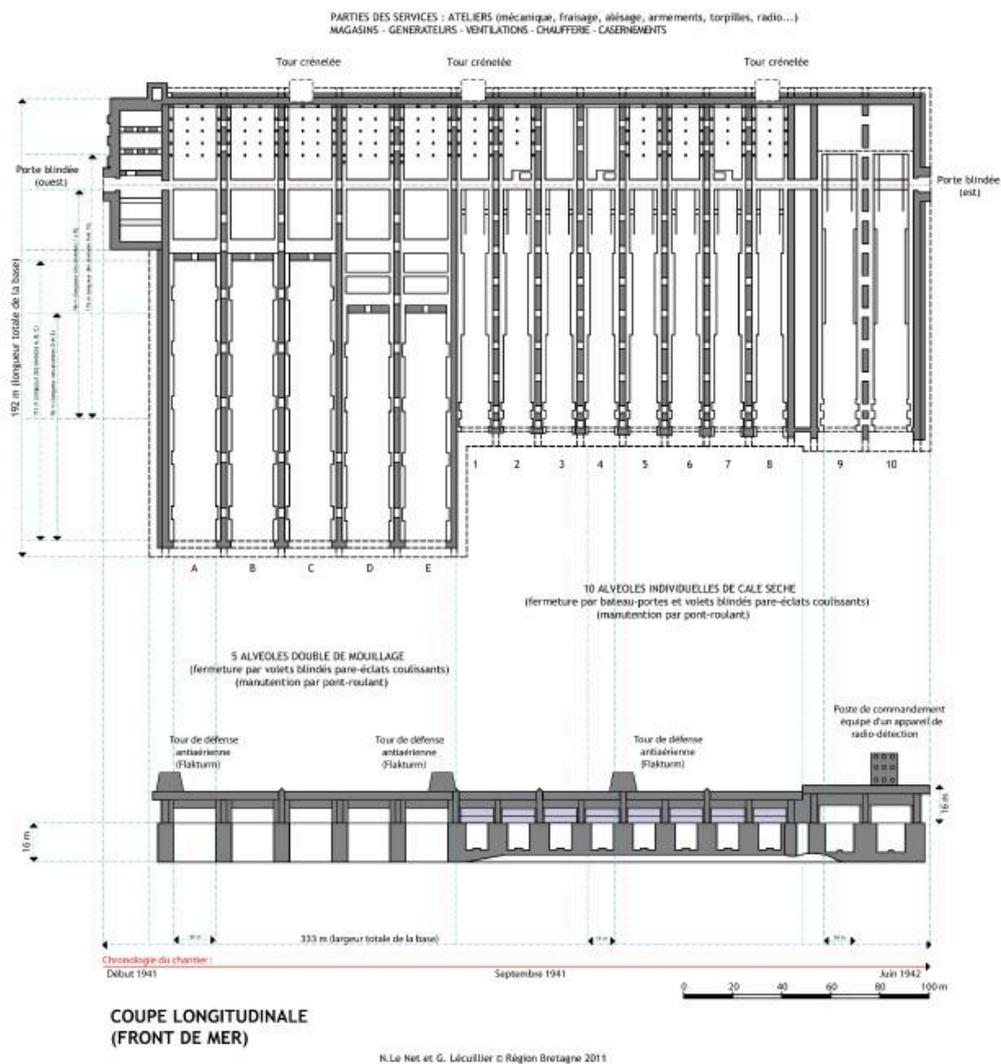
Technique de relevé : reprise de fond ;

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

BREST : BASE ALLEMANDE DE SOUS-MARIN
(U-Bunker / U-Bootboxe)

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE



Plan, coupe et chronologie de la base de sous-marins (extrait de "Les fortifications de la rade de Brest. Défense d'une ville-arsenal", 2011)

IVR53_20222905841NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécullier, Auteur de l'illustration : Nicole Le Net

Date de prise de vue : 2011

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



L'école Navale de Brest en juin 1936. Au premier plan à droite : le futur site de la base de sous-marins

Référence du document reproduit :

- **Brest (photographie)**
BOULAIRE, Alain. LE BIHAN, René. **Brest**. Plomelin, éditions Palantines, collection : Histoire et géographie contemporaine, 2004, 303 p.

IVR53_20042903946NUCA

Auteur de l'illustration (reproduction) : Guillaume Lécueillier

Auteur du document reproduit : L'Illustration

Date de prise de vue : 1936

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue aérienne verticale du Stützpunkt Marineschule (école navale), U-Bootbunker (base de sous-marins) et Stützpunkt Olberg (parc à carburants). A signaler : les nombreux fossés antichars

Référence du document reproduit :

- **Collection Alain Chazette**
Collection de photographies réunies par Alain Chazette (Librairie Histoire et Fortifications).
Attention : certaines de ces photographies ne sont pas sourcées.

IVR53_20082909460NUC

Auteur du document reproduit : Anonyme

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne verticale du Stützpunkt Marineschule (école navale), U-Bootbunker (base de sous-marins) et Stützpunkt Olberg (parc à carburants). En haut à droite : le fort du Portzic

Référence du document reproduit :

- **L'enfer de Brest (vue aérienne)**

FLOCH, Henri. LE BERRE, Alain. **L'enfer de Brest**. Bayeux, Heimdal, 2001, 304 p.

IVR53_20062904773NUCA

Auteur de l'illustration (reproduction) : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue aérienne verticale du Stützpunkt Marineschule (école navale), U-Bootbunker (base de sous-marins) et Stützpunkt Olberg (parc à carburants). A droite de la base de sous-marins : les fondations de l'extention est

Référence du document reproduit :

- **Collection Alain Chazette**

Collection de photographies réunies par Alain Chazette (Librairie Histoire et Fortifications).

Attention : certaines de ces photographies ne sont pas sourcées.

IVR53_20082909458NUC

Auteur du document reproduit : Anonyme

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne verticale du Stützpunkt U-Bootbunker (base de sous-marins). A droite de la base de sous-marins : les fondations de l'extension est

IVR53_20042903977NUCA

Auteur du document reproduit : Anonyme

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue aérienne verticale du Stützpunkt U-Bootbunker (base de sous-marins). A droite de la base de sous-marins : les fondations de l'extension est

Référence du document reproduit :

- **Collection Alain Chazette**
Collection de photographies réunies par Alain Chazette (Librairie Histoire et Fortifications).
Attention : certaines de ces photographies ne sont pas sourcées.

IVR53_20082909459NUC

Auteur du document reproduit : Anonyme

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne oblique de la base de sous-marins et de l'Ecole Navale, U.S. Army Signal Corps, septembre 1944

Référence du document reproduit :

- **Photographie de la bataille de Brest**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, 2e quart 20e siècle, septembre 1944 (bataille de Brest).

Archives municipales et communautaires de Brest : 2Fi05173

IVR53_20082909419NUC

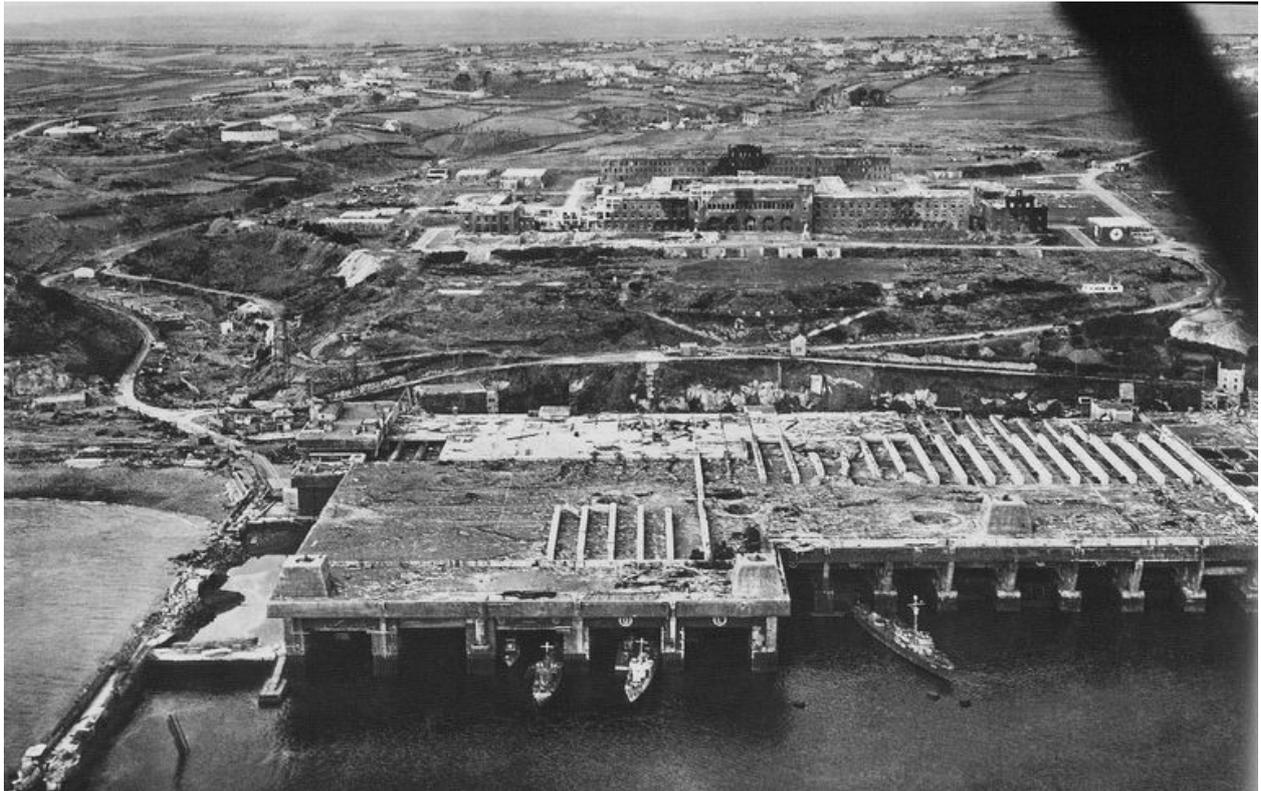
Auteur de l'illustration : Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Auteur de l'illustration : Guillaume (retouche) Lécueillier

Auteur du document reproduit : U.S. Army Signal Corps

Date de prise de vue : 1944

(c) Brest Métropole Océane

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne oblique de la base de sous-marins et de l'école navale de Brest vers 1947 (Service historique de la Marine, extrait du rapport Pinczon du Sel, livre IV, n° 115)

IVR53_20042903945NUCA

Auteur de l'illustration (reproduction) : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 1947

(c) Service historique de la Marine

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue aérienne oblique de la base de sous-marins de Brest, n° 115, rapport Pinczon du Sel. Livre IV, vers 1947, Service Historique de la Marine, Brest

IVR53_20052904216NUCA

Auteur de l'illustration : Giulio Padovani

Date de prise de vue : 1947

(c) Service historique de la Défense

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue de la base de sous-marins vers 1943-1944 : front arrière

Référence du document reproduit :

- **Collection Alain Chazette**
Collection de photographies réunies par Alain Chazette (Librairie Histoire et Fortifications).
Attention : certaines de ces photographies ne sont pas sourcées.

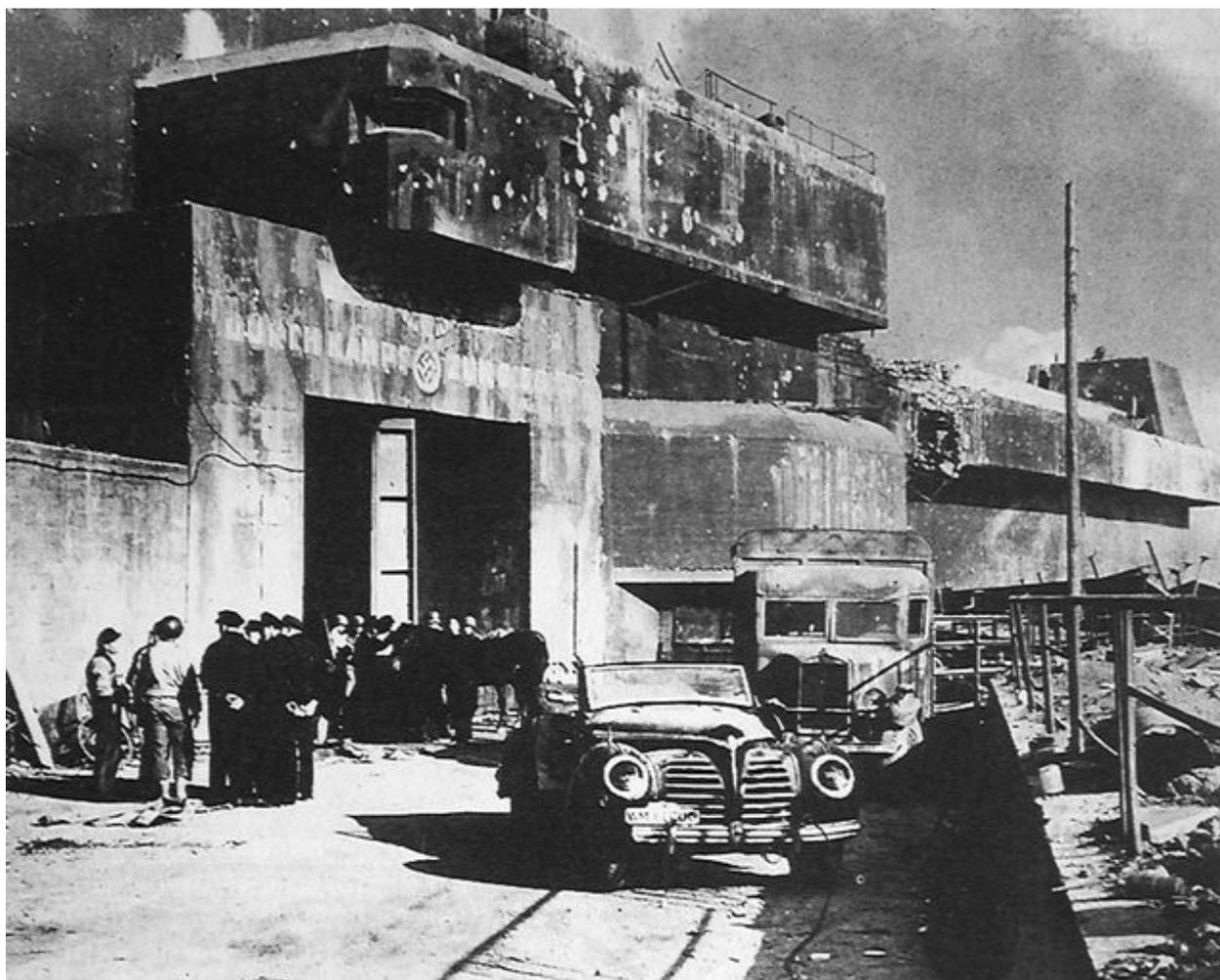
IVR53_20042904029NUCA

Auteur du document reproduit : Anonyme

Date de prise de vue : 1943

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins en septembre 1944 : entrée ouest surmontée d'une casemate de défense

IVR53_20022903023NUCA

Auteur du document reproduit : Anonyme

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins par le photographe Henri Chalois : entrée ouest et abords

Référence du document reproduit :

- **Photographie**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, milieu 20e siècle, 1944-1950.

2Fi04982

IVR53_20082909065NUC

Auteur de l'illustration : Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Auteur de l'illustration : Guillaume (retouche) Lécueillier

Auteur du document reproduit : Henri Chalois

(c) Brest Métropole Océane

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : entrée de l'alvéole n° 6

Référence du document reproduit :

- **Photographie**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, 2e quart 20e siècle, 1944.
2Fi04979

IVR53_20082909062NUC

Auteur de l'illustration : Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Auteur de l'illustration : Guillaume (retouche) Lécueillier

Auteur du document reproduit : D.C.A.N. Brest

Date de prise de vue : 1944

(c) Brest Métropole Océane

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins par le photographe Henri Chalois : alvéole et portique de manutention

Référence du document reproduit :

- **Photographie**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, milieu 20e siècle, 1944-1950.

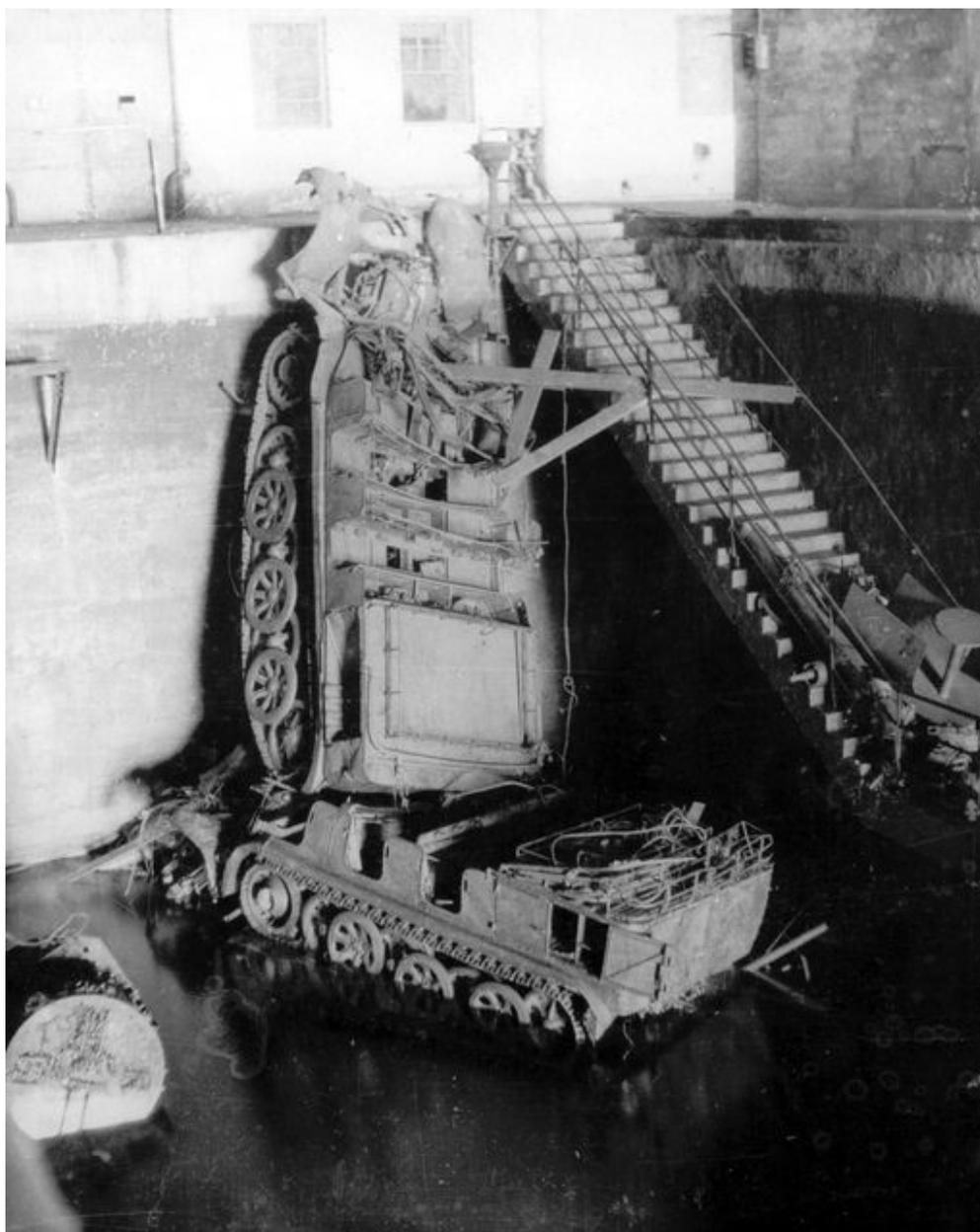
2Fi04980

IVR53_20082909063NUC

Auteur de l'illustration : Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Auteur de l'illustration : Guillaume (retouche) Lécueillier

(c) Brest Métropole Océane

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : deux auto-tracteuses allemandes ont été basculées dans l'une des alvéoles

Référence du document reproduit :

- **Photographie**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, 2e quart 20e siècle, 1944.

2Fi04971

IVR53_20082909061NUC

Auteur de l'illustration : Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Auteur de l'illustration : Guillaume (retouche) Lécueillier

Auteur du document reproduit : D.C.A.N. Brest

Date de prise de vue : 1944

(c) Brest Métropole Océane

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : cratère de bombe Tallboy dans l'alvéole n° 2

Référence du document reproduit :

- **Collection de photographies (tirages papier)**

Collection particulière, Roscoff. Certains tirages papier portent au revers le cachet du service photographique du journal *Ouest-France* (ce journal paraît pour la première fois le lundi 7 août 1944, prenant la suite de *L'Ouest-Éclair*).

IVR53_20042904392NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 1944

(c) Collection particulière

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : cratère de bombe Tallboy photographié par Henri Chalois

Référence du document reproduit :

- **Photographie**

Fi. Documents Figurés. 2 Fi. Photographies : format inférieur à 24x30 cm. Photographie, support papier, milieu 20e siècle, 1944-1950.

2Fi04981

IVR53_20082909064NUC

Auteur de l'illustration : Archives municipales et communautaires. Brest Métropole Océane, Auteur de l'illustration : Guillaume (retouche) Lécueillier

Auteur du document reproduit : Henri Chalois

(c) Brest Métropole Océane

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'ensemble de la ville de Brest depuis la pointe des Espagnols à Roscanvel : la rade abri de l'arsenal et la base de sous-marins

IVR53_20072906384NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2007

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'ensemble de la ville de Brest depuis la pointe des Espagnols à Roscanvel : la rade abri de l'arsenal et la base de sous-marins

IVR53_20072906385NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2007

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de situation de la base de sous-marins depuis Maison Blanche (sur l'emplacement de la casemate de type 515)

IVR53_20122901004NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins depuis le port de commerce en 2004

IVR53_20042903798NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de situation de la base de sous-marins depuis les abords du parc à carburant

IVR53_20022902961NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2002

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis les abords du parc à carburant

IVR53_20042903799NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis la route de la Corniche : chambres d'explosion du toit. Au premier plan, bâtiment moderne

IVR53_20122901003NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis la route de la Corniche : chambres d'explosion du toit

IVR53_20122901001NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis la route de la Corniche : chambres d'explosion du toit

IVR53_20122901002NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins depuis Maison Blanche : front sud-ouest

IVR53_20122901007NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins : front sud-ouest

IVR53_20042904066NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins : front sud-ouest

IVR53_20042904067NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest

IVR53_20042904068NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense antiaérienne

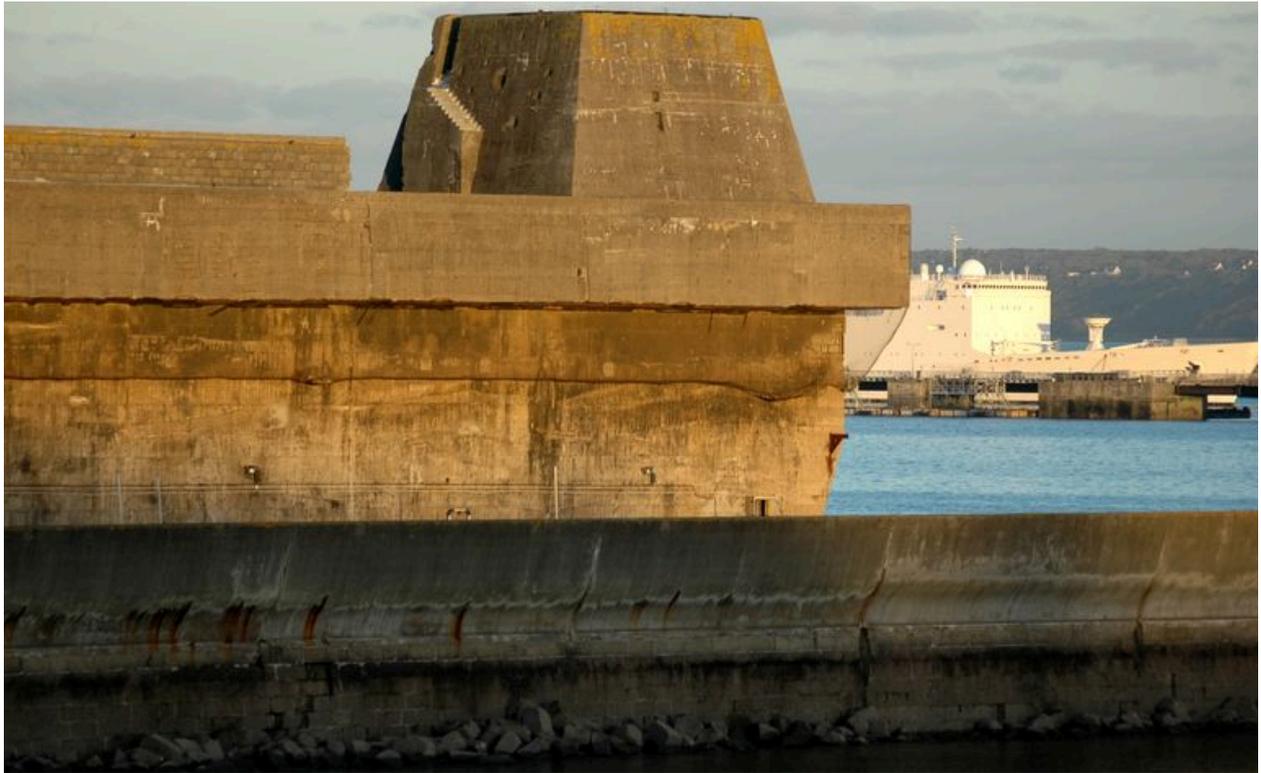
IVR53_20042904069NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense pour canons antiaériens

IVR53_20042904070NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense pour canons antiaériens

IVR53_20122901006NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, cuve de défense pour canons antiaériens

IVR53_20042904071NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, entrée ouest et dalle de couverture

IVR53_20122901005NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : détail du front sud-ouest, dalle de couverture

IVR53_20042904072NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal

IVR53_20122900988NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front sud-est

IVR53_20122900978NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front sud-est

IVR53_20122900979NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front sud-est

IVR53_20122900980NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale de la base de sous-marins : front sud-est, entrées des alvéoles

IVR53_20042903796NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle sud du front sud-est

IVR53_20122900976NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est

IVR53_20122900977NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est. Au premier plan, navires à quai. L'Altair et le Aldébaran sont deux bâtiments remorqueurs de sonars

IVR53_20122900982NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est

IVR53_20122900983NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de détail prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal

IVR53_20122900984NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de détail prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal

IVR53_20122900985NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de détail prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal. En arrière-plan : l'Ecole navale

IVR53_20122900986NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du centre d'instruction naval. Au premier plan, la dalle de couverture de la base de sous-marins

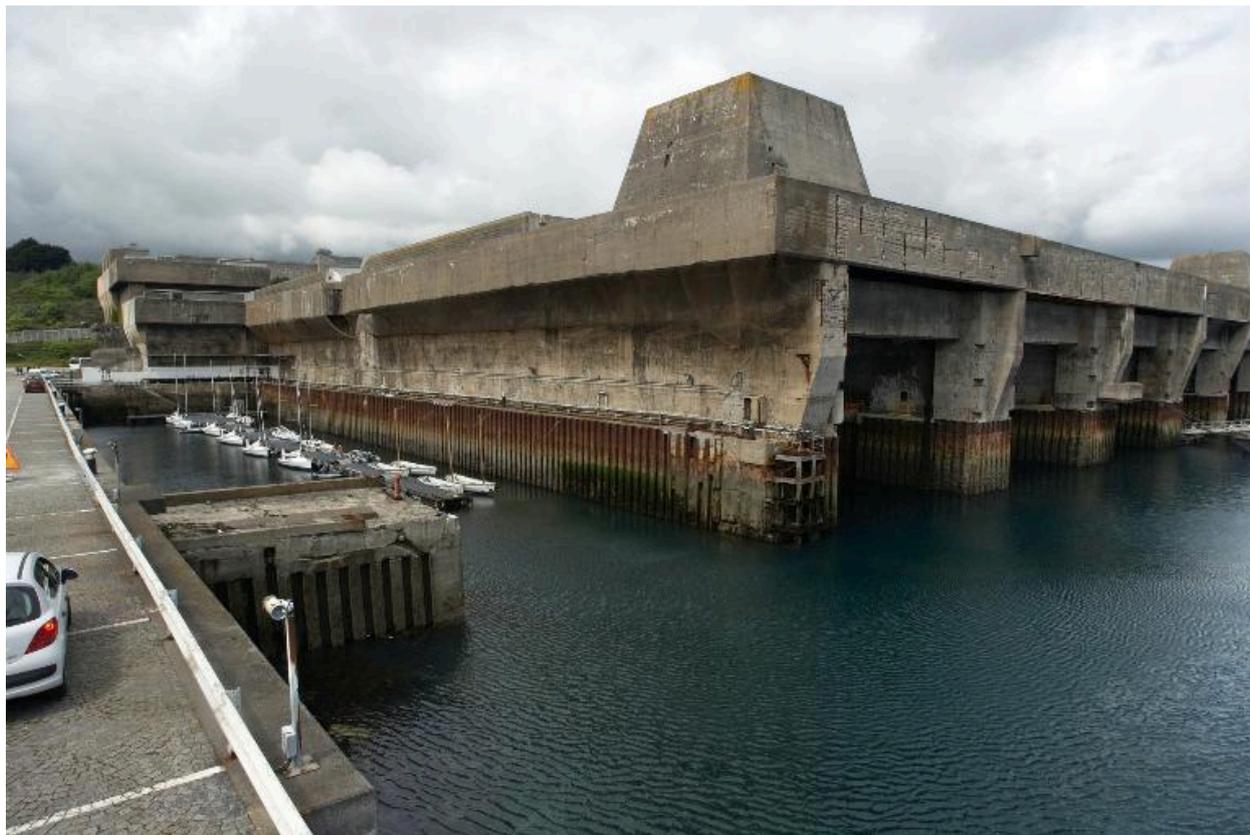
IVR53_20122900987NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle sud

IVR53_20122900989NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle sud (2004). En arrière-plan, le centre d'instruction naval

IVR53_20042903797NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle sud-est

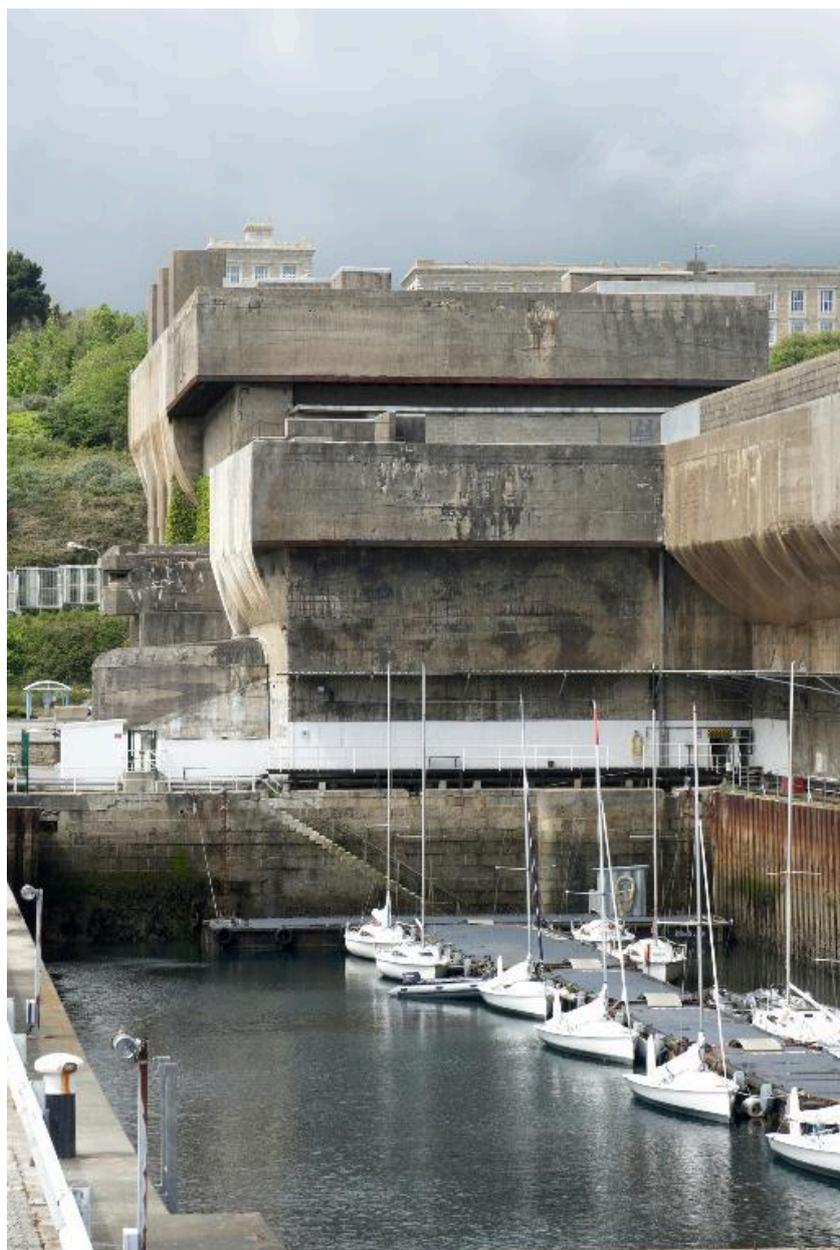
IVR53_20122900990NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : détail du front sud-est

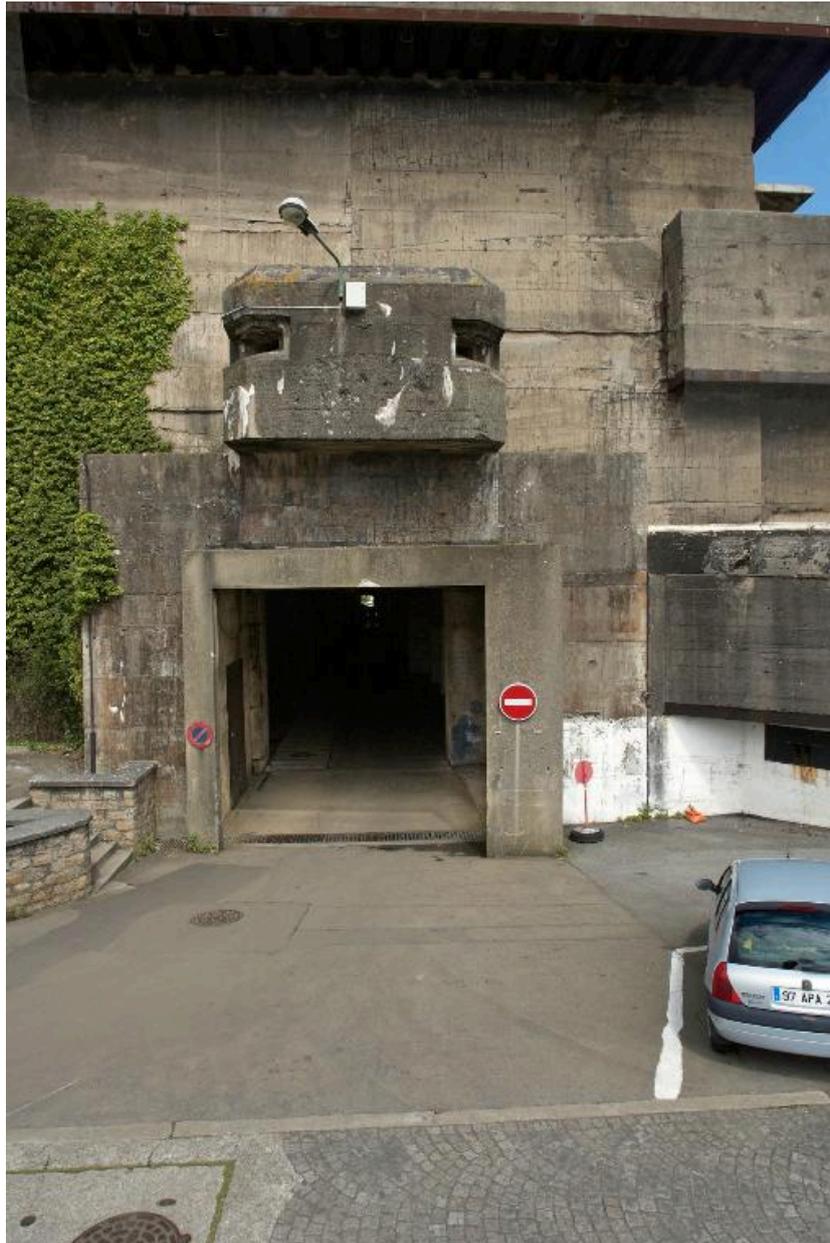
IVR53_20122900991NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : entrée ouest surmontée d'une casemate de défense

IVR53_20122900993NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle sud

IVR53_20122900992NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : angle nord-ouest

IVR53_20122900996NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : entrée ouest et abords

IVR53_20122900994NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : front sud-ouest, entrée ouest surmontée d'une casemate de défense (2004)

IVR53_20042903800NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marins : front sud-ouest, détail de la casemate de défense de l'entrée ouest (2004)

IVR53_20042903801NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : entrée ouest (2004)

IVR53_20042903802NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : porte blindée de l'entrée ouest (2004)

IVR53_20042903803NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : entrée ouest (2004)

IVR53_20042903804NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : détail montrant la hauteur importante des plafonds (2004)

IVR53_20042903805NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : première alvéole servant au stockage de bateaux (2004)

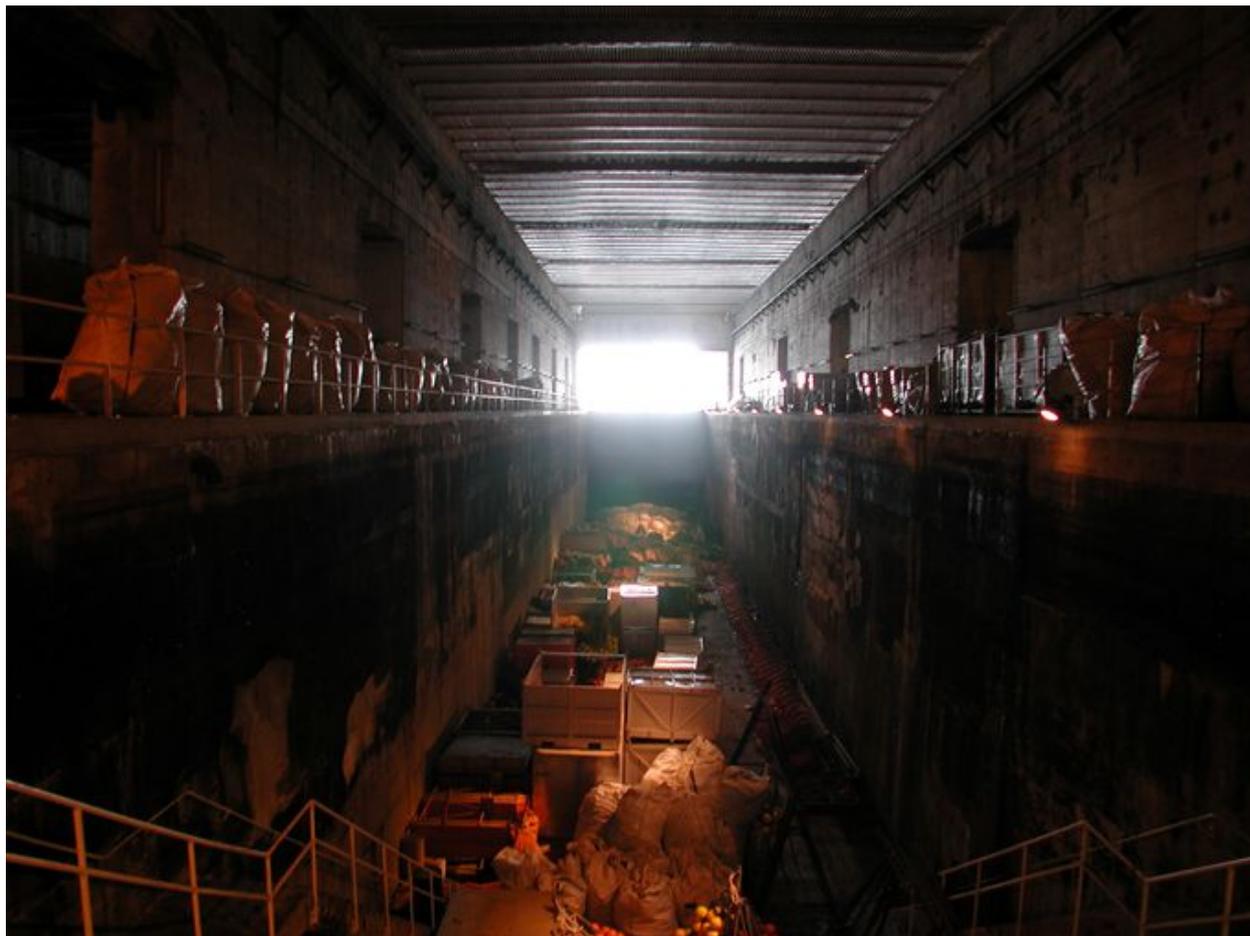
IVR53_20042903979NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : deuxième alvéole - à sec - servant à du stockage (2004)

IVR53_20042903980NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : cratère de bombe Tallboy (2004)

IVR53_20042903981NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : escalier préfabriqué en acier d'origine allemande (2004)

IVR53_20042903982NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : alvéole à sec (2004)

IVR53_20042903984NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : alvéole à flot, bateau porte en attente sur une barge (2004)

IVR53_20042903985NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : navire en maintenance dans une alvéole à sec (2004)

IVR53_20042903986NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins (2004) : dernière alvéole vers l'est (préfabriqué servant de bureau et portique de manutention)

IVR53_20042903987NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue intérieure de la base de sous-marins : marquages allemands sur les murs (2004)

IVR53_20042903983NUCA

Auteur de l'illustration : Guillaume Lécueillier

Date de prise de vue : 2004

(c) Inventaire général, ADAGP

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marin prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front nord-ouest, tour crénelée

IVR53_20122900997NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue de la base de sous-marin prise depuis l'intérieur de l'enceinte de l'arsenal : front nord-ouest, tour crénelée

IVR53_20122900998NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue générale du bunker-usine

IVR53_20122900995NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker-usine : entrée et porte blindée

IVR53_20122900999NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue du bunker-usine : détail de la porte blindée

IVR53_20122901000NUCA

Auteur de l'illustration : Bernard Bègne

Date de prise de vue : 2009

(c) Région Bretagne

reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation