

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 148 (2003)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Les fortifications du front nord au début de la Seconde Guerre mondiale  
**Autor:** Fuhrer, Hans Rudolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-347132>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

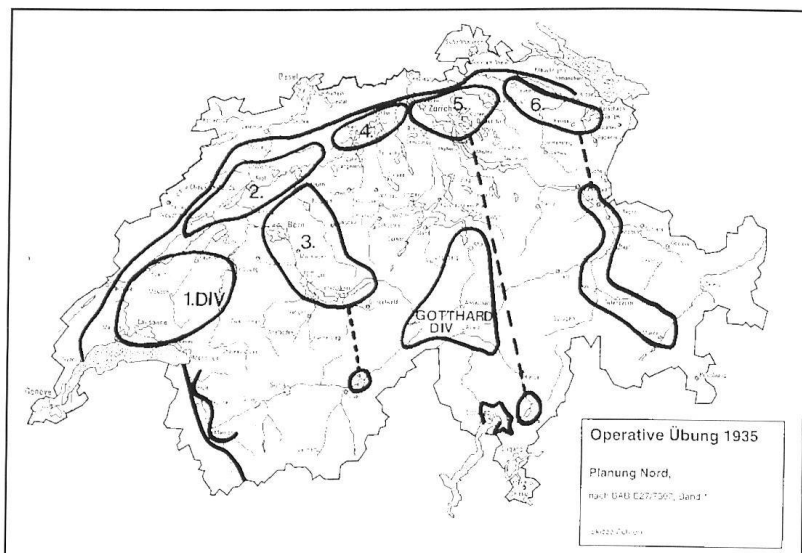
## Les fortifications du front Nord au début de la Seconde Guerre mondiale

L'importance du Rhin est très différente pendant les deux guerres mondiales. Alors qu'il ne joue pratiquement aucun rôle de 1914 à 1918, il est un des secteurs frontière les plus menacés de 1939 à 1945. Les forts de Full-Reuenthal et de Hedsberg, aménagés aujourd'hui comme musées et visités par un grand nombre de personnes, sont des témoins des fortifications du front Nord durant la Seconde Guerre mondiale, comme les barrages de la ceinture de fortifications de Kreuzlingen ou l'imposant mur antichar près de Weiach. Ils rappellent un temps où « l'ennemi » se trouvait de l'autre côté du Rhin.

■ Col Hans Rudolf Fuhrer<sup>1</sup>

### Les forteresses sont du gaspillage

Les expériences de la Première Guerre mondiale, particulièrement la « faillite » des forteresses belges au début du conflit, font surgir en Suisse la question de savoir si ces infrastructures coûteuses sont encore utiles. En 1924, on supprime le Bureau des fortifications... En France, l'évolution est très différente. La ligne Maginot, un front de défense bétonné, est construite dès 1930 avec d'importants moyens; elle est le symbole d'une stratégie défensive. Après l'arrivée au pouvoir d'Hitler en janvier 1933, Belges et Hollandais prolongent la ligne Maginot vers le Nord, toutefois avec beaucoup moins d'investissements. En Suisse dans les années 1930, le changement d'opinion concernant les fortifications s'effectue en plusieurs étapes.



Exercice opératif 1935. Planification «NORD».

En automne 1933, un journaliste du *New York Times*, utilisant le pseudonyme de « AUGUR », développe l'hypothèse d'une percée par le « trou suisse », en cas de guerre franco-allemande. Il prétend que la faiblesse militaire suisse, principalement le manque de fortifications le long de la frontière Nord, provoquerait à coup sûr une manœuvre de contournement allemande de la ligne

Maginot à travers la Suisse. Pour la France, une aide anglaise serait probablement à exclure au Sud, alors qu'elle pourrait être efficace, dans le cas d'une attaque par la Belgique.

Pour AUGUR, le désavantage principal d'une opération allemande à travers la Suisse consiste dans la direction excentrique de la percée allemande dans la vallée du Rhône ou

<sup>1</sup> Chargé de cours en histoire militaire à l'Académie militaire de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Traduction en français par Niklaus Meier, étudiant en droit.

sur le plateau de Langres. Au cas où la Suisse renforçait sa défense, AUGUR attend une percée allemande par le Luxembourg ou le sud de la Belgique. Le respect de la neutralité, prétend cet expert, ne jouerait un rôle, ni dans le scénario Nord, ni dans le scénario Sud. L'Etat-major général suisse cherche à établir le contact avec AUGUR, qui se révèle être un émigrant russe au service de quelques grands journaux anglo-saxons. Il ne va pas dévoiler ses sources.

### Le mémorial Bircher 1934 et l'exercice opératif 1935

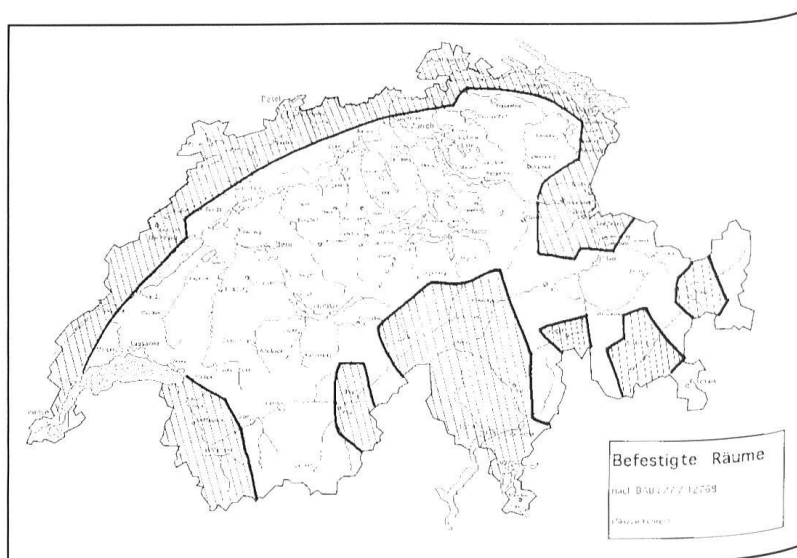
On raconte qu'Eugen Bircher, président central de la Société suisse des officiers, rédacteur en chef de l'*Allgemeine Schweizerische Militärzeitung*, chargé de cours à l'Ecole polytechnique de Zurich, chef de l'Hôpital cantonal d'Aarau et commandant de la 4<sup>e</sup> division, est interpellé par le général français Loizeau au sujet du «trou suisse», lors d'une excursion d'histoire militaire le long de la Marne. Le 9 août 1934, après le retour d'un congrès de chirurgiens, il présente au chef de l'Etat-major général une étude intitulée «Au sujet de la situation militaire et politique de la Suisse, en tenant compte avant tout du front Nord et de sa défense». Il part de l'idée que l'Allemagne aura reconstruit une armée offensive dans un délai de quinze à vingt ans et qu'elle pourrait utiliser le «trou» suisse du front Ouest pour toucher mortellement la France au cours d'une guerre de revanche.

Bircher revendique donc la fortification immédiate du front Nord afin, d'une part de rendre possible la mobilisation de l'armée, d'autre part d'augmenter la capacité de résistance des troupes. De plus, des fortifications donneraient un sentiment de sécurité à la population. Bircher est persuadé que la fortification de la ligne du Rhin aurait un effet dissuasif sur les deux adversaires, qu'elle diminuerait l'intérêt de traverser la Suisse, donc le danger d'une invasion. La Suisse est trop petite pour ne pas se défendre dès la frontière et l'armée est trop faible pour renoncer à utiliser les avantages du terrain.

Bircher admet que la meilleure position stratégique de défense se situe sur la ligne Sargans - Walensee - Linth - lac de Zurich - Limmat - Aare - Rhin - Bâle (la future «position d'armée»), mais que, dans ce cas, de précieuses parties du pays seraient abandonnées à l'ennemi, ce qui serait inacceptable.

Il propose un système de 300 abris, munis de mitraillettes et d'armes antichars. Ces positions empêcheraient par leur feu un franchissement du Rhin. Bircher revendique des obstacles routiers échelonnés en profondeur et des préparations à la destruction sur les axes d'invasion. Il propose la création d'un corps de gardes-frontière indépendant de l'infanterie.

L'exercice opératif, qui se déroule du 4 au 9 mars 1935 sous la conduite du commandant du 1<sup>er</sup> corps d'armée, met en évidence d'autres éléments du changement d'esprit. Le scénario indique que les Allemands attaquent la Suisse sous prétexte de venger l'assassinat du chef de la NSDAP en Suisse, Wilhelm Gustloff. L'élément le plus important de l'exercice consiste en une garde renforcée des fronts Nord et Ouest. Bien que la doctrine soit offensive et prévoit une guerre de mouvement, les participants de l'exercice optent pour une dé-



Les secteurs fortifiés en grisée!

fense opérative et des attaques uniquement tactiques. Les divisions se trouvent disposées en cordon derrière la zone frontalière fortifiée que l'on considère comme zone de combat. Sur le Rhin se trouvent trois divisions: la 4<sup>e</sup> assure la défense entre Kleinlützel et Kaisersstuhl, la 5<sup>e</sup> (troupes du Gothard) jusqu'à Stein am Rhein, la 6<sup>e</sup> (moins le Geb Rgt 36 et 55, le Geb Art Gr 6 qu'on a attribué à la réserve) jusqu'à Falknis.

Le commandant de la 2<sup>e</sup> division, Roger de Diesbach, adresse après l'exercice une longue prise de position directement à l'Etat-major général, ce qui lui vaut une sévère réprobation par Henri Guisan pour violation du règlement. D'après lui, l'armée suisse ne peut défendre que du terrain fort ou fortifié, une offensive décisive n'est pas envisageable vu «l'infériorité fantastique en artillerie et en aviation».

## La création des brigades frontière

Toutes ces réflexions influencent les travaux sur la nouvelle organisation des troupes, qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1938. L'idée d'une défense frontalière préparée correspond à la vision du chef de l'Etat-major général. Déjà fin août 1934, Roost avait demandé au conseiller fédéral Rudolf Minger la construction urgente de fortifications, dans le cadre d'un programme de création de postes de travail. Il plaide en faveur d'un système de barrages, composé d'obstacles anti-chars, d'abris et d'objets minés. Les ponts et les points de



Un «petit» fortin.

passage sur le fleuve devaient être protégés par des positions d'infanterie, ceux situés dans les secteurs frontaliers les plus exposés à l'ennemi par des positions d'artillerie.

Le Bureau des fortifications est rouvert au printemps 1936, mais on ne dispose plus du savoir-faire, les avis des experts, souvent ergoteurs, divergent, les entreprises sont techniquement dépassées ou le matériel leur manque. Dès août 1937, l'entreprise allemande Krupp livre quinze plaques blindées par mois pour les créneaux des fortifications. Le chef d'arme du génie, le colonel divisionnaire Otto Hilfiker, ordonne la construction de trois prototypes de fortifications afin de rassembler des expériences dans le domaine des ouvrages d'infanterie. Dans le même temps, on examine les secteurs frontière et on envoie des délégations à l'étranger. Le budget de 6 millions de francs est vite utilisé.

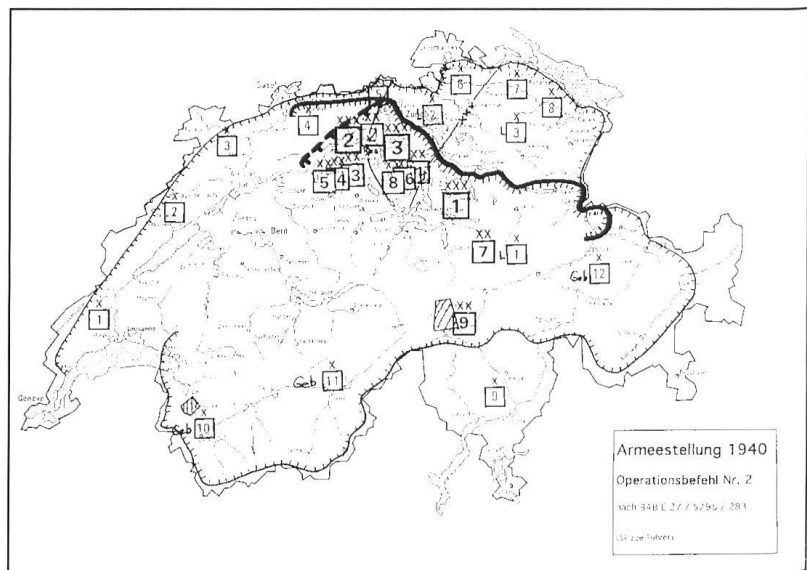
Dans son message du 17 avril 1936, le Conseil fédéral avoue la faiblesse de la défense. Dans le cas d'une attaque par surprise, il prévoit des troupes frontière qui doivent «couvrir la mobilisation et le déploiement de l'armée suisse». Aux endroits importants, des fortifications doivent être construites. 20% du crédit de 239 millions de francs sont prévus pour ces troupes frontière. Le message du 19 juin 1936 prévoit la surveillance des zones fortifiées. Le 10 novembre 1936, on crée des compagnies de surveillance frontière volontaires, les chômeurs étant principalement impliqués dans le cadre d'un programme fédéral de création de postes de travail. La première compagnie commence son travail en décembre 1936 à Bülach, d'autres vont suivre d'une manière régulière.

Avec le décret du 23 juillet 1937, le Conseil fédéral approuve «l'ordre confidentiel au sujet de l'organisation des troupes frontière» élaboré par la section de l'Etat-major général. La création des brigades frontière, composées de cadres et d'hommes de toutes les classes d'âge de l'armée, forme la base du futur renforcement du secteur frontière. Les troupes frontière sont recrutées par bataillons ou par unités dans leur secteur d'engagement pour, d'une part accélérer la mobilisation, d'autre part tirer avantage des connaissances topographiques régionales des hommes. L'effectif atteint 70000 hommes. S'y ajoutent des compagnies du soutien et des détachements territoriaux.

## L'exemple de la brigade frontière 6

La brigade frontière 6 surveille la frontière entre Eschenz et Kaiserstuhl, un secteur important dans le scénario Nord, et doit défendre le territoire suisse situé au nord du Rhin. Elle compte 3 régiments d'infanterie de chacun 3 bataillons. S'y ajoutent 3 unités des troupes légères et un détachement d'artillerie de forteresse de l'ouvrage Rüdlingen/Ebersberg. Pour l'occupation du secteur, 8300 hommes devraient suffire. Ils disposent de 336 fusils-mitrailleurs, de 114 mitrailleuses, de 45 canons et de 36 lance-mines. 95 mitrailleuses, 6 canons et 2 canons de campagne de 7,5 cm sont installés dans des positions bétonnées. Les secteurs des bataillons ainsi que les infrastructures qui s'y trouvent (ouvrages et positions, objets minés, obstacles antichar etc.) sont attribués d'une manière fixe.

Le dispositif de la brigade est donc statique. 3 bataillons frontière se trouvent dans le canton de Schaffhouse et 6 bataillons, directement au sud du Rhin, ont leur secteur dans les régions de Stein am Rhein, Diessenhofen, Kohlfirst, *Thurmündung* (l'embouchure de la Thur), Seglingen et Weiach. Ils disposent des fortifications du Rhin, des obstacles antichars et des destructions préparées. Le dispositif des 6 bataillons au sud du Rhin est concentré sur les axes possibles d'invasion. Le franchissement du Rhin doit être empêché par la mise à feu de tous les ponts et par le feu.



La position d'armée en 1940.

La faiblesse la plus marquante de la brigade est l'absence d'un nombre suffisant d'abris pour la troupe et de postes de commandements, par l'absence de feux massifs d'artillerie dirigés sur les zones de concentration des troupes ennemies de l'autre côté du Rhin et sur les franchissements. On ne peut pas compter sur l'appui aérien dans un «close air support». La DCA est inexistante, et les six armes antichars dont dispose l'armée n'auraient de loin pas suffi. Des réserves mobiles manquent partout. Malgré ces faiblesses, différents témoins de cette époque précisent qu'on ne se lamente pas sur les armes inexistantes, mais qu'on cherche à améliorer le dispositif. Un ordre aurait été donné de tirer avec toutes les armes sur les avions à basse altitude: peut-être qu'un tir atteindrait sa cible.

La situation de la brigade se détériore en octobre 1939, quand la position d'armée choisie se situe, non sur la Thur ou la Töss, mais sur la Limmat. La

liaison jusqu'alors problématique avec la division 6 est quasiment rompue, même si un des quatre régiments d'infanterie est à chaque fois positionné dans le Glatttal et que des troupes légères et des sapeurs occupent les intervalles. Le retrait des trois bataillons de front du régiment frontière 53 est psychologiquement difficilement acceptable pour la population concernée. L'abandon du canton de Schaffhouse est la conséquence directe de la décision de ne se défendre que dès la Limmat.

La «solitude» des brigades frontière dans leur position avancées du Rhin devient extrême quand, vers la fin de l'été 1940, on retire une partie de l'armée dans le Réduit national et que le Général ordonne la défense jusqu'à la dernière cartouche dans les régions frontalières, même dans le cas où les lignes de défense seraient rompues ou contournées. La surveillance du Rhin, comme on appelle le service entre le Untersee et Kai-



serstuhl, implique beaucoup d'exigence psychique et physique des soldats et une haute compétence d'instruction et de conduite des cadres. Le service de relève, qui a obligé la plupart des hommes de la brigade à effectuer plus de 1000 jours de service actif, est interrompu le 15 juin 1944, dans la foulée du débarquement de Normandie, par la mobilisation partielle: la brigade au complet occupe son secteur frontière jusqu'au 20 juillet.

Les combats dans le sud de l'Allemagne rendent encore plus problématique la faible concentration des troupes à la frontière, dans la région de Schaffhouse. Le brigadier Robert Gubler, commandant de la brigade frontière 6 de 1977 à 1982, tire le bilan suivant: «Pour cette raison, la plupart des astreints au service militaire de la brigade (...) passaient la dernière phase du service actif de septembre 1944 à mai 1945 (...) comme des spectateurs intéressés à la maison!»

## Les fortifications du front Nord

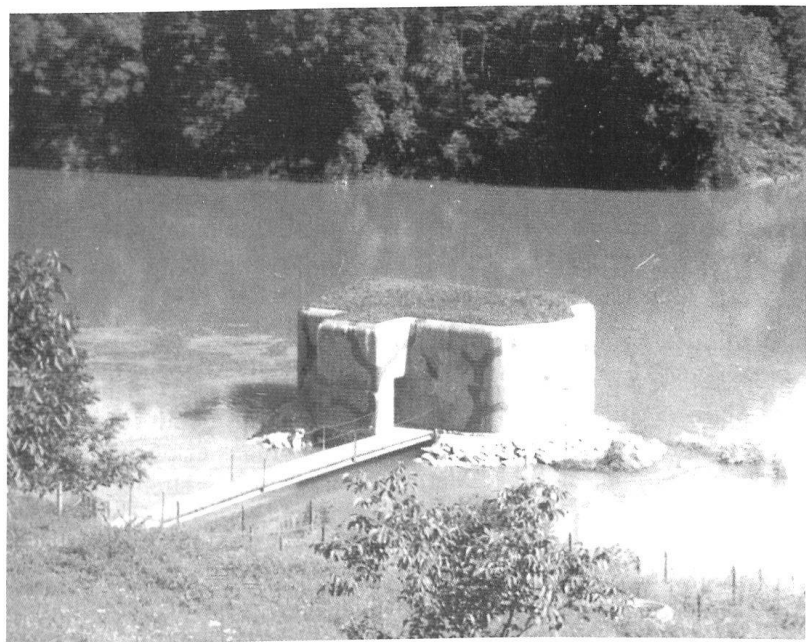
Au cours de l'année 1936, le chef de l'Etat-major général fixe l'effort principal sur les travaux de fortification du front Nord. On commence la construction d'ouvrages et de positions d'observation sur la rive Sud du Rhin. On protège avant tout les ponts de Stein am Rhein, Diessenhofen Feuerthalen, Eglisau, Zurzach et Koblenz. Le Bureau des fortifications projette et contrôle les constructions qui sont effectuées par des entreprises pri-



Zone d'efficacité de l'ouvrage Reuenthal.

viées. Le corps des garde-frontière, par la suite la compagnie de surveillance frontière volontaire surveillent les chantiers. Au début, les constructions sont modestes: on n'a engagé que 3 millions de francs. La

construction en série des ouvrages ne débute que l'année suivante. On ne dispose à cette époque pas encore de planifications obligatoires, si bien que les fortifications du front Nord ressemblent plutôt à une foire



«Schwarzwasserstelz» près de Kaiserstuhl sur un îlot du Rhin.

technique qu'à une construction de fortifications. Le 11 septembre 1937, il y a un premier programme de constructions avec une énumération des priorités, et on dispose d'un crédit de 31 millions de francs.

### Constructions sur le front Nord

- Ceinture autour de Kreuzlingen.
- Ligne de défense armée au Rhin.
- Augmentation de la concentration d'armes sur les franchissements prévisibles ainsi que près des ponts (Kreuzlingen, région à l'Ouest de Mammern-Langwiesen, embouchure de la Thur - Flaach, Rheinfelden - Kaiserstuhl, Zurzach - Leibstadt, Laufenburg - Stein, secteur à l'ouest de Mumpf et de Rheinfelden).
- Ouvrages d'artillerie de Ebersberg près de Flaach/Rüdlingen, de Reuenthal près de Koblenz.
- Obstacles antichars dans la profondeur de la région frontière.
- Système de destruction avec des objets minés échelonnés dans la profondeur sur tout le territoire.

La notion de «Blockhaus» fait place à celle d'«ouvrages et positions». Les deux types se distinguent par la dimension à l'intérieur, donc par leur autonomie logistique. Pour l'armement, on part de l'idée que l'ennemi emploiera l'artillerie lourde du calibre de 30 cm minimum pour la destruction des

fortifications. Le béton armé doit donc dépasser au front et au plafond l'épaisseur de deux mètres. Pour les mitrailleuses lourdes et légères, pour les canons d'infanterie dans les positions et ouvrages de l'infanterie ainsi que pour le canon 7,5 cm des ouvrages d'artillerie, on construit les créneaux en gradins avec des plaques d'embrasure.

En mars 1939, 101 positions d'infanterie en Suisse sont prêtes à être remises à l'Administration du matériel de guerre, 66 autres sont dans un état qui permet la défense, 31 se trouvent en construction et 49 ne sont que planifiées. Les 86 autres sont «virtuelles». L'ouvrage d'artillerie Reuenthal est prêt, Pré-Giroud permet la défense, alors qu'Ebersberg, les deux premiers ouvrages de la forteresse de Sargans ainsi que deux ouvrages du front Sud sont en construction.

Le Bureau des fortifications prévoit en mai 1939 pour la fin de l'année un total de 237 ouvrages terminés, c'est-à-dire 169 à la frontière Nord, 39 à la frontière Nord-Ouest, 15 à la frontière Sud et 14 à la frontière Sud-Est. Ces chiffres indiquent d'une façon claire la direction du danger. Ce n'est que le 8 juin 1939 que l'Assemblée fédérale donne son accord pour les crédits promis par le Conseil fédéral, et en partie déjà utilisés. Au début septembre, 160 ouvrages et positions d'artillerie entre Kreuzlingen et Bâle sont au moins aptes à être défendus, La densité atteint 1,3 à 1,5 «bunker» sur un kilomètre de fleuve pour les ponts et les franchissements. Il y a un intervalle de 650 à 750 mètres

entre deux fortifications. Dans la ceinture de fortification de Constance, la densité des ouvrages est plus importante. Les chiffres représentent encore les conceptions de la Première Guerre mondiale, lorsqu'un fleuve était, non seulement un obstacle, mais aussi une ligne de défense.

On continue les travaux de fortification à la frontière, après une pause due à la mobilisation générale. Lors de la deuxième mobilisation de l'armée en mai 1940, le nombre d'ouvrages et de positions d'infanterie s'élève à 360, celui des ouvrages d'artillerie à 9. 249 ouvrages d'infanterie sont prêts, 102 sont en construction et 9 sont planifiés. 3 des ouvrages d'artillerie sont terminés, 6 pas encore. La décision du Réduit national déplace l'effort principal de la défense à l'intérieur du pays.

### Les ouvrages de Haldsberg et de Reuenthal

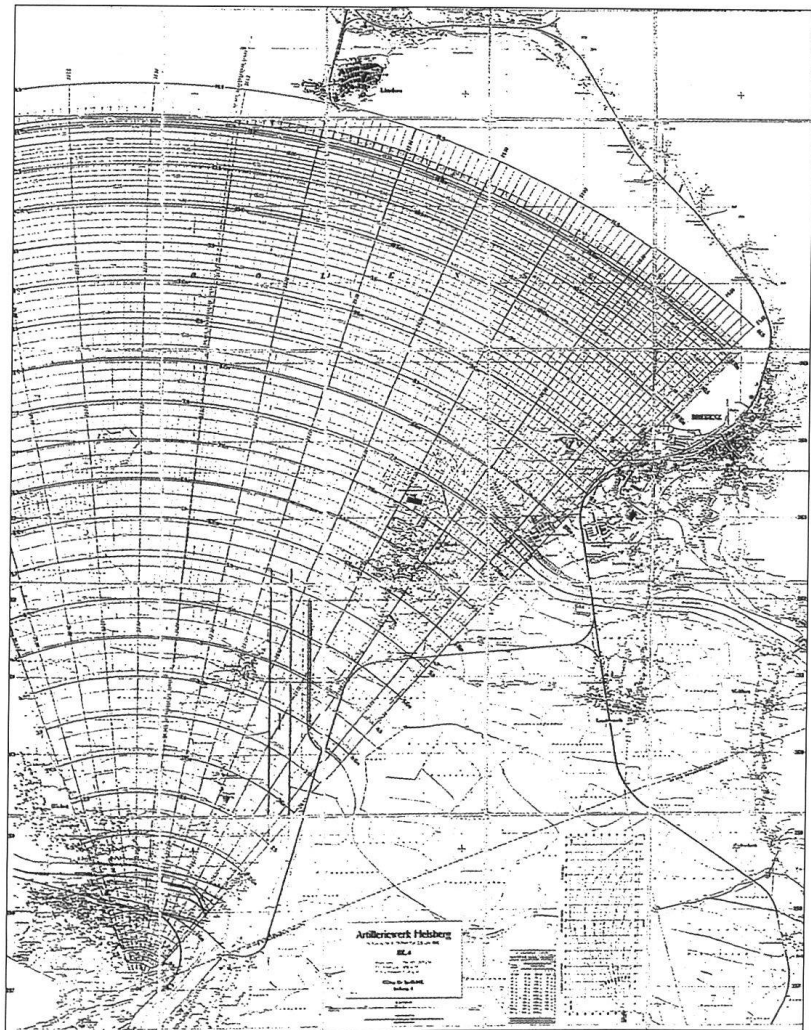
Les officiers-ingénieurs avaient reconnu le secteur Albruck - Dogern près de Koblenz comme point de passage dangereux. Le creusage pour la forteresse de Reuenthal débute en 1937 et on la remet à l'Administration du matériel de guerre en avril 1939. En juillet 1939 débute la construction d'une deuxième entrée afin d'augmenter la sécurité de l'accès. L'entrée principale se situe en effet du côté des deux canons de 7,5 cm et est donc considérée comme dangereuse. En plus, on améliore le dispositif d'infanterie autour de l'ouvrage avec la construction d'un

nouvel abri à l'Est. Quatre mitrailleuses refroidies à l'eau, modèle 1911 avec des panneaux panoramiques, servent avant tout pour la protection rapprochée des canons.

Le canon de forteresse de 7,5 cm est une invention suisse. On effectue un premier tir d'essai le 7 avril 1938 à Thoune. Les résultats sont si satisfaisants qu'on installe les deux premiers dans l'ouvrage de Reuenthal; le troisième est supprimé pour des raisons d'économie. Le calibre semble aujourd'hui peu efficace, mais il correspond aux normes usuelles de l'époque.

L'équipage nécessaire pour le service de deux canons à cette époque est impressionnant. Ils sont munis d'un panorama, fixé en dessus du canon, sur lequel se trouvent 56 objectifs ponctuels ou des zones de tir avec les éléments correspondants pour les deux canons, pour les obus d'acier et les obus ogivaux (charges 1 à 4). A l'aide de ce système, la salve peut être tirée rapidement, ce qui est important pour des cibles rapprochées jusqu'à 2 km. On peut aussi combattre des buts de nuit ou par brouillard. Tous les éléments sont aussi calculés pour les postes d'observation fixes qui sont reliés par téléphone au poste central de tir.

La concentration du feu des deux canons de Reuenthal se situe sur le franchissement du Rhin, avant tout sur l'île, située dans l'ancien lit du fleuve sur le canal de la centrale électrique Albruck-Dogern. 15 objectifs se trouvent à cet endroit



Carte de tir du Helldorf.

près du barrage et autour de la centrale électrique, 6 autres sur les voies d'accès vers les hauteurs de la forêt de Hotzen dans la vallée du Rhin. Des objectifs aux alentours ou entre les points calculés peuvent facilement être atteints après quelques corrections.

L'ouvrage de Helldorf n'est planifiée qu'en 1938, après l'Anschluss de l'Autriche au Reich. Les feux de son artillerie se situent avant tout sur la plaine du Rhin et sur les ponts. On part aussi de l'idée que

l'ennemi pourrait attaquer à travers le lac de Constance. Deux canons du type Reuenthal sont donc installés dans chaque batterie au Nord et au Sud. Vu la portée maximale de 11,5 km, on peut combattre des objectifs plus éloignés: Bregenz, le port de Lindau, le Voralberg et la forêt de Bregenz. Deux douzaines d'ouvrages et d'abris, qui ne sont pas reliés directement à Helldorf ainsi qu'une défense extérieure efficace, sont rattachés à l'ouvrage. Ces positions sont équipées



de mitrailleuses légères et lourdes, partiellement de canons d'ordonnance de 4,7 cm. La plupart des ouvrages sont aujourd'hui détruits.

## Mythe et histoire

La conception de défense de la Suisse lors de la Seconde Guerre mondiale, avant tout le Réduit national, favorise la naissance de mythes, tout comme l'esprit de résistance de la génération du service actif. Les fortifications sont les témoins visibles de cette conception qui, autrement, serait difficilement compréhensible. Sur ce béton se cristallise et se manifeste la notion en général imprécise de «volonté de défense».

Les vétérans de ces ouvrages, les deux musées ainsi que les nombreux visiteurs, suisses et étrangers, indiquent que la



Un «mur fortifié».

signification psychologique des fortifications ne doit pas être sous-estimée, ce que le divisionnaire Bircher avait déjà affirmé en 1934. Les fortifica-

tions ont été construites initialement pour dissuader les Allemands d'attaquer la Suisse, pour combler le «trou suisse». Ce but a pleinement été atteint, et personne ne pourra démontrer que ce résultat aurait pu être atteint sans ces efforts.

## Bibliographie sommaire

Boari, Benito: *Die Festung Heldsberg bei St. Margrethen: Vom Festungswerk zum Museum*. Au o.J.

Heller, Daniel: Eugen Bircher, Zürich, 1990.

*Die Geschichte des schweizerischen Generalstab*, Bd. VI und VII, Basel, 1995.

Senn, Hans; Fuhrer, Hans Rudolf et al.: *Die Geschichte der schweizerischen Landesbefestigung*, Zürich, 1992.

Gubler, Robert: *Grenzbrigade 6. 1938-1994*, Zürich, 1994.

Gubler, Robert: *Die Grenzbrigade 6 von 1938-45 als «Grenzwacht am Rhein»*, GMS Dokumentation 3.2.1997.

Felddivision 6. *Von der Zürcher Miliz zur Felddivision. 1815-1991*. Zürich, 1991.

Herzo, Ruedi; Stricker, Hannes: *Grenzschutz am Bodensee oder die Geschichte der Grenzbrigade 7*, Frauenfeld, 1993.

Vögeli, Robert: *Festungsmuseum Reuenthal*, Baden, 1989.

Cependant, il ne faut pas oublier que, dans le «calcul des recettes et des dépenses» d'un attaquant potentiel, il y a toujours des facteurs de multiplication et des éléments d'addition mathématiques. La défense du pays et la volonté de défense faisaient partie des facteurs de multiplication. S'ils avaient été nuls, le produit de la dissuasion aurait été nul, comme en mathématiques.

H. R. F.