

dedicato a Francesco

INTRASTRUCTURE MILITAIRE SUISSE : POTENTIEL DE RÉEMPLOI

ÉNONCÉ THÉORIQUE D'ARCHITECTURE
ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

MATTHIAS FERRARI

SOUS LA DIRECTION

PROF. PAOLA VIGANÒ
PROF. CORENTIN FIVET
MARTINA BARCELLONI CORTE

JANVIER 2019

REMERCIEMENTS

Je souhaiterais remercier pour leur suivi et leurs conseils avisés le Prof. Paola Viganò et le Prof. Corentin Fivet.
Un merci tout particulier à Martina Barcelloni Corte pour son temps, son expérience et ses précieuses remarques.

Je tiens également à remercier pour leurs apports: Mme Astrid Buchler et M. Alexis Nantermod du service d'urbanisme de la ville d'Aigle, Mme Andréa Pyroth des archives communales de la ville d'Aigle, Mme Barbara Galimberti des Archives de la Construction Moderne, Mme Sylvie Schätti Aballéa et le Musée d'Arts de d'Histoire de Genève, M. Michel Besomi d'Armasuisse Immobilier, MM. René Besançon, Jacques Baechler et Jean-Claude Raboud de la base logistique de Grolley, pour la visite du site de l'arsenal d'Aigle, M. Guy Vallet du DDPS pour ses contacts et la Forteresse historique de Saint-Maurice pour la visite du site de Dailly-Savatan.

Enfin, je souhaite remercier ma famille, en particulier Nathalie, Tarcisio et Sarah, pour leur soutien continu.

Sommaire

8 Introduction

Partie 1 – Histoire et contexte

- 10 Armée suisse – Du mercenariat à la milice fédérale
- 14 Infrastructure militaire suisse - Des bastions au système territorial
- 18 Contexte actuel - Limites des ressources énergétiques, matérielles et foncières
- 20 Stratégies de réemploi - Économie circulaire, mixité et participation
- 21 Identité et perception - Dépasser le mémorial

Partie 2 – Types d'infrastructures et de reconversion

- 24 Châteaux et forteresses (11-18e siècles)
- 30 Places d'armes, arsenaux et casernes (19e siècle)
- 36 Fortifications et Réduit national (1831-1995)
- 42 Obstacles anti-franchissement (1937 - 1945)
- 48 Aérodromes (dès 1915)
- 54 Places de recrutement, de logistique et d'exercice (20e siècle)

Partie 3 – Perspectives du réemploi

- 62 Le cas du site d'Aigle
- 66 Les pistes du réemploi
- 68 Commentaire de la carte de synthèse
- 70 Conclusion
- 72 Références bibliographiques

Lexique

Infrastructure : Ensemble des ouvrages constituant la fondation et l'implantation sur le sol d'une construction ou d'un ensemble d'installations (par exemple routes, voies ferrées, aéroports).

Réaffectation : En architecture, action d'assigner à un bâtiment une fonction différente de celle initialement prévue.

Reconversion : Adaptation d'un bâtiment à de nouveaux besoins ou changement de type d'activité ou de secteur d'activité ayant lieu dans un bâtiment au terme d'un processus de recyclage et de reclassement.

Réemploi : En architecture, mise en œuvre, dans une construction, d'éléments, de matériaux provenant d'une construction antérieure.

Service étranger : Enrôlement temporaire d'hommes ou de compagnies au service d'un souverain étranger en guerre qui agit pour son propre compte. Le service capitulé et le mercenariat sont tous deux des formes de service étranger.

Système de milice : Principe d'organisation en Suisse reposant sur l'idée que chaque citoyen apte physiquement et mentalement doit assumer des charges et des tâches publiques de manière bénévole et à titre extraprofessionnel.

Défensionaux : Série d'alliances conclues en Suisse durant la seconde moitié du XVI^e siècle et au XVII^e siècle précisant la notion de défense nationale et les liens militaires entre les membres de la Confédération.

Redoute : Pièce de fortification ou petit fort isolé et fermé permettant de cacher de l'artillerie ou à protéger une infanterie hors de la ligne de défense principale.

Bastion : Ouvrage de fortification polygonal à deux faces et deux flancs en saillie sur une enceinte faisant partie d'une ligne de défense, d'une place ou des remparts d'une ville.

Casemate : Abri souterrain ou partiellement enterré pouvant faire partie d'une plus grande fortification protégeant des attaques aériennes et d'artillerie et pouvant abriter des soldats, des armes ou de l'approvisionnement.

Heimatstil : Le terme de Heimatstil a été employé en Suisse alémanique à partir de 1910 et repris plus tard par l'historien de l'art Peter Meyer pour définir un style architectural ancré dans les traditions locales et régionales, qui fraya une voie vers la modernité en dépassant l'historicisme et l'Art nouveau.

Larousse Dictionnaire [en ligne], 2018.
Disponible à l'adresse : www.larousse.fr/dictionnaires/francais

HENRY Philippe, 2017. Chap. 2 : Le service étranger, des origines au milieu du XIX^e siècle, Dictionnaire historique de la Suisse [en ligne].
Disponible à l'adresse : www.hls-dhs-dss.ch

KLEY Andreas, 2010. Système de milice. Dictionnaire historique de la Suisse

DE MONTMOLLIN, Benoît, 2010. Défensionaux. Dictionnaire historique de la Suisse

CRETIAZ-STÜRZEL, Elisabeth, 2015. Heimatstil. Dictionnaire historique de la Suisse

« Dépliées, les cartes révèlent des paysages idéaux, aux contours nets, vus, comme dans les rêves, de haut. Représentations souvent irréconciliables avec ce que ces plans sont censés désigner : égaré en rase campagne, on regarde dans toutes les directions, mais rien ne paraît s'accorder avec les formes claires et les couleurs franches de l'image étalée sur nos genoux.

J'ai commencé à m'intéresser aux cartes quand j'ai compris qu'elles n'entretenaient que des rapports très lointains avec le réel. Séchés, découpés, compressés, coloriés, annotés, les lieux y sont comme des ailes de papillons dans un album : des trophées à manipuler avec précaution. Les routes font des lacets harmonieux, les cultures des motifs réguliers, et l'altitude ou la profondeur s'énoncent en longues lignes sinueuses et parallèles qui grisent les flancs des montagnes les plus escarpées. Plutôt que de surcharger le dessin et d'en rompre les proportions avec des symboles compliqués, les cartographes laissent parfois certaines zones vierges [...] : l'espace y apparaît irrégulièrement perforé de trous bien nets, comme une boîte de chocolats vidée de ses meilleures pièces.

[...] Laissant en plan mon "documentaire engagé", j'ai recommencé, faute d'autres projets, à me promener. [...] Une fois mes travaux réalisés, je restais sur les lieux, traînant alentour et revenant à intervalles réguliers voir ce qu'il advenait d'eux. [...] Ces bricolages me ramenaient sur des zones mouvantes, mal définies. Je m'attardais sur les terrains en construction et notais mentalement les périmètres abandonnés : au retour, je ne pouvais m'empêcher d'aller voir comment tous ces détails étaient figurés sur la carte.

[...] Il y a aussi ces groupes de passionnés qui consacrent leurs week-ends à explorer les constructions abandonnées, à grimper sur les monuments (avec une nette préférence pour les églises) et à descendre dans les dernières catacombes encore accessibles. Souvent très jeunes, la plupart m'évitaient : comment auraient-ils pu se douter que, vieil adolescent, j'étais à la recherche des mêmes émotions qu'eux ? Que j'étais moi aussi persuadé que le merveilleux pouvait se manifester tout près de chez moi ?

[...] Regardez bien, vous êtes passé par ici des centaines de fois : est-ce que vous savez où vous êtes et ce qui s'y passe ? Privés de leur nom et de leur fonction, les bâtiments s'avachissent comme des emballages crevés. [...] Il n'y a que des objets incertains et des événements indécidables. Où est votre place ? Comment habiter ici ? Malgré la couverture satellite permanent et le maillage des caméras de surveillance, nous ne connaissons rien du monde. »

VASSET, Philippe, 2007. Un livre blanc

Introduction

La Suisse compte un nombre important d'ouvrages militaires sur son territoire ; plusieurs centaines de châteaux forts, de places d'exercice et de tir, plusieurs milliers de constructions de combat en tout genre, des dizaines d'aérodromes ainsi qu'un réseau de casernes et d'arsenaux répartis sur l'ensemble du pays. Ce sont autant de témoins physiques de l'évolution de la défense de la nation et de sa population au cours des siècles passés, qui aujourd'hui interrogent ou fascinent.

Une part conséquente de cette infrastructure est actuellement encore employée par l'Armée Suisse dans l'exercice de ses missions telles que la défense du territoire et du cyberspace, la protection et la sécurité de la population, l'appui aux autorités civiles en cas de catastrophe naturelle ou pour l'organisation d'événements majeurs et la promotion de la paix sur le plan international. Le solde est quant à lui composé de monuments historiques et d'ouvrages, dont la fonction militaire est finie depuis longtemps et dont les caractéristiques ne correspondent plus aux besoins actuels. Ces installations restantes sont parfois transférées aux cantons, communes et privés pour une exploitation civile, mises en réserve ou encore abandonnées.

L'objectif de cette étude est double : étudier les caractéristiques de cette infrastructure, au niveau des composantes physiques et historiques des bâtiments eux-mêmes, mais aussi à l'échelle globale du territoire, puis envisager des pistes de réemploi et de reconversion par le biais d'exemples existants transformés, en mutation ou au statut indéfini.

Pourquoi s'intéresser à un tel patrimoine aujourd'hui ? La présence même de ces ouvrages, siégeant au milieu des bourgs suisses, parfois aperçus au détour d'un chemin de randonnée pédestre, dans certains cas cachés par les transformations successives ou encore masqués à même le roc et inconnus de tous, découle fondamentalement d'une préoccupation majeure au fil des siècles : la sauvegarde des conditions d'existence d'un peuple et de son identité. S'il est certain que cette recherche de stabilité et d'assurance de la paix est toujours d'actualité, les moyens mis en œuvre par le passé, dont l'infrastructure militaire fait partie, sont fort différents des approches politiques et diplomatiques préconisées aujourd'hui. L'obsolescence de ces biens peut être vue comme une opportunité pour envisager d'autres usages que le cadre strictement militaire prohibe. La mission consiste alors à sensibiliser le public au potentiel de reconversion de ces ouvrages et leur intégration stratégique dans la société civile par une vision sur le long terme.

Un tel travail nécessite néanmoins un cadre et des limites, tant son ampleur est importante. Il ne s'agit en effet pas d'inventorier et d'étudier l'ensemble de l'infrastructure et de tous ses ouvrages, mais plutôt d'en dégager une compréhension systémique qui tienne compte des évolutions historiques et sociales, ainsi que des contraintes actuelles de la société suisse dans une perspective durable de développement économique et culturel.

L'énoncé est structuré en trois parties principales. Dans la première partie, les bases nécessaires à la compréhension globale de l'infrastructure militaire dans le contexte actuel sont établies. Ensuite, six catégories d'ouvrages sont illustrées afin de cerner leur organisation en système et d'alimenter par des exemples leurs potentiels futurs. Dans la troisième partie, un site choisi pour le travail de projet de printemps est décortiqué plus amplement tout en suggérant des pistes de réemploi. Finalement, une carte de synthèse de l'ensemble du territoire suisse, commentée après la troisième partie, est réalisée afin de souligner la distribution spatiale des sites et leur statut actuel.

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL
DE LA DÉFENSE, DE LA
PROTECTION DE LA POPU-
LATION ET DES SPORTS
DDPS, 2018. Engagements et
opérations.



À l'intérieur de la fortification
de Fruggels.
JAQUÉMET, Juri, LOVISA,
Maurice et BITTERLI, Tho-
mas, 2017. Festungen in der
Schweiz Fortifications de
Suisse.
© Michael Peuckert



Armée suisse

Du mercenariat à la milice fédérale

« Dès l'époque romaine, le territoire de la future Confédération suisse a déjà une histoire militaire, liée à la conquête romaine et, sous l'Empire, à une présence militaire plus ou moins permanente. Le besoin d'avoir des ancêtres héroïques explique l'utilisation du nom des Helvètes dans Confédération helvétique. Au 19e siècle, le célèbre chef helvète Divico devient une figure mythique au même titre que Guillaume Tell et Arnold Winkelried, le héros de la bataille de Sempach. De son côté, Helvetia a beau trôner sur la monnaie nationale, la Suisse actuelle n'a plus rien en commun avec le territoire occupé par le peuple celte des Helvètes au cours des derniers siècles avant notre ère. Utiliser le terme d'Helvétie comme synonyme de Suisse est donc un anachronisme qu'utilise le glaronnais Aegidius Tschudi, souvent considéré comme le père de l'histoire suisse au 16e siècle, puis de l'invention d'Helvetia, personnage féminin qui représente une allégorie de la Confédération un siècle plus tard. Le terme est repris par Napoléon en 1789, lorsqu'il crée l'éphémère République helvétique. Il est définitivement officialisé en 1848, au moment de la création de la Suisse moderne davantage pour son aspect fédérateur que parce qu'il recouvre une réalité historique. Il est évident que l'histoire militaire participe de ce processus de réappropriation, avec la réputation guerrière des Helvètes, reconnus par César dans ses Commentaires. »

STREIT, Pierre, 2016. Histoire militaire suisse des origines à nos jours

Si les mythes fondateurs de la Suisse et autres légendes militaires au caractère symbolique sont largement connus de la population, il en est autrement de l'étude historique de son passé militaire au cours des siècles. Afin de comprendre l'évolution de l'infrastructure militaire suisse, un bref survol historique s'impose. Elle est marquée non seulement par des positions idéologiques traitant de l'interprétation de la doctrine, de la stratégie d'engagement, mais aussi par des débats relatifs au développement futur et au rôle de l'armée considéré comme troisième pilier de la nation avec l'État et la population. Si de nombreux clivages régionaux ou idiomatiques à l'égard de l'armée perdurent, un fort lien unit la population et l'armée, l'une et l'autre se façonnant réciproquement au cours de leur histoire. Une approche consensuelle semble actuellement plus que tout nécessaire, portant sur les options de la politique de défense et de protection de la population et sur une vision prospective commune et cohérente de son infrastructure.

Les questions militaires varient fortement selon les cultures, les sociétés, les pratiques, les choix technologiques et stratégiques, les époques, le cadre politique, institutionnel et administratif de l'État. Cinq facteurs liés à l'histoire particulière et au développement de l'infrastructure militaire contribuent à l'originalité du cas suisse :

- le cadre géographique : la situation centrale sur le continent entourée des puissances étrangères, l'importance du réseau hydrologique et du contrôle de la traversée des Alpes
- la neutralité armée
- la culture politique basée sur la démocratie directe, le fédéralisme et la pratique du consensus
- l'armée de milice qui s'incarne dans le «citoyen-soldat»
- le service étranger et l'engagement de mercenaires pour les puissances européennes

op. cit.

Ces facteurs marquent fortement l'identité et la stratégie militaire en Suisse, tout en s'adaptant et évoluant selon les périodes.



Luzern, Korporation Luzern, S
23 fol., p. 219 – Chronique il-
lustrée du lucernois Diebold
Schilling (Luzerner Schilling),
1513. Parchemin · 688 pp. ·
39-39.5 x 27.5-28.5 cm
Disponible à l'adresse :
[www.e-codices.ch/fr/list/one/
kol/S0023-2](http://www.e-codices.ch/fr/list/one/kol/S0023-2)



« La chronique, terminée en 1513 raconte l'histoire de la ville de Lucerne depuis les origines et à partir de la guerre de Sempach (1386) l'histoire de la Confédération du point de vue d'un partisan de l'empereur romain-germanique. Les 450 illustrations, réalisées par deux mains différentes, constituent, en raison de leur clarté, des thèmes et de la richesse des détails, un témoignage unique de la vie à la fin du Moyen Âge. »
KAMPER, Peter, 2014. Die Schweizer Bilderchronik des Luzerners Diebold Schilling 1513. Faksimile der Handschrift.

Jusqu'à la fin du 18e siècle, la fédération des cantons n'a pas d'armée commune, mais des milices cantonales assurant la sécurité collective, régies par un ensemble de pactes et d'alliances. Selon la tradition, deux principes centraux sont institués dès 1291 : le règlement des disputes entre cantons se fait par arbitrage et non par la guerre, l'aide mutuelle en cas d'agression est garantie. Ce qui n'empêchera pas malgré tout de courts affrontements du 16e au 19e siècle entre cantons de confession différente et des conflits entre villes et campagnes.

Les guerres contre la Maison de Habsbourg et les États bourguignons prennent fin au début du 16e siècle avec la conquête du Pays de Vaud par les Bernois. À ce moment-là, la fédération des cantons suisses cesse sa politique expansionniste, se concentre sur la défense et tend au dogme de la neutralité armée. Ce fait est renforcé par la défaite cinglante à la bataille de Marignan en 1515 et par les progrès de l'artillerie et des armes à feu des armées étrangères, alors que l'armée suisse reste composée essentiellement de troupes d'infanterie. Néanmoins, le soldat suisse conserve son excellente réputation auprès des souverains voisins, ce qui conduit à une professionnalisation du service étranger par des contrats de capitulation avec les puissances européennes. Diverses formes de mercenariat sont conclues avec les Rois de France, avec l'Autriche, le royaume d'Espagne, la Grande-Bretagne, le royaume de Naples et de Sardaigne et le royaume de Hollande. Le service étranger prend fin en 1859. Le dernier témoin en est aujourd'hui la Garde suisse pontificale du Vatican.

À la suite du congrès de Vienne en 1815, la création de l'armée fédérale contribue à la formation de l'identité nationale. L'État fédéral et sa constitution sont instaurés à la place de la Diète en 1848, suite à la guerre du Sonderbund qui oppose cantons catholiques et réformés. Face aux menaces successives venant de France (1838), de Prusse (1856), de la guerre franco-allemande (1870), l'idée d'une défense générale sur l'ensemble du territoire suisse et la construction d'ouvrages fortifiés aux frontières émerge. D'importants travaux de documentations et de relevés précis de terrain effectués par l'armée mènent à l'établissement de l'atlas des cartes Dufour.

Au 20e siècle, la Suisse neutre est épargnée par les deux Guerres mondiales. Cette neutralité suscite néanmoins des controverses, comme en témoignera la Commission Bergier portant sur l'Affaire des fonds en déshérence. Aujourd'hui, la découverte des projets d'une invasion « Tannenbaum » de la Wehrmacht en 1940 et d'une violation de la neutralité par le Pacte de Varsovie, permet de relativiser a posteriori la force de cette neutralité. Cette volonté d'indépendance a aussi des conséquences importantes sur la société suisse durant la Seconde Guerre mondiale, comme par la mise en place du plan Wahlen qui visait l'autosuffisance alimentaire en cas d'embargo économique ou de pénurie. La stratégie du Réduit national est l'incarnation physique et symbolique de cette résistance durant la Seconde Guerre mondiale.

op. cit.

Après la Seconde Guerre mondiale, l'armée suisse s'oriente vers la promotion de la paix à l'étranger, en Corée dans les années 50, au Kosovo et dans les Balkans dans les années 90. Le soutien non-armé à des opérations humanitaires sous contrôle de l'ONU au Proche-Orient, en Namibie, Érythrée et Éthiopie, ou l'accueil de sommets diplomatiques internationaux comme la rencontre des deux blocs à Genève en 1985 sont ses nouvelles missions. L'attitude des autorités suisses durant la Guerre froide est cependant controversée, notamment lors du scandale des fiches où près de 15 % de la population sont observés dans le but de protéger le pays contre le communisme. La révélation de l'existence de l'organisation militaire secrète P26 qui a pour but de résister en cas d'invasion soviétique alimente également la critique. En 1992, un service de remplacement pour les conscrits dit « service civil » est plébiscité par le peuple lors d'une votation populaire.

« Les considérations économiques et l'évolution de la menace sont à l'origine d'une refonte de la doctrine militaire, que la réforme Armée 95, initiée [...] avant la chute du Mur de Berlin, avait timidement amorcée. En 1996, le conseiller fédéral Adolf Ogi confie à une commission formée de civils [...] la rédaction d'un rapport devant évaluer les dangers qu'encourt la Suisse dans les vingt prochaines années. Il y est question de terrorisme, de migrations, de missiles, de défense intégrée dans un système supranational et plus du tout des menaces classiques d'invasion. [...] Il y entrevoit de nouvelles missions, qui mèneront les militaires à l'étranger, qui en feront des gardiens de lieux diplomatiques, des pompiers, des secouristes en cas d'avalanches. »

MENUSIER, Antoine, 1999. Pourquoi l'armée suisse a failli ne pas survivre à la fin de la guerre froide. Le Temps.



HODLER, Ferdinand, 1917.
La Bataille de Morat. Musée
d'art et d'histoire, Genève. Dépôt de la Confédération Helvétique, Berne, 1919, © Musées d'art et d'histoire, Ville de Genève, photographe : Yves Siza, Huile sur toile. Forme : cintré; Peinture; Dimensions 324 x 500 cm



« Le guerrier suisse, une figure au coeur de l'identité nationale. Cet archétype remonte, dans son expression la plus emblématique, aux oeuvres des peintres-mercenaires du 16^e siècle, tels Niklaus Manuel et Urs Graf. Le regain d'intérêt qu'il suscite dans la production artistique helvétique du 19^e siècle contribue à l'élaboration du mythe d'une Suisse aux valeurs immuables. Mais surtout, il reflète le besoin d'affermir la cohésion nationale et le sentiment patriotique à travers des images célébrant le passé glorieux du nouvel État fédéral fondé en 1848. L'organisation de l'Exposition nationale de 1896 en est l'une des manifestations.

Ferdinand Hodler (Berne, 1853 - Genève, 1918) est l'artisan le plus emblématique de ce renouveau. En 1897, il remporte le concours pour la décoration de la salle du Musée national suisse à Zürich. Son projet pour "La retraite de Marignan" complété plus tard par "La Bataille de Morat", déclenche une polémique à l'échelle du pays. Cela n'empêchera pas ses puissantes interprétations de la figure du guerrier suisse - à laquelle Hodler s'identifie plusieurs fois au cours de sa carrière - de devenir de véritables icônes identitaires. Au rebours des critiques reprochant le réalisme cru de ses compositions, la distance prise avec la "réalité historique" et l'inexactitude des costumes et armes, ses carnets de croquis montrent un artiste soucieux de se documenter sur les aspects des épisodes historiques représentés. »
BOREL, Corinne, 2018. Musées d'art et d'histoire de Genève.

Infrastructure militaire suisse

Des bastions au système territorial

Durant l'Antiquité, les colonies militaires romaines s'établissent sur des positions stratégiques, à Novodunum (Nyon) au bord du Léman, à Kaiseraugst au bord du Rhein, puis à Vindonissa (Windisch) à la confluence de l'Aar et de la Reuss, puis à Aventicum (Avenches) dans la Région des Trois-Lacs et à Octodurum (Martigny) étape sur la route du Grand-Saint-Bernard. Des vestiges romains d'un sanctuaire et d'un relais routier au Julierpass témoignent déjà de l'importance de la traversée des Alpes et de son aménagement.

Vers l'an mille, le territoire de la future Suisse est rattaché au Saint-Empire romain germanique. Le système féodal est régi par des familles nobles, des comtes et des seigneurs. Les Kybourg fondent Aarau et Lenzburg, les Zaehringen Morat, Fribourg et Bern caractéristiques par leur implantation au creux des méandres d'un fleuve, les Habsbourg Baden et Bremgarten, les Savoie Aigle, Morges, Rolle, Romont et Yverdon, les Frohburg Liestal, Olten et Aarburg, les évêques de Basel bâtissent encore Biel, Laufen, Porrentruy, Saint-Ursanne et La Neuveville. De nombreux châteaux forts sont construits sur des positions stratégiques et dominantes du territoire comme à Chillon, Rapperswil, Werdenberg ou Burgdorf. Ces grandes familles établissent des bourgs sur les voies du commerce transalpin, le long des fleuves, aux pieds des cols comme Chur, Thun, Bellinzona, Konstanz ou Schaffhausen. Ces derniers sont fortifiés par des palissades, puis par de véritables murailles et fossés successifs, selon leur accroissement démographique. Ils s'organisent parfois autour d'un palais ou d'un ensemble religieux comme à Zürich, Payerne, Sion et St. Gallen. Les nombreux vestiges de portes et de murailles témoignent encore aujourd'hui de leur évolution, comme à Fribourg, Bern, Luzern, Zoug ou encore Basel. Dès le 14^e siècle, les villes acquièrent davantage d'autonomie et de souveraineté. Les cantons établissent des bailliages communs, soit des portions de territoire qui leur sont assujetties et dont ils ont la gestion. Les châteaux forts en deviennent les points de contrôle par la présence permanente d'un bailli.

Au 15^e siècle, le perfectionnement des techniques de siège, de l'artillerie et des armes à feu impose le renforcement du système de défense. De nombreuses places fortes sont ainsi construites. À la fin du 17^e siècle, de grands ensembles bastionnés sont édifiés, sous l'influence des modèles de Vauban. Des couronnes d'ouvrages fortifiés s'étendent autour de Genève, Bern, Zürich, Schaffhausen, Solothurn, Rapperswil ou encore Basel. Au 19^e siècle, le rôle stratégique de ces places ayant fortement diminué, la plupart de ces constructions sont petit à petit démolies pour les besoins croissants du tissu urbain et de nouvelles infrastructures comme le chemin de fer. De cette période, seule la forteresse d'Aarburg subsiste entièrement.

Les mesures adoptées dans le Règlement militaire général par la Diète fédérale en 1817 ont des répercussions. Jusqu'alors régis par les cantons, les bâtiments militaires souvent récupérés de l'architecture civile servent aussi aux fonctions juridiques, administratives et représentatives cantonales, comme l'application de la justice. La culture traditionnelle architecturale historiciste des cantons va changer sous l'influence de la Confédération qui promeut peu à peu la standardisation, l'uniformisation fonctionnelle, matérielle et formelle. L'école militaire de Thoun (1818) est la première caserne fédérale qui s'installe encore dans un ancien grenier à blé. La pratique d'exercices tactiques dans divers lieux du pays impose la création de camps militaires fédéraux et leurs places d'armes respectives, à Wohlen et Bière. La nouvelle organisation militaire de 1850, intensifiant la formation et l'entraînement par l'instruction et les cours de répétition réguliers, ainsi que la spécialisation des techniques, augmentent les besoins d'hébergements et d'équipements. La Confédération accroît son pouvoir centralisateur et législatif en matière militaire et devient le principal maître d'ouvrage.

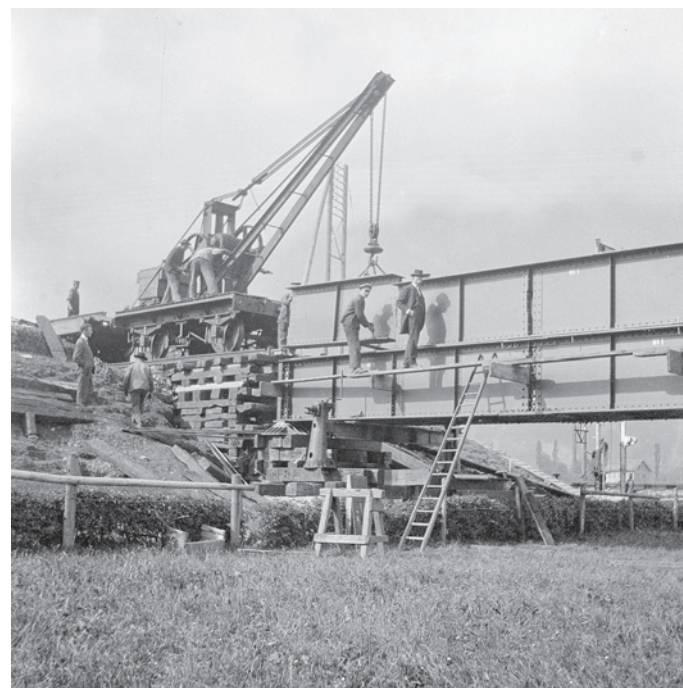
BONARD, Claude et COET, Philippe, 1996. Guide du patrimoine militaire suisse musées, monuments, fortifications, associations.

DDPS, 2009. Documentation sur l'inventaire des constructions militaires en Suisse (HO-BIM)

Formation des recrues dans la caserne de Zürich, vers 1914.
© Archives fédérales suisses



Test du pont de remplacement en acier pour les chemins de fer par les troupes du génie, vers 1915.
© Archives fédérales suisses



Avant la Seconde Guerre mondiale, l'aérodrome de Dübendorf est utilisé par l'aviation civile et militaire, vers 1938
© ETH-Bildarchiv



Le pavillon de l'armée intitulé «La Suisse vigilante» à l'exposition nationale de Vidy en 1964.
© Archives de la construction moderne



Dès 1831, l'armée fédérale met en place des fortifications permanentes en dehors des centres urbains sous l'initiative du colonel Guillaume Henir Dufour. Les routes du Grand-Saint-Bernard, du Simplon et du Gothard sont renforcées par des constructions en maçonnerie composées de tours, de remparts, d'emplacements pour l'artillerie et de redoutes pour l'infanterie, comme au détroit de Saint-Maurice, à Gondo, au Sankt-Luziensteig surplombant la vallée du Rhein, à Airolo et Bellinzona contrôlant l'accès sud vers les Alpes.

S'en suit une longue période de développement de fortifications et de renforcement de terrain jusqu'à la Guerre froide. L'ouverture des tunnels ferroviaires à travers les Alpes, comme celui du Saint-Gothard en 1882, est la voie la plus courte reliant dorénavant le sud et le nord de l'Europe. Avec la preuve de l'efficacité des lignes ferroviaires par la Triple Alliance durant la Guerre franco-allemande, la défense de la neutralité de la Suisse est primordiale. Débutant en 1886 au Saint-Gothard, puis au Simplon et au Grand-Saint-Bernard, les nouveaux ouvrages posent d'emblée deux problèmes majeurs : leur coût très élevé provoque une résistance politique à la poursuite des investissements, leur temps de réalisation particulièrement long, à cause des contraintes constructives et d'accessibilité, les rendent même parfois obso- lètes.

Suite à l'inauguration enthousiaste du tunnel du Saint-Gothard, les expositions nationales sont créées, inspirées des foires traditionnelles régionales. Elles visent à rassembler le peuple sous les mêmes valeurs culturelles, sociales et économiques, tout en illustrant la diversité de la nation. La première se tient à Zürich en 1883 et met l'accent sur les prouesses technologiques de l'époque. Les suivantes, en 1896 à Genève, 1914 à Berne et 1939 à Zürich dite la « Landi », se consacrent à la préservation du patrimoine, à l'identité et l'authenticité du village traditionnel. Ces trois expositions sont aussi marquées par la présence de l'armée, en coïncidence avec le début des deux conflits mondiaux. À l'expo 64 à Vidy, en pleine Guerre froide, l'armée fédérale présente un pavillon « La Suisse vigilante ».

FREY, Pierre, MARCHAND, Bruno, BERSANO, Angelica et NEUENSCHWANDER FEIHL, Joëlle, 2014. Expo 64, le prin- temps de l'architecture suisse.

Lors de la Première Guerre mondiale, des lignes de défense sont construites aux frontières pour protéger la neutralité helvétique, dans la Région des Trois-Lacs, dans le Jura avec les fortifications Hausenstein, ainsi que dans la plaine de Magadino et au Monte-Ceneri verrouillant le sud.

Fermé en 1921, le Bureau fédéral des fortifications est réactivé en 1935, à l'aube de la Seconde Guerre mondiale. De nouvelles lignes de fortins sont bâties, le long de la frontière nord entre Bâle et Sankt-Margrethen, à l'ouest vers Vallorbe et au sud sur les cols alpins, basées sur un modèle type adapté selon le site. De nombreux obstacles anti-franchisse- ment et barrages antichars dits « toblerones » sont installés. L'encercllement presque total du territoire suisse par les forces de l'Axe à la fin de l'année 1940, contraint l'armée à la stratégie du Réduit national, au sein du massif alpin où le terrain même offre une forme de résistance accrue. Après la guerre, les nombreuses lignes de défense sont encore ren- forcées et leur équipement complété, alors qu'elles n'ont pas été employées.

Avec la Guerre froide, un nouveau programme de fortifications appuyant les brigades frontières doit adapter l'infrastruc- ture aux menaces récentes grâce à des ouvrages d'un type inédits : les fortins sphériques et les abris antiatomiques. Après la chute du Mur de Berlin, l'armée suisse connaît des réformes successives, dont la dernière nommée Dévelop- pement de l'armée est en cours jusqu'en 2022 et a pour but d'accroître la flexibilité, la disponibilité et l'ancrage régional des sites militaires. Ainsi depuis 1990, des dizaines de milliers d'objets situés à la frontière ou renforçant le territoire sont désactivés, démantelés, mis en réserve ou vendus. En 1993, le Département fédéral de la protection de la population et des sports établit un inventaire des ouvrages dignes d'intérêt patrimonial et de conservation comme monuments his- toriques.

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE LA DÉFENSE, DE LA PROTECTION DE LA POPU- LATION ET DES SPORTS DDPS, 2018. Développement de l'armée.

Fort de Galenhüteen, au-dessus du col de la Furka (1894)
© s.n.



Fortin de Pré-Giroud, en face de Vallorbe, 2015.
© Christophe Hurni



Fortin Sasso da Pigna sur la route du Gothard, 2011.
© Sasso San Gottardo



Site fortifié de Gütsch, au-dessus d'Andermatt.
JAQUEMET, Juri, LOVISA, Maurice et BITTERLI, Thomas, 2017. Festungen in der Schweiz Fortifications de Suisse.
© Michael Peuckert



Contexte actuel

Limites des ressources énergétiques, matérielles et foncières

Ce travail s'inscrit dans le contexte du 21^{ème} siècle où les impératifs politiques, économiques et sociaux de la société suisse ont changé par rapport à ceux du passé et qui ont présidé à l'établissement de ces constructions militaires. La paix et l'absence de menace extérieure depuis la chute du Mur de Berlin permettent de reconsidérer l'ampleur et l'impact territorial de ces infrastructures.

La prise de conscience par la population et les gouvernements de la limite d'une part des ressources matérielles et de l'impact considérable d'autre part des activités humaines sur l'écosystème terrestre durant la période actuelle nommée anthropocène, est un tournant majeur. Dès la fin de la Seconde Guerre mondiale, de nombreux rapports internationaux traitent de la protection de l'environnement et de la biosphère, tel Silent Spring (Carson, 1962), des dangers de la croissance économique et démographique, comme The Limits To Growth (Meadows, 1972), du début du développement durable avec Our Common Future (Brundtland, 1987) ou plus récemment de l'économie du changement climatique (Stern, 2006). Il est aujourd'hui quotidiennement question de transition énergétique et de mitigation des effets du changement climatique. Le contexte géographique particulier de la Suisse, dont le territoire est en majorité alpin, a pour conséquence qu'elle est vouée à des changements de plus en plus importants, tant pour la population que l'économie.

Pourtant, de nombreuses mesures politiques et concrètes visant à diminuer les répercussions actuelles et futures de ces changements sont en marche, considérant peu à peu ces derniers comme des opportunités pour repenser la relation à l'environnement naturel et bâti. Si certains accords émanant de la Confédération et des cantons sont sujets à controverses, comme la révision de la loi sur l'aménagement du territoire ou la récente stratégie énergétique 2050 approuvée par le peuple en 2017, les initiatives citoyennes se multiplient pour inciter les politiques à adopter des stratégies plus contraignantes et efficaces. La société civile se mobilise à travers de multiples plans d'actions, allant de la lutte contre la détérioration du climat, le gaspillage des ressources, à la préservation de la biodiversité.

Bien que cela puisse paraître étranger au premier abord, l'importance de l'infrastructure militaire existante recèle un potentiel considérable et a un rôle crucial à jouer dans l'évolution future du développement et de la planification des activités sur le territoire suisse. Ce patrimoine, dont une partie est encore activement employée par l'armée pour ses missions, est éparpillé sur l'ensemble du pays, et représente un capital physique construit majeur. En effet, le centre de compétence immobilière du DDPS, armasuisse immobilier, assure aujourd'hui la gérance de 24'000 hectares et de plus de 8000 objets. Avant la réforme de l'armée 95, le DDPS comptait environ 22'000 objets de défense et 11'000 bâtiments. La plupart des ouvrages dont l'exploitation est révoquée selon le plan sectoriel militaire sont situés hors de la zone à bâtir, requérant des dispositions particulières ou des dérogations. Néanmoins, il existe des exemples de valorisation d'installations militaires à destination civile qui préfigurent la capacité de ces ouvrages à s'adapter à des usages nouveaux et inédits. Certaines agglomérations, poursuivant leur croissance et leur expansion jusqu'aux limites constructibles, abritent de vastes sites militaires dont l'abandon est planifié ou qui ont déjà cessé leur activité. Serait-ce une nouvelle catégorie de friches urbaines ? Dans les zones rurales et les vallées alpines, où les risques de mitage du territoire perdurent, ce phénomène s'exprime différemment. L'abandon successif ou la mise en réserve, soit vider un site de son équipement et son mobilier tout en maintenant un niveau minimal d'exploitation des réseaux dans l'attente d'une éventuelle réouverture, signifie parfois l'arrêt du soutien économique de l'armée à une région. Il peut aussi libérer des opportunités pour l'activité des communautés locales, dans la préservation du patrimoine bâti et naturel, la poursuite d'une tradition artisanale ou dans de nouvelles formes de production économique, de services touristiques, culturels et sociaux.

CRUTZEN, PAUL JOSEF, 2004. The Anthropocene: the current human-dominated geological era.

CARSON, Rachel, 1962. Silent Spring.

MEADOWS, Donella, 1972. The Limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind.

STERN, Nicholas, 2006. Stern review: the economics of climate change.

LAMBIEL, Xavier, 2015b. Comment le réchauffement climatique transforme les Alpes. Le Temps.

OFFICE FÉDÉRAL DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIALE ARE, 2018. Révision de la loi sur l'aménagement du territoire (LAT).

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS, DE L'ÉNERGIE ET DE LA COMMUNICATION DETEC, 2018. Stratégie énergétique 2050.

ARMASUISSE IMMOBILIER, 2017. Rapport de durabilité 2017

DDPS, 2017. Plan sectoriel militaire 2017.

LOUP, Eric, 2000. Les militaires partis, la vallée de Conches est confrontée à ses divisions. Le Temps.



L'Architecture d'Aujourd'hui,
2015. Festival Bellastock, La
Ville des Terres, photographie
© Alexis Leclercq



Stratégies de réemploi

Économie circulaire, mixité et participation

« *Ne pas démolir est une stratégie* » Frédéric Druot de l'agence Lacaton & Vassal

Dans une perspective de valorisation de l'infrastructure existante, les stratégies de réemploi visent une redéfinition du rapport à la matière, à son histoire et son usage, en repensant les systèmes de construction et de production. Au lieu de traiter les matériaux en fin de vie comme déchets, cette approche mise sur le potentiel des ressources présentes qui constituent des gisements colossaux.

L'idée centrale de l'économie circulaire consiste à produire des biens et services par un système restauratif et régénératif qui diminue le gaspillage des matières premières et de l'énergie, tout en conservant au maximum leur valeur et leurs qualités. Cela peut être atteint par les circuits courts impliquant la conception collaborative visant le long terme, la maintenance et la réparation, la remise à neuf, le reconditionnement ou le recyclage. De même, selon la théorie du métabolisme urbain, « la ville est alors représentée comme un écosystème qui gère ses entrants et ses sortants par la régulation » (Da Cunha, Bochet, 2003).

Cette pratique inspirée du principe Cradle to Cradle de Michael Braungart et William McDonough, s'applique largement au secteur de la construction, responsable d'une part importante des déchets générés quotidiennement. Elle porte autant sur des composants constructifs tels que la structure, l'enveloppe, les éléments techniques, les revêtements ou le mobilier, que sur un bâtiment entier ou même un site complet. Depuis peu, de nombreux acteurs s'engagent pour la reconnaissance d'une pratique de la construction plus circulaire, génératrice d'emplois et économiquement avantageuse, comme l'illustre le manifeste Matière Grise : matériaux, réemploi & architecture ou encore la recherche REPAR réalisée en France conjointement par le collectif Bellastock, l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ADEME et le centre scientifique et technique du bâtiment CSTB.

La reconversion systématique des bâtiments existants milite et lutte contre les démolitions. Il s'agit de proposer des stratégies adaptées pour chaque cas, en valorisant le savoir-faire et l'expérience des professionnels tout en développant des nouvelles filières spécialisées, notamment dans le désassemblage des éléments de construction ou la dépollution des sites. Une part importante de ce travail consiste à analyser les avantages et inconvénients des ouvrages actuels et concevoir les réalisations en tenant compte des évolutions probables. Cela inclut l'accessibilité du lieu, les moyens de transports et les réseaux à disposition, la sensibilité, la visibilité et l'identité de l'objet dans son contexte ou son paysage, ses qualités constructives et techniques, sa typologie, ses dimensions et sa réponse au confort recherché. La démarche peut parfois pencher vers une mixité des usages, garantissant davantage la valeur du bien, par la complémentarité dans l'espace et le temps des activités qui y prennent place. Elle peut aussi inclure la participation des acteurs concernés, comme les maîtres d'ouvrages ou les futurs exploitants, à la conception du projet et même partiellement à son exécution.

Dans le cas de l'infrastructure militaire suisse, généralement associée à la pérennité de ses constructions, le réemploi prend plusieurs formes qu'il est proposé d'explorer dans la seconde partie de ce travail.

THE ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, [en ligne] Économie circulaire.

DA CUNHA, Antonio et BOCHET, Béatrice, 2003. Métropolisation, forme urbaine et développement durable : aménagement des villes et stratégies environnementales.

EPEA GMBH, 2019. Cradle to cradle.

CHOPPIN, Julien, 2014. Matière grise: matériaux, réemploi, architecture.

BENOIT, Julie, 2018. REPAR #2, Le Réemploi, passerelle entre architecture et industrie.

Identité et perception

Dépasser le mémorial

Les châteaux forts médiévaux et les forteresses appartiennent au patrimoine et sont généralement inventoriés comme monuments historiques en Suisse. Ce n'est pas le cas des ouvrages militaires des 19e et 20e siècles, dont une partie considérable était classée secret défense jusque dans les années 90.

L'infrastructure militaire intrigue doublement, par ses caractéristiques physiques et par ce qu'elle représente. C'est en effet le témoin le plus visible et le plus imposant qui rappelle l'histoire des conflits et guerres passés. Mais elle évoque aussi les conditions de vie, les risques et les dangers encourus par la population durant ces périodes.

Il existe aujourd'hui un nombre important de fondations et d'associations dont le but est la valorisation de ce patrimoine tant d'un point de vue historique, sociétal que mémoriel. Les fortifications des Première et Seconde Guerres mondiales désarmées après la Guerre froide sont pour bonne part rachetées par des organisations constituées souvent d'anciens militaires ou d'amateurs du patrimoine. Ils sensibilisent le public lors de visites guidées à l'existence de ces constructions et perpétuent parfois une certaine vision de l'histoire suisse, comme le mythe de la défense helvétique dans le Réduit national. La pertinence de conserver ces monuments pour leurs valeurs culturelles et leurs prouesses tant constructives que technologiques n'est aucunement contestée. Cependant, cet intérêt peut se limiter à entretenir l'expression d'une exaltation patriotique, voire nostalgique.

Le démantèlement, l'abandon ou la destruction des ouvrages considérés comme inutiles et ne répondant plus aux exigences actuelles de la Confédération effacent les traces de l'histoire passée pour les générations à venir. Dans les cas de démolition, les coûts de renaturation des terrains et les limites constructibles des lieux situés hors de la zone à bâtir rendent le réaménagement des sites presque impossible. Leur potentiel de valorisation paysagère est fortement diminué. C'est pourquoi il est proposé dans la partie suivante d'explorer brièvement les possibilités de reconversion des sites. Regroupés chronologiquement par catégories d'ouvrages militaires, les exemples rassemblés visent à démontrer que cette infrastructure n'est pas en fin de vie mais peut s'accorder à des usages nouveaux à destination civile.

Types d'infrastructures et de reconversion



Châteaux et forteresses
(11-18e siècles)



Places d'armes, arsenaux et casernes
(19e siècle)



Fortifications et Réduit national
(1831-1995)



Obstacles anti-franchissement
(1937 - 1945)



Aérodromes
(dès 1915)



Places de recrutement, de
logistique et d'exercice
(20e siècle)

OFFICE FÉDÉRAL DE LA TO-
POGRAPHIE SWISSTOPO,
[en ligne] 2018.
Orthophotos CNES Spot.
Disponible à l'adresse :
www.map.geo.admin.ch



Château fort de Chillon (fin 12e siècle)

Châteaux et forteresses (11e-18e siècles)

La muséification - Le château de Morges

Situés sur des emplacements stratégiques du territoire, perchés sur des collines surveillant la vallée, dans des gorges, au bord de cours d'eau ou de routes alpines au passage obligé, les châteaux forts et forteresses de Suisse sont les témoins à la fois massifs et majestueux du pouvoir politique, militaire et économique. De nombreux sites connaissent des transformations et des agrandissements successifs. Le temps de leur première implantation peut remonter selon le cas de l'Antiquité au 15e siècle. Autour d'eux, des bourgs et des villes se développent, tandis que certaines forteresses et certains châteaux demeurent isolés. Aujourd'hui monuments historiques, ils méritent une attention de la part du public et une valorisation cohérente avec leur histoire et leur contexte environnant.

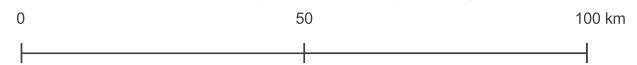
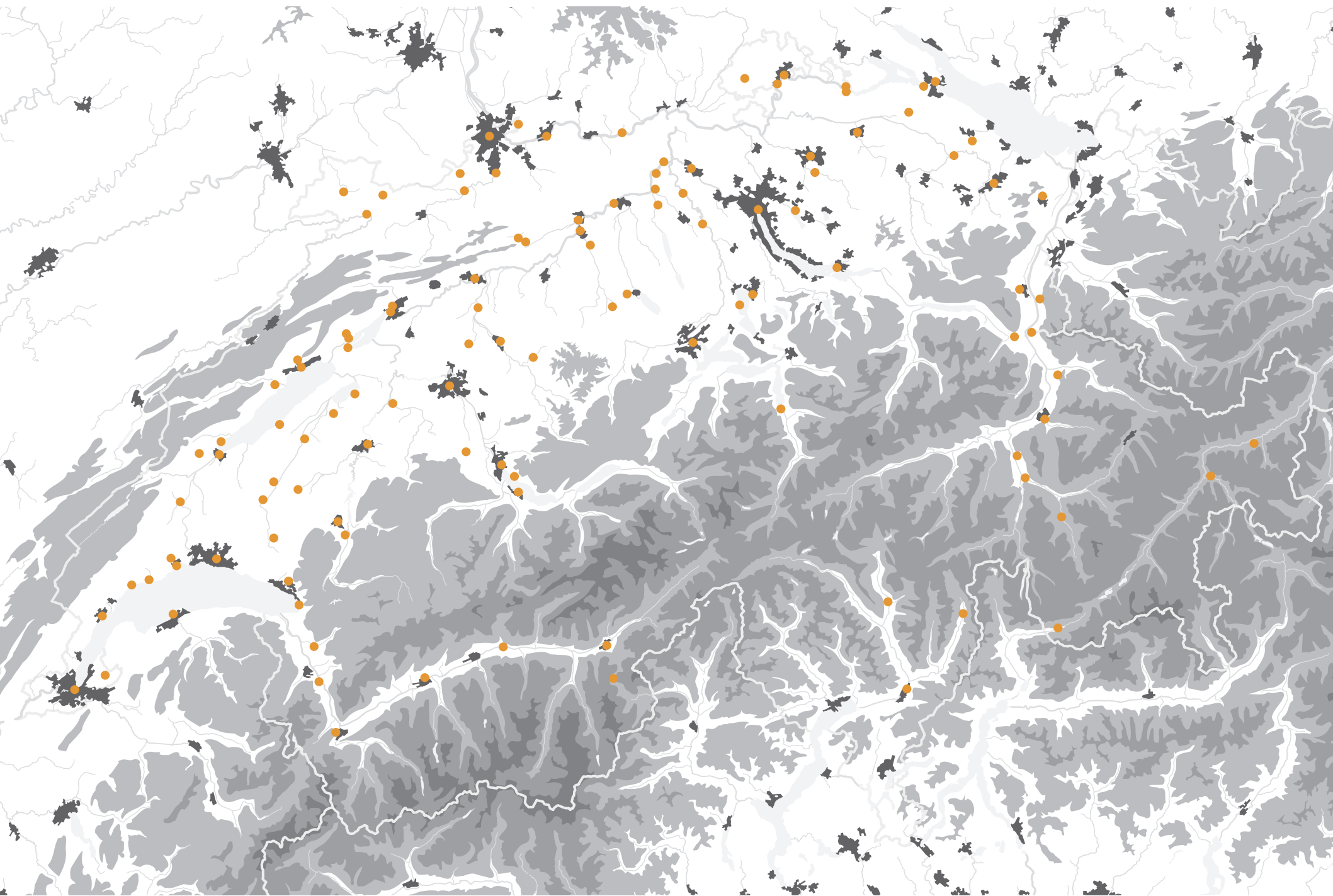
Construit par la Maison de Savoie vers 1286 comme bastion avancé contre la puissance de l'Évêché de Lausanne, le château de Morges sert d'abord de résidence temporaire à Louis 1er de Savoie, sire de Vaud. La ville de Morges n'existe pas encore, elle est construite vers 1296. Dès 1536, après la conquête du Pays de Vaud, les Bernois occupent le château et en font un siège baillival, résidence permanente des baillis, qui y installent prison et arsenal. Après le départ des Bernois en 1798, les châteaux du Pays de Vaud deviennent propriété du nouvel État, notamment Chillon, le château St-Maire à Lausanne où siègent les autorités cantonales et Morges, ce dernier servant de Tribunal de district, puis de prison et d'arsenal de 1804 à 1844. Durant cette période, des annexes extérieures sont construites au sud-ouest du château de Morges, libérant les salles des dépôts d'armes. Cet équipement constitue par la suite les collections du musée militaire vaudois dès 1925.

Le château de Morges est très semblable à celui d'Yverdon-les-Bains (1260), construit par Mainier qui bâtit aussi celui de Chillon sous Pierre de Savoie. Il est composé de quatre tours rondes à toiture à épis de faîtage, sur plan carré autour d'une cour, appelée « carré savoyard ». Elle se retrouve à Champvent et Yverdon, marquant l'occupation du pays de Vaud par la Maison de Savoie. Tout le rez-de-chaussée est constitué de voûtes en berceau et de larges portes en arc brisé ; il abrite les pièces d'artillerie dans les casemates, transformée actuellement en musée de l'artillerie. Le 1er étage accueille la cour intérieure.

La forteresse a peu changé au cours du temps. Le château est aujourd'hui résolument tourné vers la ville et la population, comptant en son sein quatre musées et un espace dévolu aux expositions temporaires liant histoire militaire ancienne et actualité. Il accueille aussi régulièrement des manifestations, des marchés ou des événements culturels comme le cinéma estival en plein air.

BISSEGER, Paul, 1998. La ville de Morges.

REMPE, Sarah, 2018. Un Château qui n'attend pas de prendre la poussière. 24 Heures.





Le château de Morges avec
l'arsenal du 19e siècle ajouté
sur sa gauche, 2009.
© Sébastien Latin

0

1 km



La reconversion des châteaux en hébergement touristique de luxe ou en restaurant haut de gamme offre un potentiel intéressant, grâce aux atouts du paysage environnant et au charme ancien de ces constructions. Les institutions publiques destinent parfois ces ouvrages à l'administration, comme le récent exemple de la restauration et transformation à grands frais du château Saint-Maire à Lausanne pour la chancellerie de l'État de Vaud, et surtout à la culture.

La tendance générale est à la reconversion des châteaux forts et forteresses en musées aux thématiques les plus diverses. Qu'il s'agisse d'histoire militaire, du patrimoine régional, agricole, artisanal ou industriel, de beaux-arts ou d'art contemporain, des jeux à travers les âges ou encore d'autres activités insolites, les musées installés dans les châteaux se comptent par centaines. Certains ensembles sont particulièrement visités et courus des hordes de touristes, comme le château de Chillon, les trois châteaux de Bellinzona, la tour Munot à Schaffhausen, les murailles de Luzern, le château de Rapperswil, davantage pour leur prouesses constructives et leur situation remarquable que pour les collections qu'ils conservent. Le choix presque systématique de la muséification peut être interrogé: est-ce une stratégie adéquate aux besoins actuels et adaptable aux nécessités futures, face à la concurrence d'institutions culturelles installées dans des bâtiments conçus pour cet usage ? Si la sauvegarde du patrimoine prime, une diversification et une mixité des fonctions peuvent assurer davantage de pérennité au bâti.

Des difficultés importantes se présentent à la reconversion de ces ouvrages. Il convient de tenir compte des inconvénients de ces lieux, comme les dimensions réduites de certaines pièces, le faible apport de lumière naturelle des ouvertures anciennes, la forte déperdition thermique ou encore les risques d'infiltrations. Toutefois, leur situation dans le tissu urbain ou rural, l'épaisseur de leur structure de pierre, assurant la stabilité de la température intérieure, les propriétés acoustiques des volumes et des surfaces, peuvent s'avérer des atouts considérables. Les contraintes financières limitant la marge de manœuvre de ces opérations, le choix stratégique des programmes et des transformations est crucial. Si la valorisation de ces monuments par l'événementiel prend aujourd'hui le pas, un élargissement du champ des possibles est plus que nécessaire.

Château d'Yverdon et le théâtre dans ses sousbassements, 2016.
© L'Échandole



Centrale de défense aérienne dans la partie basse du donjon du château de Bulle, 2018.
© Teeone



Le château de Riom aux Grisons est transformé en salle de théâtre, 2018.
© Christian Beutler



Le château de l'Évêc de Leuk en Valais rénové et agrandi par Mario Botta est devenu forum d'art contemporain, 2012.
© Gabriella Perrig



Places d'armes, arsenaux et casernes (19e siècle)

L'ouverture institutionnelle à la population - La caserne fédérale de Bern

Les casernes constituent des bâtiments destinés à l'instruction, la formation théorique, l'hébergement et la restauration des recrues. Les arsenaux servent à l'équipement matériel des troupes. Situés au cœur des villes ou à la périphérie des agglomérations, ces ouvrages sont répartis sur l'ensemble du territoire, au plus proche des citoyens astreints au service. Les premiers édifices sont des entrepôts à sel, des greniers à grains ou des ateliers, transformés en casernes ou arsenaux par la suite. L'ancienne caserne de la République de Genève, datant de la fin du 17e siècle et située dans la vieille ville, est l'une des premières constructions spécifiquement conçue pour la formation des cadres militaires. Dans la seconde moitié du 19e siècle, la Confédération construit de nombreuses places d'armes hors des centres urbains, par manque de place et par commodité en raison de l'arrivée des chemins de fer. La typologie de ces complexes militaires est variée : bâtiments à cour, fermés par trois ou quatre ailes, ouvrages linéaires. Ils répondent la plupart à la règle de la symétrie avec des halles et escaliers principaux sur les axes et s'élèvent presque tous sur trois à quatre étages. De nos jours, ces ensembles sont encore majoritairement exploités par l'administration de la Confédération ou les cantons. Leur usage pour l'instruction militaire et le stockage de matériel est cependant moins courant. La place qu'ils occupent à présent dans les villes incite à repenser leur intégration spatiale et programmatique au tissu urbain, tout en conservant leurs spécificités physiques.

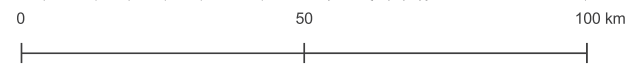
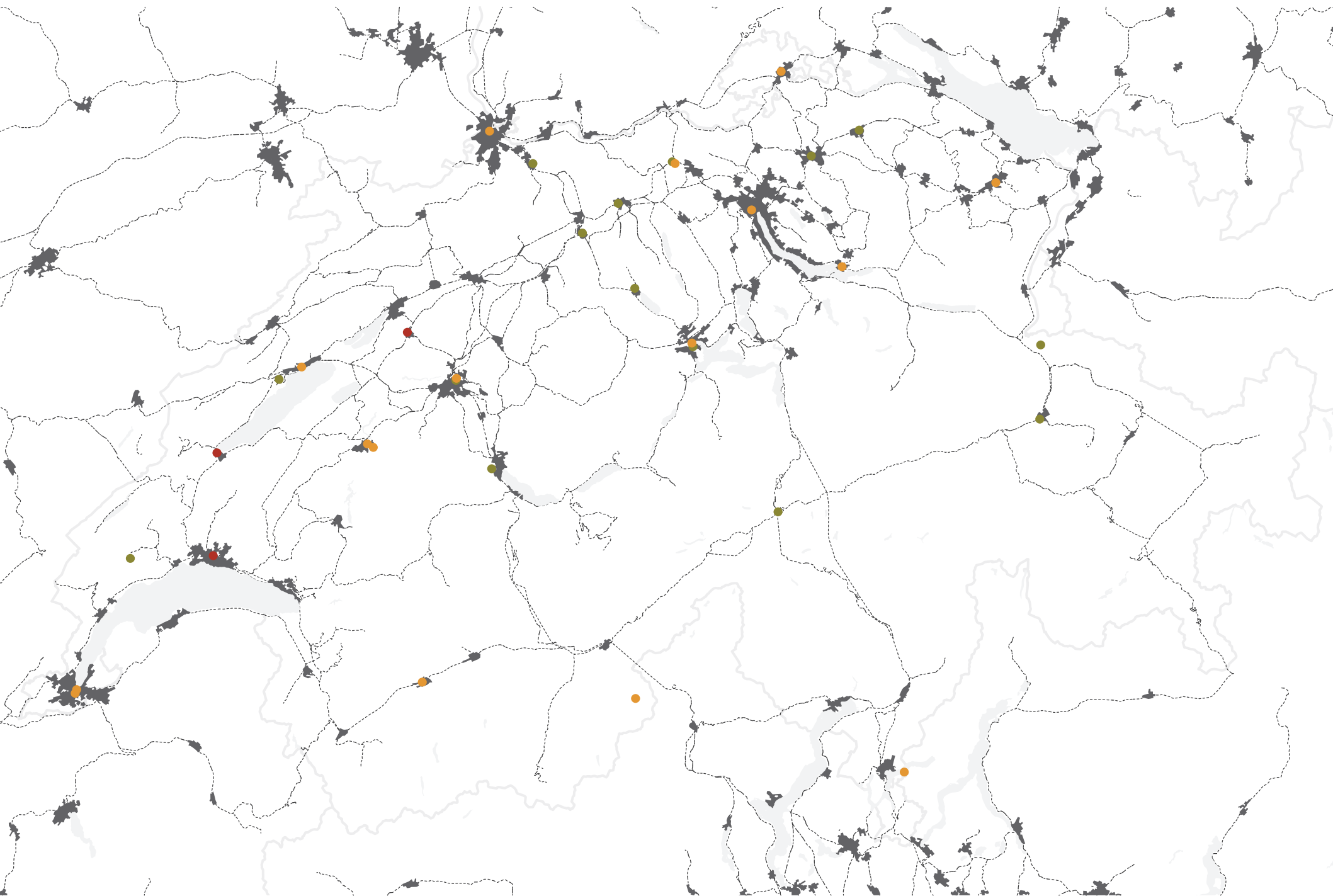
« Les casernes ont été conçues à l'étranger avec des armées permanentes pour [...] dominer le peuple, séparer l'armée et la population, dresser des troupes pour les parades; elles servaient aux troupes de logement régulier, résistant à l'action des décennies et des siècles en dépit des épidémies, des suicides, des mutineries et insurrections. »

Extrait du Mémoire sur le programme des nouveaux bâtiments militaires de Berne de la corporation des officiers de la ville de Berne qui approuvait la construction de baraques de compagnie à la place de la nouvelle caserne en 1870

Vers 1860, les installations militaires de la ville de Bern doivent être déplacées. En 1873, A. Tièche conçoit le site de Beundenfeld. Les trois programmes principaux, la caserne, le manège et l'arsenal cantonal, sont organisés selon un plan orthogonal symétrique autour d'une vaste pelouse d'exercice. L'usage majoritaire de la molasse et un style rappelant le baroque bernois harmonise l'ensemble. En raison de leur intérêt architectural et leur importance dans la ville de Berne, les installations figurent à l'inventaire suisse des biens culturels en tant qu'objets d'importance nationale.

WYSS-ISELI, Barbara, 2003. Berne, aire de la caserne. Halle d'équitation et écuries. Rénovation et transformation. Office des bâtiments du canton de Berne.

DDPS, 2009. Documentation sur l'inventaire des constructions militaires en Suisse (HO-BIM)





La caserne de Bern à Breitenrain, avec l'ancien arsenal utilisé actuellement par les archives fédérales au premier plan, 2010.

© deacademic.com

0

1

2

3 km



Avec la fin des troupes du train au début des années 70, le manège n'est plus utilisé. Le site devient un lieu public majeur du quartier de Breitenrain. Des mesures politiques exigent alors une co-utilisation civile de l'installation, les terrains proches de la ville s'épuisant. En 1993, la réorientation de l'éducation et la création d'écoles spécialisées en Suisse requièrent de nouveaux lieux de formation. Un concours du canton de Berne est lancé pour la dynamisation du site, afin de l'utiliser à pleine capacité par des activités diversifiées. Les halles d'équitation transformées et aménagées abritent désormais un restaurant public, une grande salle polyvalente, un centre multimédias et des salles de répétition pour l'orchestre et la fanfare militaire de la Haute école spécialisée de musique et d'art dramatique. L'ensemble de l'arsenal est modifié en vue d'accueillir l'administration militaire cantonale. Au nord du même site sur la Guisanplatz, l'ancien arsenal de Berne (1894) qui servit de bibliothèque militaire fédérale, est depuis 2007 le centre d'archives du DDPS et coordonne l'ensemble des bibliothèques de l'administration fédérale. Également classé aux monuments historiques, il est représentatif de la typologie et du style des arsenaux fédéraux construits dès 1860. Le bâtiment rectangulaire à la structure interne ponctuelle en bois et l'enveloppe externe en pierre de taille est rythmé par de larges ouvertures en façade. À présent ouvert au public pour la consultation des archives, l'ancien arsenal fait face au nouvel ensemble administratif en construction de la Confédération. L'image du quartier où se mélangent patrimoine militaire du 19^e siècle et réalisations contemporaines sera redéfinie.

Intégrés aujourd'hui au tissu urbain, les casernes et les arsenaux constituent des ensembles architecturaux remarquables et dignes de préservation. Quand la Confédération et les cantons n'ont plus besoin de ces ouvrages pour l'armée, l'administration ou l'éducation, les communes peuvent en hériter. Les particuliers et les institutions culturelles locales semblent aussi s'accorder sur l'intérêt de ces sites en proposant des usages nouveaux.

La caserne de Unterer Rheinweg à Basel (1860) dans le quartier de Klingental, s'est muée en salle de concert, galerie d'art, restaurant et place publique pour les nombreux événements de la vie nocturne. L'ancien arsenal de Rapperswil, Altes Zeughaus (1862) est à présent hôte d'un centre d'art contemporain, d'un bar chic et de bureaux d'architectes. La caserne Aussersihl à Zürich (1871) au bord de la Sihl, accueille maintenant la gendarmerie du canton de Zürich, le musée des sciences criminelles, un restaurant et une salle de concert.

op. cit.

Cependant, tous les ouvrages ne bénéficient pas d'un tel avenir. À Genève, la caserne de Plainpalais érigée par J. Camoletti en 1875, qui comprenait un arsenal et un manège avec écuries, est peu à peu remplacée par le Palais des Expositions. Ce dernier sera ensuite déplacé au Grand-Saconnex à la fin des années 70. De la première caserne, il ne reste aujourd'hui qu'une aile au nord-ouest abritant le service des affaires militaires du canton de Genève, le reste de la parcelle étant occupée par l'Uni Mail bâtie en 1992. L'installation de la caserne des Vernets (1958) de l'autre côté de l'Arve, succède à celle de Plainpalais. Le site des Vernets longtemps occupé par les troupes de sauvetage va bientôt être totalement transformé pour bâtir 1500 logements d'ici 2022, dans le cadre du projet de développement Praille-Acacias-Vernets. À Yverdon-les-Bains, la place d'armes en face de la gare, actuellement un grand parking entre le théâtre et l'administration communale attend un meilleur futur.

LUGON, Laure, 2017. La caserne des Vernets à Genève, côté cour et côté jardin. Le Temps.

La reconversion des places d'armes, vu leur étendue imposante, requiert une double attention. D'une part, ces casernes et arsenaux ont des caractéristiques typologiques et stylistiques qui les destinent plutôt à des programmes publics, culturels et sportifs, des locaux d'activité ou du petit artisanat. D'autre part, ces ouvrages étant issus d'une logique d'ensemble, les opérations doivent se faire de concert avec les collectivités locales et les quartiers environnants afin de les inclure dans la dynamique urbaine et citoyenne.

Le château de Colombier (11^e siècle), devenu caserne, puis restauré et classé monument historique par Charles-Henri Matthey (1905), 2015.
© Kaspar Bacher



Caserne de la troupe de la place d'armes de Thun (1864) toujours utilisée par l'administration de l'armée, 2015.
© Kaspar Bacher



Arsenal de Rapperswil, devenu un pôle artistique, 2016.
© Martina Basista



Caserne de Basel, transformée en centre culturel et place pour manifestations, 2012.
© Patrick Straub



Fortifications et Réduit national (1831-1995)

Du secret souterrain défensif au stockage sécurisé - Le complexe de Saint-Maurice

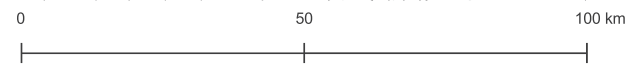
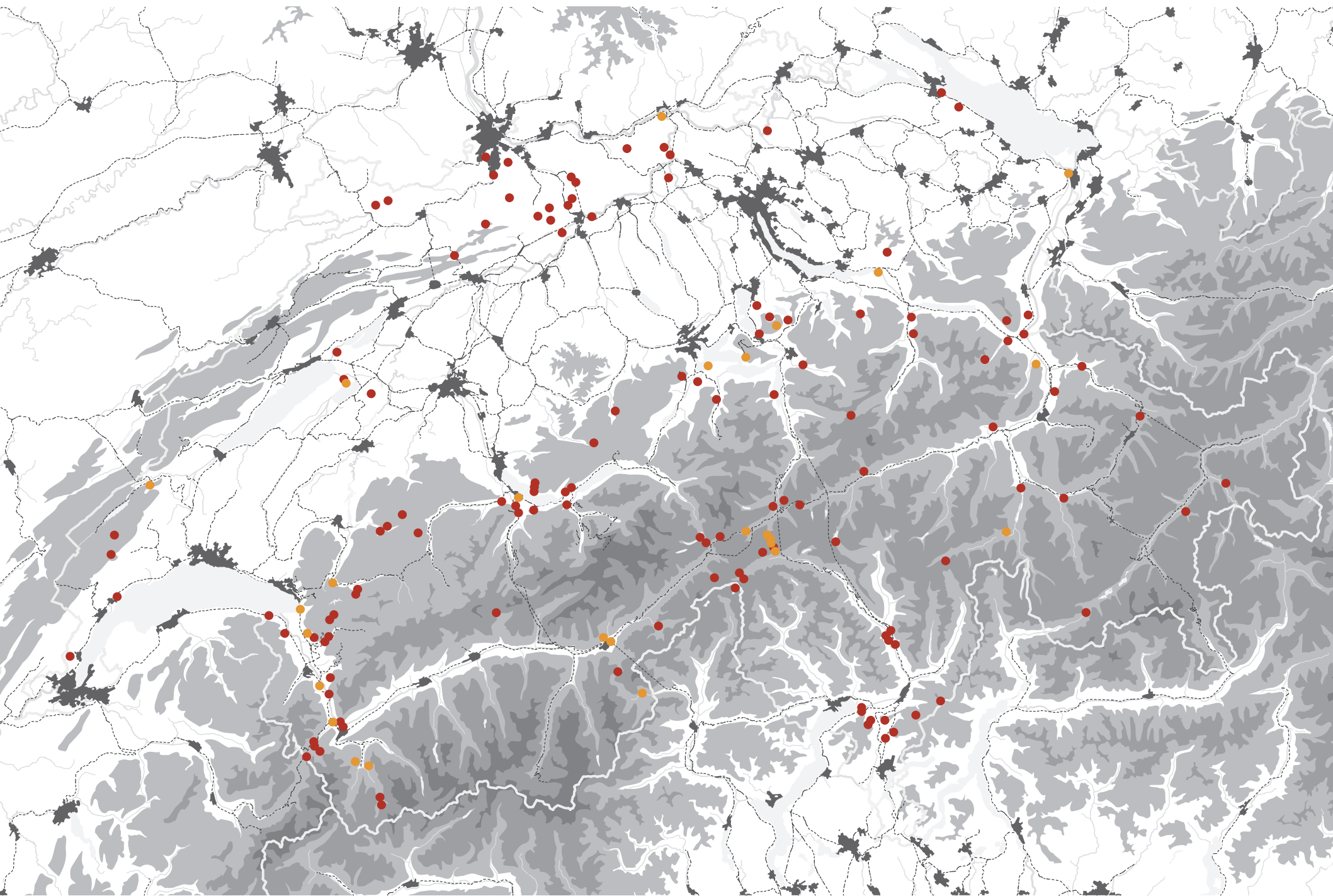
Les fortifications des 19^e et 20^e siècles sont les ouvrages de défense les plus nombreux bâtis par l'armée suisse et répartis sur l'ensemble du territoire. Cette catégorie inclut les fortins d'infanterie, les ouvrages d'artillerie, les postes de commandement, les positions de barrage, les installations de transport et les obstacles de terrain. Ce dernier type est illustré dans le chapitre suivant. Comptant plus de vingt mille objets, leurs caractéristiques typologiques et constructives sont très variées et évoluent avec la technologie des armes et engins de combats, les progrès des matériaux comme l'acier et le béton, ainsi que la stratégie défensive. Si les premières fortifications en maçonnerie s'opposent à l'avancée des troupes ennemies par barrage ou par encerclement d'un passage depuis des points élevés, au tournant du 20^e siècle les ouvrages de défense deviennent plus sophistiqués et surtout peu visibles. Partiellement enterrés comme le fort d'Airolo (1888), ou cachés depuis la vallée comme la caserne fortifiée de Motto Bartola (1890) au Gothard dont le toit est recouvert de végétation, ils sont durant la Seconde Guerre mondiale l'expression de l'art du camouflage. Les parois factices imitent les rochers, les casemates se déguisent en granges ou chalets d'alpage et les ouvrages de béton sont enfouis au cœur des forêts. Les routes et ponts sont équipés de charges explosives. De nombreux tunnels, comme ceux du Saint-Gothard et du Simplon, sont aménagés de positions cachées pouvant fermer l'accès et bloquer des convois ferroviaires ou de routiers. De nombreux funiculaires, monte-charges, ascenseurs et transports par câbles sont installés dans les forêts, à l'intérieur des roches ou même au plus profond des tunnels de Savatan et Dailly. Ces ouvrages, occupés par les troupes de frontière et de fortifications durant les conflits mondiaux du 20^e siècle, n'ont toutefois pas servi à la guerre.

Les fortifications de Saint-Maurice sont situées sur les deux rives du Rhône, à l'emplacement le plus resserré de la vallée. Ce défilé, passage obligé vers les cols alpins du Valais, se voit équipé au fil des siècles de nombreuses constructions de défense. Le château du 15^e siècle contrôle le pont enjambant le fleuve. En 1831, le général G. Dufour fait ajouter des murs en pierre, des redoutes pour l'artillerie mobile et des tours. En 1892, les plateaux de Savatan proches de Lavey et Dailly au-dessus de Morcles, deviennent respectivement forts de barrage et de couverture de longue portée. Sans ouvrage de surface, ces installations sont munies de dizaines de positions masquées couvrant le sud et le nord de la vallée. De nombreuses pièces d'artillerie sont installées à demeure sous le roc soutenues par une logistique de magasins à munitions, de postes de commandement, de centrales téléphoniques et électriques, de projecteurs pour le combat nocturne, de boulangeries et de caves à vin. Ces ouvrages sont successivement agrandis et renforcés jusqu'à la Seconde Guerre mondiale où la stratégie du Réduit National avec la mobilisation générale requiert de verrouiller le passage de Saint-Maurice. Ainsi, de nombreuses autres constructions, de Chillon jusqu'au col du Grand-Saint-Bernard, viennent épauler sur plus de 60 kilomètres ce dispositif de défense territorial. Après la Guerre froide, avec l'abandon du concept de renforcement de terrain et l'abolition des troupes de forteresses, le fort de Savatan accueille l'Académie de police et celui de Dailly l'École de quartier général. En 2017, l'armée toujours propriétaire de ces fortifications retire ses derniers effectifs. Depuis, tous les forts de la région sont visitables sur demande à la Fondation Forteresse Historique qui loue les lieux. Leur avenir est toutefois incertain.

REBOLD, Julius, 2017. Histoire de la construction des ouvrages fortifiés fédéraux 1831-1860 et 1885-1921.

FABRIZIO, Léo, TRONCY, Éric et LOVISA, Maurice, 2004. Bunkers.

JAQUEMET, Juri, LOVISA, Maurice et BITTERLI, Thomas, 2017. Festungen in der Schweiz Fortifications de Suisse.

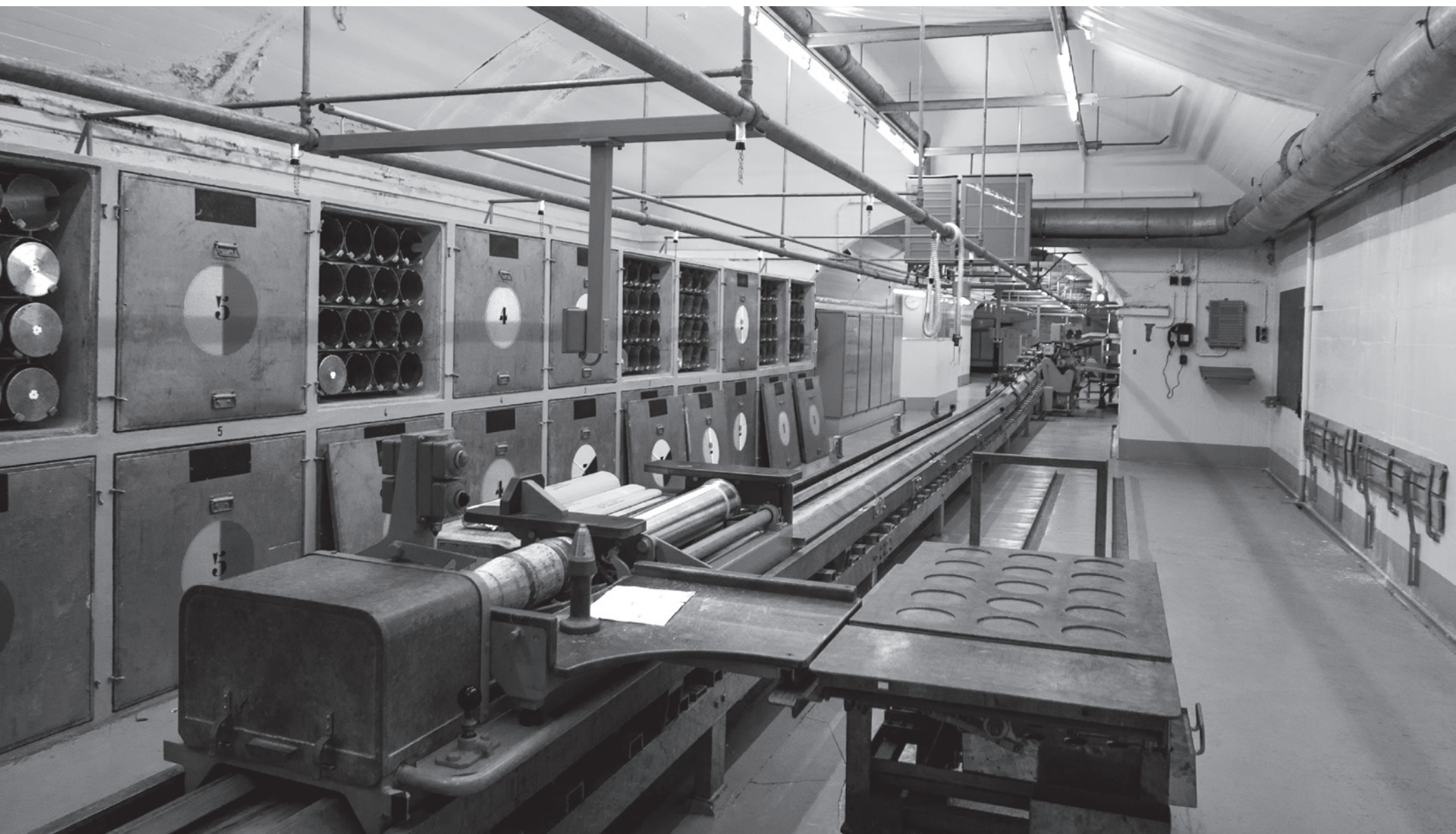




Le complexe fortifié de Dailly
au-dessus de Saint-Maurice,
dominant la vallée du Rhône,
JAQUEMET, Juri, LOVISA,
Maurice et BITTERLI, Tho-
mas, 2017. Festungen in der
Schweiz Fortifications de
Suisse.

© Michael Peuckert





Fort de Dailly au-dessus de Saint-Maurice (construit dès 1892)
Salle de chargement des obus du canon tourelle automatique de 15 cm



Fort de Dailly au-dessus de Saint-Maurice (construit dès 1892)
Atelier de réparation des douilles d'obus des canons tourelles automatiques

Avec la fin de la Guerre froide et l'abolition du secret militaire, les milliers d'ouvrages de défense sont peu à peu abandonnés ou vendus objet par objet. Quelques-uns sont repris un à un par des entreprises. D'autres encore sont fermés définitivement. Ces constructions intriguent fortement, par ce qu'elles laissent apparaître, ainsi que par ce qu'elles cachent. Elles rappellent aussi la brutalité des conflits passés, la crainte de l'envahisseur et la détermination de résistance des générations précédentes. S'il est difficile de trouver une quelconque harmonie ou esthétique à ces ouvrages, ils ont l'avantage d'être situés sur des points stratégiques du territoire, offrant une vision dégagée du terrain et parfois un panorama exceptionnel.

De nombreuses forteresses du 19e et 20e siècles sont à présent propriété de fondations et associations de protection et promotion du patrimoine militaire historique. Presque toutes proposent des visites guidées de ces ouvrages transformés en musées militaires, aménagés avec du matériel de caserne, des équipements de soldats, des vestiges d'armes et munitions ou encore des souvenirs d'écoles de recrues ou cours de répétitions. Les coûts importants de réfection et les charges en électricité grèvent toute possibilité d'amélioration des lieux. Cependant, des initiatives inédites valorisant ce patrimoine existent. L'hébergement Felsenhotel La Claustra, avec ses 17 chambres, son restaurant et ses bassins thermaux, logé dans la caverne du fortin militaire San Carlo à 35 mètres sous terre par 8°C toute l'année étonne. Récemment réouvert, le fort militaire de Vernayaz en Valais mué en terrain de jeu d'évasion grandeur nature, où les participants déambulent à travers le labyrinthe tout en résolvant des énigmes, surprend. Des pistes de reconversion de ces ouvrages exploitant les qualités intrinsèques des lieux se profilent. Avec une température et une humidité constante, ces ouvrages se prêtent à la conservation de certaines denrées alimentaires. Ainsi, dans le Pays-d'Enhaut, se trouvent plusieurs forts utilisés pour l'affinage du fromage, dans le Haut-Valais, des caves à vins occupent quelques bunkers, et dans le canton d'Uri, une champignonnière profite de leur climat stable pour la production de centaines de tonnes de shiitakes et de pleurotes. Discrets, souvent équipés de locaux techniques pour la ventilation, la purification de l'air, de centrales téléphoniques, de tableaux électriques et de réservoir d'eau, ces lieux deviennent aussi des centres hautement sécurisés pour le stockage de données informatiques. Enfin, des installations météorologiques prennent place sur le plateau de Grossboden aux forts de Gütsch et Stöckli, au-dessus d'Andermatt, transformant le site en centre scientifique.

Le potentiel de réappropriation de ces ouvrages est encore vaste. Si les opérations se font au coup par coup, sans vision globale, une approche systémique qui tienne compte de leur disposition et organisation territoriale, de leur rôle stratégique et de leurs qualités constructives semble alors nécessaire.

KNOPF, Barbara, 2012. Un hôtel souterrain parti pour 1000 francs. Le Temps.

GENOVA, Alexandra, 2017. Inside the Haunting Remains of Secret WWII Bunkers. National Geographic.

Le fort San Carlo est devenu
L'Hôtel Claustra, 2018.
© Urs Flueeler



La position de barrage de Ver-
nayaz est le plateau de jeu
d'évasions, 2018.
© Escape World



Le château de Riom aux Gri-
sons est transformé en salle
de théâtre, 2018.
©



Des fortins du massif du
Saint-Gothard sont à présent
des centres de production inten-
sive de champignons, 2018.
© Thomas Meier

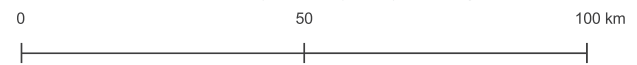
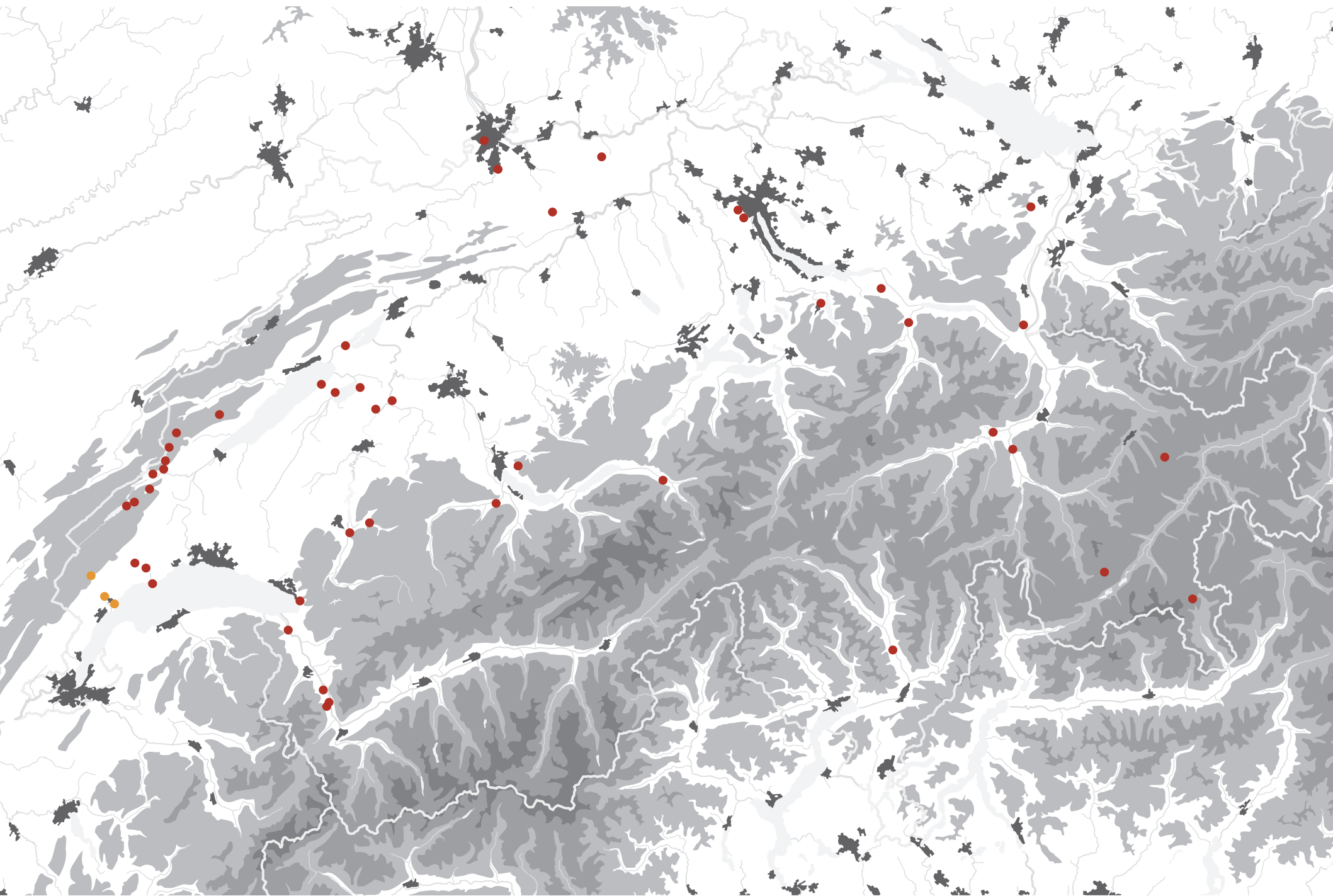


Obstacles anti-franchissement (dès 1937)

Les sentiers paysagers - La ligne de la Promenthouse, le chemin des toblerones

Les obstacles anti-franchissement sont des constructions territoriales qui visent à empêcher la progression de véhicules motorisés au-delà d'une ligne stratégique. En France, dès 1929, plus de 300 kilomètres sont fortifiés le long de la ligne Maginot. En Allemagne dès 1938, la ligne Siegfried ou Westwall s'étend sur plus de 600 kilomètres de la frontière hollandaise jusqu'au nord de Basel, constituant une ligne de défense avec des milliers de bunkers et des dents de dragon, ouvrage défensif en béton de forme pyramidale. Avec la mobilisation générale de septembre 1939, l'armée suisse affecte la plupart des 450'000 soldats et officiers à la surveillance des frontières. Reliant les positions des fortifications de frontière, au nord du pays le long de la frontière avec l'Allemagne et sur les plateaux jurassiens, des lignes d'obstacles anti-franchissement sont bâties dès 1936. Cette stratégie est ensuite étendue aux points de passages des vallées alpines. Plus d'une quarantaine de lignes continues ou aux sections discontinues sont recensées dans le pays. Elles se caractérisent par la répétition d'un élément en béton polygonal, dont les angles brisés doivent renvoyer les obus et renverser tout engin qui tente de l'escalader. Ce modèle d'obstacle antichar, nommé parfois « toblerone », est coulé sur place avec un béton particulièrement résistant. Les versions les plus massives atteignent 15 tonnes pièce et sont séparées les unes des autres par un peu moins de trois mètres. Certaines portions du territoire n'étant pas adaptées pour ce modèle standardisé, comme les terrains à forte déclivité, ou les sols instables, des variantes de murs et de fossés sont réalisées. Les obstacles aux cols alpins sont élaborés avec des rochers trouvés sur place. Ces lignes sont aussi constituées d'une série de fortins d'infanterie en béton, parfois camouflés sous l'apparence d'une maison ou d'une cabane, qui tiennent les positions de passage entre les rangées d'obstacles pyramidaux.

Visibles au détour d'un sentier forestier, d'un alpage ou des méandres d'un cours d'eau, ces lignes d'obstacles incitent à les parcourir tout du long et à en saisir la dimension territoriale.





Le sentier de la ligne de la Promenthouse, entre Prangins et
Begnins, 2016.
© Peter Colberg



Parmi toutes les lignes d'obstacles anti-franchissement du territoire suisse, une seule à notre connaissance a retenu l'attention, la Ligne de la Promenthouse nommée également chemin des toblerones. C'est sans doute en raison de son impressionnante longueur, plus de 11 kilomètres qui relie le lac Léman et les premiers sommets du Jura au-dessus d'Arzier dans le canton de Vaud. Presque 3000 obstacles s'étendent de Prangins à La Dunanche, en passant par Gland, Begnins et Bassins. Seule la ligne de la Région des Trois-Lacs, entre la Sarine vers Grumels et Cudrefin, sur le lac de Neuchâtel, s'étire davantage. La ligne de la Promenthouse vise à empêcher tout passage en direction du Plateau, depuis la frontière française. Entre 1937 et 1939, la ligne et ses 17 fortins sont bâtis. Ces derniers, la Villa Rose, la Villa Verte et autre moulin du Creux, sont des constructions en dur camouflées sous un faux bardage et arborent des fenêtres en trompe-l'œil. Tout le long du sentier aménagé par les collectivités locales, des points informatifs renseignent sur le patrimoine et l'histoire de la région, ainsi que sur les particularités du terrain qui rendent cette ligne si particulière.

Les chemins de randonnée pédestre se prêtent bien pour la reconversion de ces lignes, comme le témoigne le projet de valorisation de la Linea Cadorna, dans la vallée d'Ossola à la frontière italienne, en réseau d'excursion par la mobilité douce et de découvertes culturelles et touristiques. Cependant, certaines sont courtes, difficilement accessibles ou passent au milieu de propriétés privées. Traversant différents milieux naturels, par leur caractère de lien à grande échelle, ces lignes offrent une importante valeur écologique comme biotope pour la faune et de la flore. Ainsi, entre Collonges et Évionnaz en Valais, la ligne traversant toute la vallée est maintenant protégée et permet l'habitat d'oiseaux en danger. D'autres usages sont encore à inventer : sportifs avec l'aménagement de ces blocs de béton dans des parcs de jeu, comme à Erlach au bord du lac de Biel, ou artistique, support graphiques en plein air. Ces figures territoriales peuvent suggérer des appropriations nouvelles, inscrites dans un paysage changeant dont elles révèlent les qualités, au-delà de leur rigueur fonctionnelle.

SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLE SERAC, DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE DU CANTON DE VAUD DFJC., 2010. Défendre la frontière (1939-1945) La vie de fortin le 10 mai 1940.

ASSOCIATION DE LA LIGNE FORTIFIÉE DE LA PROMENTHOUSE, 2009. Le sentier didactique des Toblerones [en ligne].

Disponible à l'adresse : www.toblerones.ch

La ligne de la Promenthouse et son chemin aménagé sur plus de 8 kilomètres, 2018.

© Peter Colberg



Au Julier Pass, les obstacles sont des rochers trouvés sur place, 2015.

© Christophe Hurni



Le barrage de Näfels est constitué d'un canal et d'obstacles antichar.

JAQUEMET, Juri, LOVISA, Maurice et BITTERLI, Thomas, 2017. Festungen in der Schweiz Fortifications de Suisse.

© Michael Peuckert



Rare exemple d'une ligne peinte, à Rothenbrunnen dans les grisons, 2013.

© Christophe Hurni



Aérodromes (dès 1915)

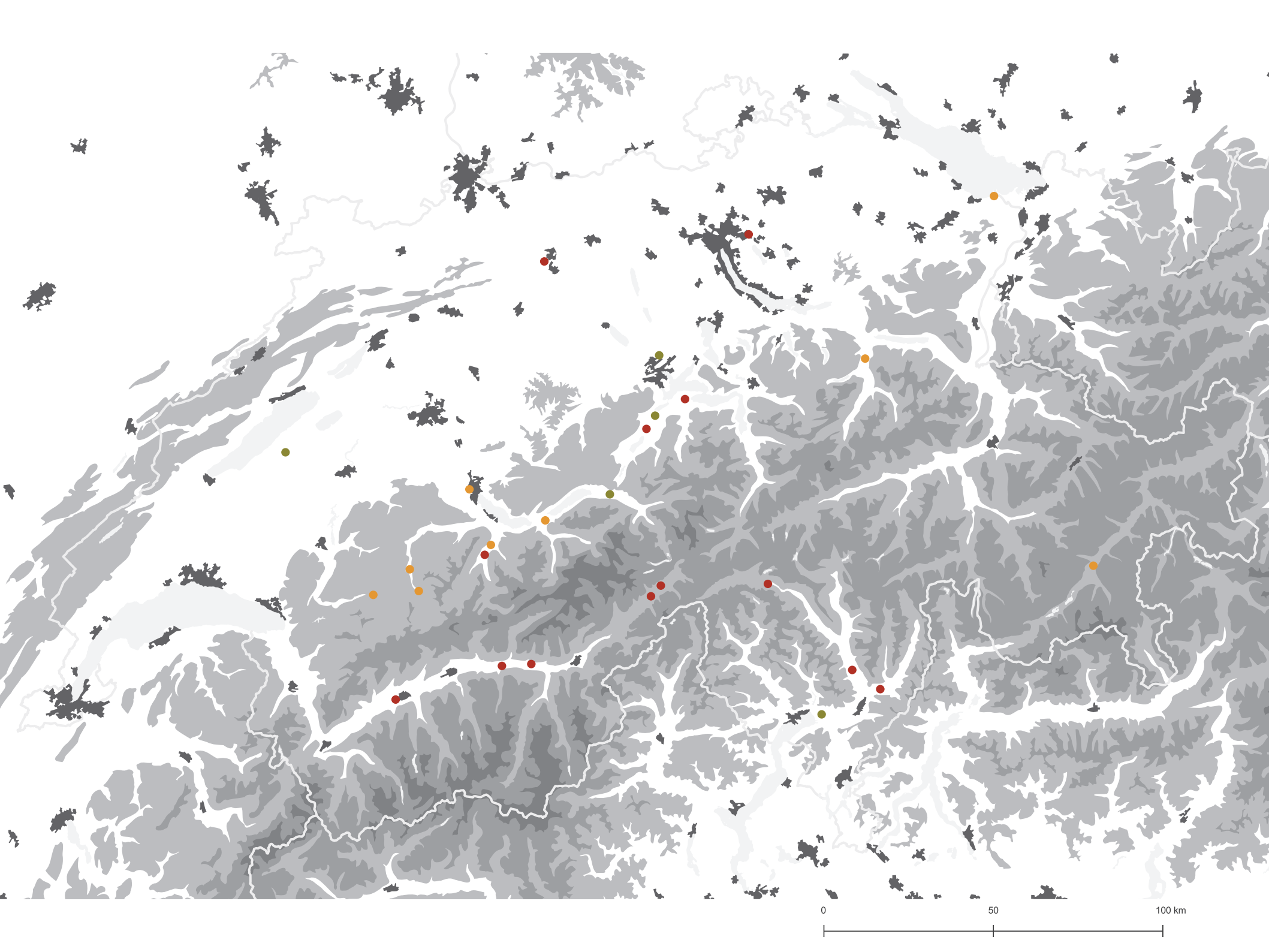
Les parcs scientifiques et l'innovation industrielle - La place d'aviation de Dübendorf

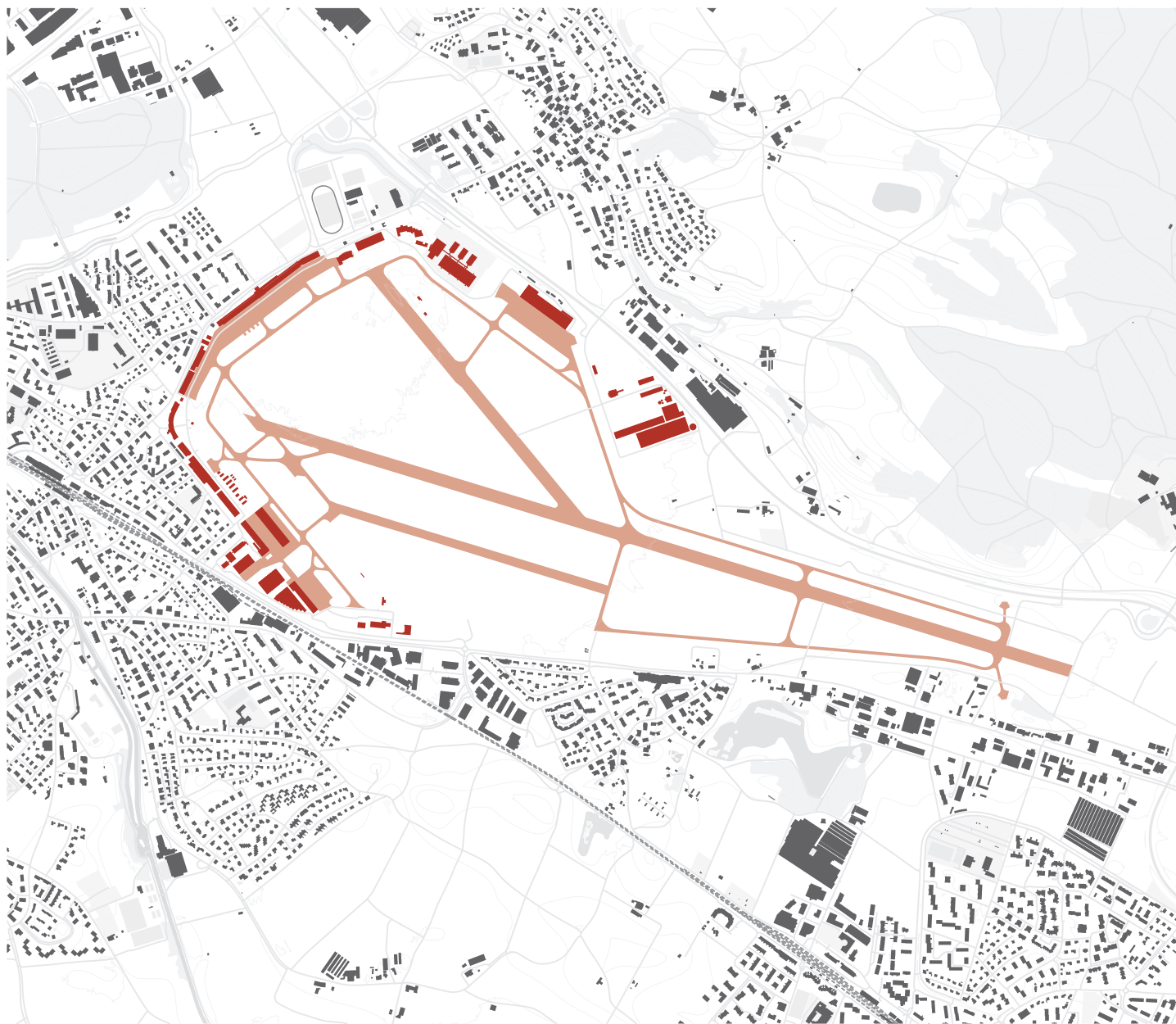
« *La culture de la conservation historique auprès des aviateurs est quelque peu différente. L'intérêt se focalise plutôt sur «la machine volante» et moins sur l'infrastructure annexe qui l'abrite ; celle-ci possède naturellement un pouvoir de fascination bien moindre par rapport à l'objet volant.* »

M. Lovisa, 2008, chargé de l'inventaire des monuments historiques militaires

DDPS, 2008. Monuments militaires dans le domaine des Forces aériennes.

Le début de l'aviation militaire suisse coïncide avec celui de la Première Guerre mondiale, lorsque la première troupe d'aviation est instaurée. Elle est constituée de spécialistes, de pilotes, d'observateurs aériens, de mécaniciens, de matériel, les avions et les pièces de rechange, et d'infrastructure, les aérodromes et les abris pour avions. Le champ d'aviation civile de la Glatt, à Dübendorf près de Zürich, permet le premier vol en escadre jusqu'à Lausanne en 1917. Dès lors, l'effectif des troupes d'aviation et l'infrastructure croissent continuellement. Des locaux pour l'instruction, des hangars, des magasins et des ateliers de réparation sont construits. Des avions à structure en bois recouverte de toile renforcée, sans hydraulique ni système à air comprimé, sans appareils électriques ni radio y sont assemblés. À la fin de la guerre, les champs d'aviation de Thun, Lausanne et Payerne sont aménagés. D'autres aérodromes civils sont réquisitionnés comme places d'atterrissage militaire. Dans les années 30, la reconnaissance du combat aérien prend de l'ampleur. Le service de repérage, de signalisation et de surveillance de l'espace aérien a besoin de locaux. À la veille de la Seconde Guerre mondiale, l'aviation militaire suisse a cinq aérodromes permanents à Dübendorf, Payerne, Lausanne, Genève et Thun, ainsi que 30 aérodromes d'appui. Les 354 avions militaires sont installés dans des halles renforcées. Les nouveaux appareils volants acquièrent des trains de roulement rétractables, des volets d'atterrissage, des hélices à pas variable, des appareils électriques et des radios. L'infrastructure aérienne est alors rapidement accrue pour répondre à ces techniques, avec un outillage et des ateliers adaptés. Durant la guerre, de nombreuses pistes en dur et chemins de roulage résistant à toutes conditions météorologiques sont construits. À la fin, la Suisse compte 18 pistes de 900m, plus de 150 abris en béton, plus de dix casernes pour avions et une vingtaine de halles de stockage. Durant la Guerre froide, les postes de commandement et les abris pour avions sont transférés sous la montagne dans les cavernes. Les stations radar d'alerte précoce et les engins guidés de la défense contre l'aviation en haute montagne sont adaptés et agrandis. Du système de l'aviation qui a compté jusqu'à 26 aérodromes militaires en service, seuls cinq seront encore utilisés militairement à partir de 2020.





La base aérienne de Düben-
dorf en hiver, 2015.
© Armée suisse

0 1 2 3 4 km



La place aérienne de Dübendorf est la première base aérienne militaire suisse. Successivement agrandi et modernisé au fur et à mesure des avancées technologiques de l'aviation et de la télécommunication radio, le site sert de base pour le transport aérien civil et les exercices militaires jusqu'en 1939, quand il devient exclusivement militaire. Le trafic aérien civil se déplace alors dans à Kloten. Depuis 2017, le site est dévolu à trois usages concomitant : un nouveau parc d'innovation voit le jour sur la partie ouest de l'aérodrome, s'installant peu à peu dans les anciennes halles, l'aviation civile d'affaire et des appareils historiques continue sur la piste principale, les hélicoptères de la force aérienne militaire se partagent le reste des surfaces avec la Rega et la police. Ce parc d'innovation est un projet important du canton de Zürich et de ses institutions de recherche l'ETHZ et l'université, visant à regrouper sur un même site une plateforme de recherche, de développement et d'innovation. En partenariat avec les entreprises locales et l'industrie pour les secteurs des sciences de la vie et de l'environnement, de l'ingénierie des matériaux, de l'aéronautique et la mobilité, des technologies numériques et de la robotique, la première étape en cours de réalisation s'étend à l'ouest sur les 38 premiers hectares de l'aérodrome.

Le musée de l'aviation de Dübendorf, fondé en 1978 et installé au sud du site, illustre l'évolution et la modernisation des technologies, de l'infrastructure et du matériel de l'aviation civile et militaire au cours du 20^e siècle. En 1988, une nouvelle halle à voile mince en béton armé, suivi en 2002 d'une seconde, abritent les expositions et le restaurant du musée.

Avec l'abandon successif des aérodromes militaires dès 1995, une réflexion sur le rôle de l'aviation militaire en Suisse s'impose. L'exiguïté du pays, dont la majorité est occupée par les Alpes, limite la marche de manœuvre des interventions aériennes. Face aux nouvelles formes de risques aériens, les forces de l'air revoient leur stratégie d'action et favorisent la coopération avec les puissances étrangères voisines, ce qui contraint à une réduction drastique des effectifs et de l'infrastructure. Les larges surfaces libérées des aérodromes dont l'affectation à l'aviation civile n'est pas envisageable peuvent alors être reconverties.

Ces grandes figures se caractérisent par un élément central : la piste d'aviation. De tous les aérodromes militaires construits, seuls trois à San Vittore, Wangen et Thun ont perdu leur tarmac. Tous les autres ont conservé leur piste qui profite amplement aux événements et manifestations. Les concerts de musique, à Dübendorf et à Gampel, sont devenus des rencontres annuelles majeures qui occupent toute la piste une semaine durant. Les courses de motocycles, de voitures anciennes ou les « motorshow » à l'américaine sont depuis peu des rendez-vous réguliers sur les aérodromes du Valais et de l'Oberland. Les installations annexes sont elles aussi l'objet de reconversions. À Frutigen dans le canton de Bern, l'aérodrome accueille un centre artisanal pour les entreprises locales. Les halles, abris et ateliers sont repris tels quels et réaménagés. Avec l'arrêt de l'aviation de loisir dans cette localité et le succès du centre de production, de nouvelles halles ont été bâties sur le reste du site.

Les aérodromes comptent aussi une multitude d'espaces vitaux pour la faune et la flore. En dehors des surfaces dévolues à l'aviation, pâturages, prairies maigres, haies, allées d'arbres et biotopes humides méritent d'être protégés pour leur valeur écologique. Les anciens abris pour avions sont parfois des habitats précieux pour des espèces menacées. Une coordination avec les exploitations agricoles alentour est alors nécessaire. Une revalorisation de ces espaces pour leurs qualités naturelles contribue à l'effort de préservation de la biodiversité.

Aérodrome de Dübendorf (ZH)
© Peter Colberg



Aérodrome de Saanen, dans
l'Oberland bernois, piste pour
les vols d'affaire desservant la
station de Gstaad, 2016.
© Mark Nolan



Aérodrome de Ulrichen, utili-
sé occasionnellement par les
amateurs de véhicules à mo-
teurs, transformé en circuit,
2012.
© Nicolas Faure



Aérodrome de Raron lors du
Gampel Open Air Festival,
2016.
© Peter Colberg



Places de recrutement, de logistique et d'exercice (20e siècle)

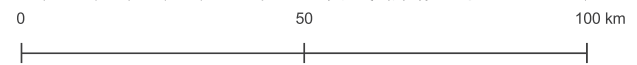
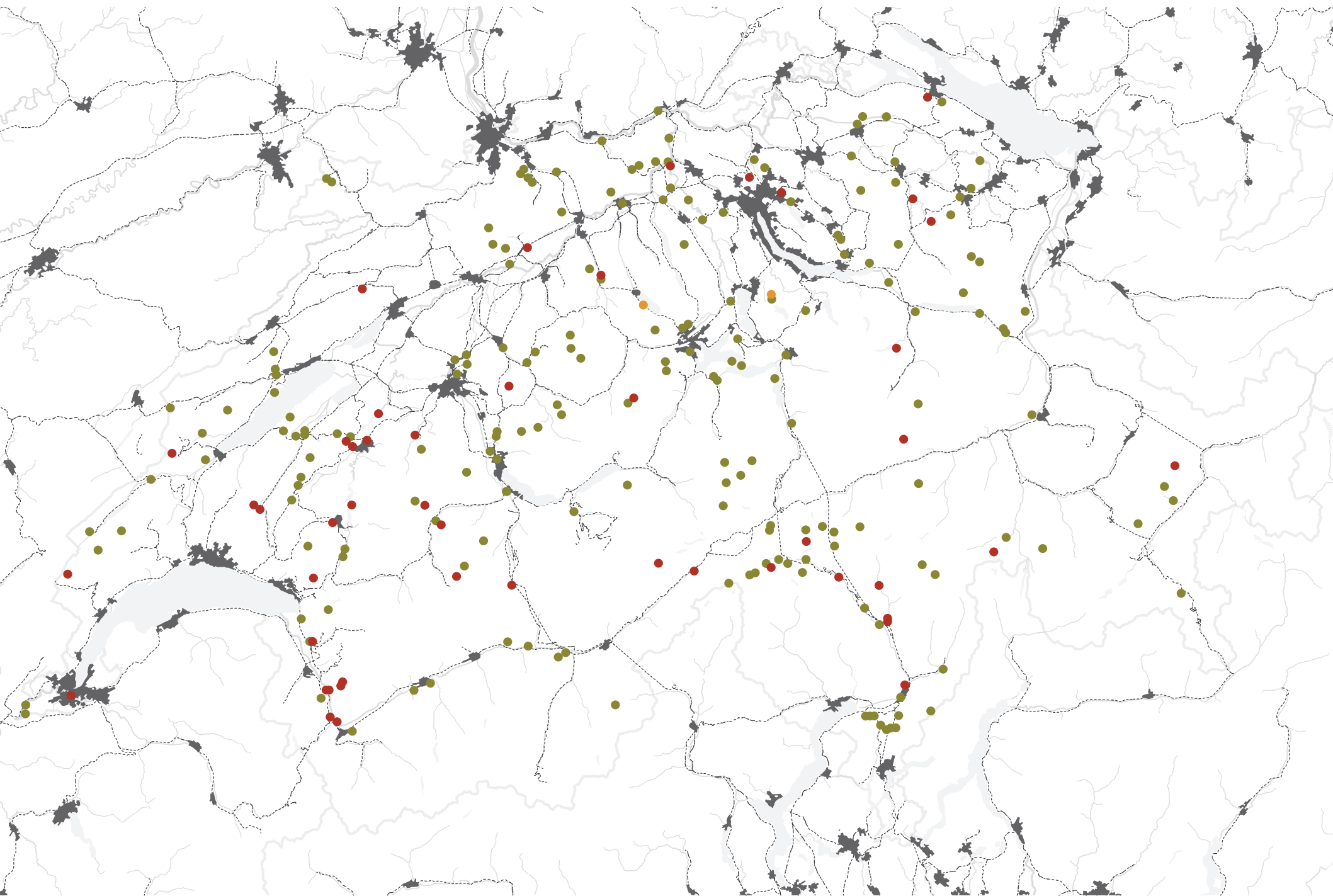
La mutation urbaine - Les changements successifs en ville de Fribourg

Le modèle des casernes et arsenaux fédéraux du 19e siècle, à la structure classique traditionnelle, change au début du 20e siècle. Rassemblés en campus, les modules qui constituent ces places ont une forme plus simple. Les pavillons en parallélépipède sont séparés par fonction. La caserne de Bülach (1908) est le premier représentant de ces complexes aux bâtiments uniformes et agencés régulièrement sur une trame orthogonale. Les arsenaux fédéraux de cette période sont tous bâtis selon des plans normalisés, alors que les cantonaux sont marqués par le Heimatstil. Durant l'entre-deux-guerres, les nouvelles places doivent accueillir les automobiles et les blindés, ainsi que le matériel roulant des troupes mécanisées et celui des troupes de défense contre les avions. Au début des années 30, les premières traces de l'Architecture Moderne se retrouvent dans les constructions militaires suisses. La caserne d'infanterie Allmend à Luzern, conçue par Armin Meili en 1933, rassemble trois corps à la fonction et au volume différents s'imbriquant pour former un tout. Les ouvertures horizontales et l'usage dominant du béton apparent pour la structure interne et les nervures des dalles au plafond, ainsi que le revêtement de crépi lisse sur la façade extérieure, en sont les caractéristiques premières. L'arsenal de Biasca (1940) des architectes Tami et Jäggli se distingue. Les sept bâtiments disposés perpendiculairement des deux côtés du chemin d'accès central, reprennent les attributs des constructions rurales locales, avec escaliers et coursives extérieurs en bois et murs en pierre.

DDPS, 2009. Documentation sur l'inventaire des constructions militaires en Suisse (HO-BIM)

Durant la seconde moitié du 20e siècle, des nouvelles places d'armes s'installent en dehors des agglomérations, à la campagne. Le programme pour l'instruction, l'exploitation, l'hébergement et la restauration est alors complété par des installations de sports et de loisirs. La caserne Zentrum de Bremgarten, dans le canton d'Argovie, est construite à la suite d'un concours présidé par Henri-Robert Von der Mühl, remporté par les architectes Guyer et Pauli en 1959. L'installation en campus regroupe cinq complexes de bâtiments différents fonctionnellement et formellement autour d'une pelouse centrale pour les exercices. Le recours aux éléments préfabriqués en béton armé est majoritaire. La mise en relief de quelques grands éléments en béton en façade confère au tout une unité structuraliste. À la fin des années 60, les trois places d'armes de Drogens, Isonne et Wangen an der Aare sont entièrement standardisées. Les mêmes modules et la même ossature en béton armé visible est présente sur les trois sites. Composées de trois parties allongées articulées aux angles par les distributions verticales, les casernes sont construites linéairement par ajout successif des cellules préfabriquées. Dans les années 90, les nouvelles constructions fédérales tendent à s'intégrer davantage à leur cadre naturel et s'ouvrent au paysage environnant. Les casernes de Neuchlen-Anschwilten, Frauenfeld-Auenfeld et Bedrina à Airolo s'articulent autour d'une cour centrale dialoguant avec les forêts, les montagnes, les prairies, les bosquets et les rivières voisines. Les matériaux bruts, le bois, le béton et la pierre dominent.

Les constructions militaires du 20e siècle illustrent l'évolution et la diversité de l'architecture et des préoccupations de l'environnement bâti. Ni les prouesses structurelles de certaines halles à grande portée pour automobiles, blindés et avions, ni les systèmes préfabriqués en bois, métal et béton Uninorm, Herag, Cron et Durisol pour la construction rapide et économique des baraquements, ateliers et hangars, ne révolutionnent la pratique de la construction en Suisse. Cependant, architecture civile et architecture militaire semblent s'enrichir tour à tour, au point que les caractéristiques de certains ensembles militaires dépassent le cadre du programme strictement dédié à l'armée. Ces ouvrages deviennent des points de repères marquant de l'architecture des villes et des campagnes. De nombreux bâtiments militaires du 20e siècle font partie aujourd'hui des monuments d'intérêt national. Avec l'abandon de certaines places pour des raisons fonctionnelles, financières ou stratégiques, ce patrimoine s'offre à la reconversion civile.





Le site des anciens arsenaux de Fribourg, accueillant la haute école. L'ensemble du site est actuellement en transformation, s.d.

© Marco Bakker



Les ouvrages du 20e siècle pour l'instruction, le recrutement, l'engagement et la gestion du matériel constituent un réseau de places d'armes disposées sur l'ensemble du territoire suisse. Formant un système où chaque pièce est de plus en plus spécialisée, les arsenaux et les casernes sont peu à peu renommés en « centres de logistique », « places d'exercices », « place de tir » encore « installations particulières ».

La reconversion de ces sites est l'occasion de révéler certaines qualités que l'usage militaire occulte. Les imposants volumes et les halles de grandes portées accueillent une multiplicité d'usages, de la petite production à l'installation sportive. L'aménagement intérieur devient l'élément identitaire, la structure du bâtiment l'écrin de second plan. Les locaux d'instruction, les cantonnements et les réfectoires, adaptés, peuvent poursuivre leurs fonctions. Avec leurs typologies flexibles, ces bâtiments renferment un potentiel important. Les systèmes préfabriqués rapides à monter et à démonter se prêtent particulièrement au réemploi. Les éléments en béton et en acier, dont l'énergie grise est importante mais dont la longévité est aussi élevée, deviennent les sujets de compositions nouvelles. Les cours, places, parcs et aménagements extérieurs des sites sont aussi vecteurs d'opportunités. Si la végétation n'est pas le dénominateur commun des infrastructures militaires, il existe des sites aux arbres et aux abords paysagers remarquables, comme à la Pontaise, Moudon, Haselbach, Kreuzlingen et Acquarossa. Huit sites en Suisse romande, cinq au Tessin et sept en Suisse allemande, dont treize en agglomération, vont cesser leur activité militaire, suite à la dernière réforme de développement de l'armée en 2017. Ces places d'armes et centres logistiques méritent une réflexion globale sur leur avenir et leur position stratégique dans les villes de demain.

DDPS, 2018. Développement de l'armée.

En ville de Fribourg, la présence militaire remonte au 12e lors de la fondation du bourg par la famille Zaehringen. Idéalement située dans le méandre de la Sarine, la ville est successivement fortifiée et agrandie. En 1847, faisant partie de la ligue du Sonderbund, la ville est prise par les troupes fédérales du général Dufour sans combat meurtrier. De nombreux vestiges, des portions de remparts, des portes, des tours défensives et des ponts, témoignent de la position stratégique de la cité. Avec la construction du chemin de fer et l'université durant la seconde moitié du 19e siècle, une part importante des murailles est abattue.

L'infrastructure militaire en ville de Fribourg semble depuis lors vouée à des changements fréquents d'affectation et de site. En 1798, lors de l'envahissement momentané de la Confédération des 13 cantons par Napoléon Bonaparte qui donnera la brève République Helvétique, la ville de Fribourg est occupée par les troupes françaises. Le couvent des Ursulines se transforme alors momentanément en caserne. Le grenier du quartier de la Planche (1708) est converti en caserne vers 1821. Transformé en hôpital militaire durant la Première Guerre mondiale, le site accueille en 1989 les services archéologiques du canton et la prison centrale. L'arsenal situé sur la rue de Morat, à côté de l'actuel musée d'Art et d'Histoire, est ensuite transféré en 1878 sur le site d'Alt proche des murailles et prend le nom d'arsenal du Belluard. Les anciens arsenaux fédéraux (1890 et 1905) situés au sud de la gare sont détruits en grande partie par un incendie en 1928. Par la suite, la Haute École de santé et de travail social s'installe dans la partie la plus ancienne. L'ensemble du site des anciens arsenaux fédéraux et des terrains adjacents fait actuellement l'objet d'une transformation majeure avec l'établissement d'un quartier mixte de logements et services. Dernièrement, un concours pour le déplacement du musée d'histoire naturelle dans le bâtiment sud des arsenaux.

S.N, 1928. L'arsenal fédéral en feu. Feuille d'Avis de Neuchâtel et du vignoble neuchâtelois

Au nord de la ville, le site de la caserne de la Poya, construite à la fin des années 40, et son parc voisin constituent un ensemble de 11 hectares. L'armée va y retirer définitivement ses troupes de ravitaillement vers 2023. Situé dans un quartier au récent développement sportif et commercial, desservi par un réseau de transports publics et de mobilité douce, l'emplacement se prête à une requalification. Les bâtiments n'étant pas protégés par les monuments historiques et ne présentant pas de qualités particulières, le réemploi des éléments existants, comme les ossatures en béton, les structures métalliques, les revêtements de façades et de couverture, peut s'avérer prometteur. La présence d'abris souterrains et de zones polluées complique certes la démarche, mais n'empêche pas les autorités locales d'y projeter un écoquartier mixant logements, commerces et bureaux avec une piscine couverte.

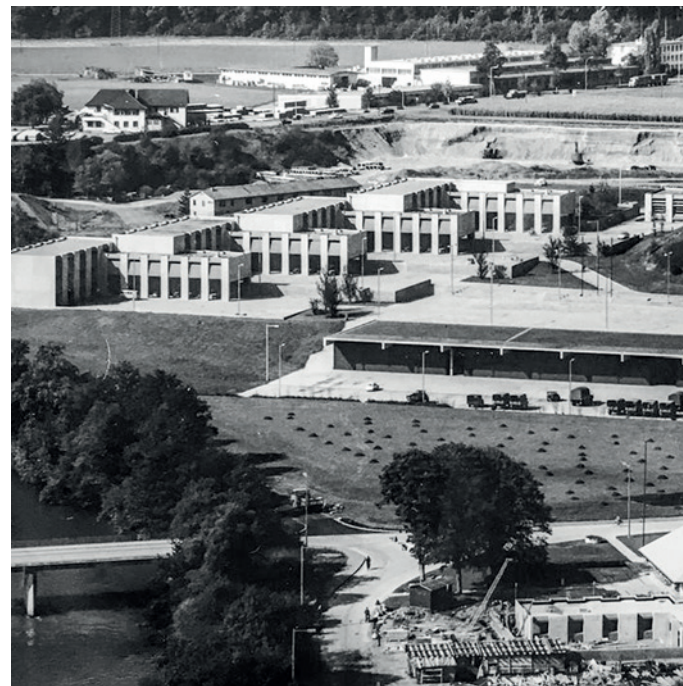
Caserne Allmend de Luzern
(1933), 2018.

© Christian Helmle



Caserne pour les troupes du
génie de Bremgarten (1968)
réalisée à la suite du concours
de 1959 auquel participent
plus de 100 bureaux d'archi-
tectes , s.d.

© zvg



Caserne des Vernets (1958),
2013.

© J.-C. Curtet



Caserne de la Poya à Fribourg
(dans le quartier de Palati-
nat-Grandey, s.d.

© Guy Sciboz





La nouvelle parqueterie d'Aigle vers 1912
© Archives de la ville d'Aigle

Perspectives du réemploi



Vue du site de la parqueterie le long de la voie de chemin de fer vers 1930, qui deviendra l'arsenal dans les années 1960
© Archives de la ville d'Aigle

Le cas du site d'Aigle

Située dans le Chablais vaudois, entre le lac Léman et le défilé de Saint-Maurice, la ville d'Aigle est fondée par la maison de Savoie au 12^e siècle. Son château surveille la vallée du Rhône et des Ormonts, placé sur la colline de la Blonaire surplombant les vignobles et à l'abri des débordements de la Grande-Eau. Servant de halte entre le Grand-Saint-Bernard et le château de Chillon, il accueille troupes, commerçants et pèlerins, Aigle étant le passage obligé à travers la large plaine marécageuse fréquemment inondée. En 1475, lors des guerres de Bourgogne, le canton de Bern s'empare de la région aiglonne pour contrôler les accès, empêchant aux mercenaires italiens de rejoindre les forces de Charles le Téméraire. Bern étend aussi son influence sur la vallée du Rhône, dont la production de sel est l'autre atout. Au 19^e siècle, le château abrite des caves, successivement un hôpital, un tribunal et une prison jusqu'en 1972. Suite à une grande et longue campagne de restauration et transformations (2001-2008), il héberge le musée de la vigne, du vin et de l'étiquette.

GRAF, Antoine, 2009. Château d'Aigle, 800 ans d'histoire.

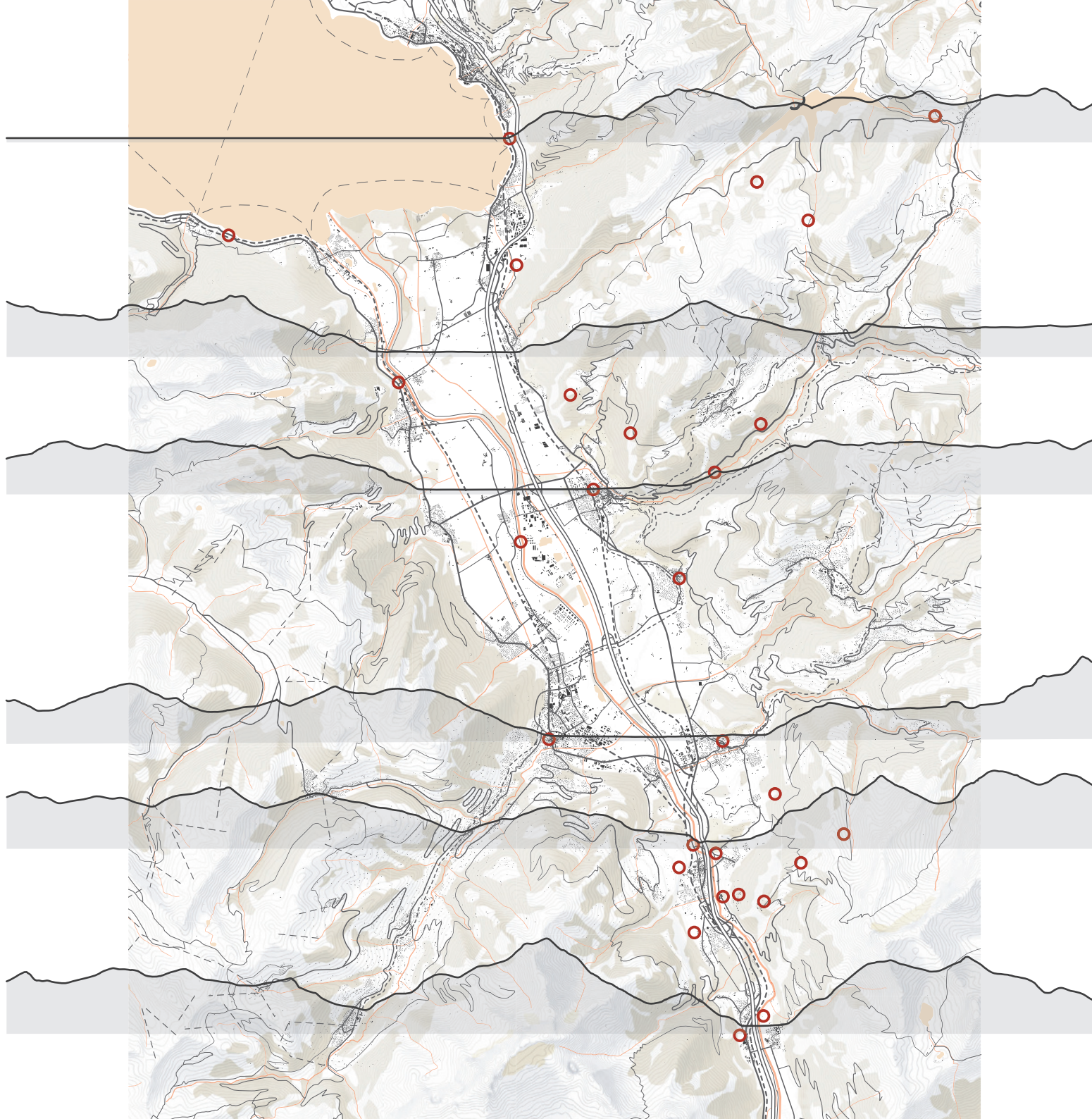
Durant la seconde moitié du 19^e siècle, lieu de cure grâce aux bains thermaux du Grand Hôtel des Salines construit dans la forêt sur les hauts du bourg et de tourisme en raison de la proximité des Préalpes, Aigle est aussi le centre de la société des carabiniers vaudois, future élite des troupes de montagne. Un stand de tir est alors bâti sur la place des Glariers, le long de la rivière canalisée. Avant la Première Guerre mondiale, un arsenal y est ajouté, servant jusque dans les années 90, au moment de son assainissement et transformation en centre administratif et de production pour l'entreprise d'aérospatial et de défense Ruag qui appartient à la Confédération. Avec l'arrivée de la voie de chemin de fer du Simplon construite dans la vallée en 1860, puis la première correction du Rhône dès 1890 pour le district d'Aigle, la petite cité essentiellement agricole et viticole accueille ses premiers centres de production. Restreint aux quartiers du Cloître, de la Chapelle, de la Fontaine et du Bourg, le tissu bâti va progressivement s'étendre vers la plaine avec des scieries, une fabrique de dynamite et de la pisciculture exploitant les trois monneresses.

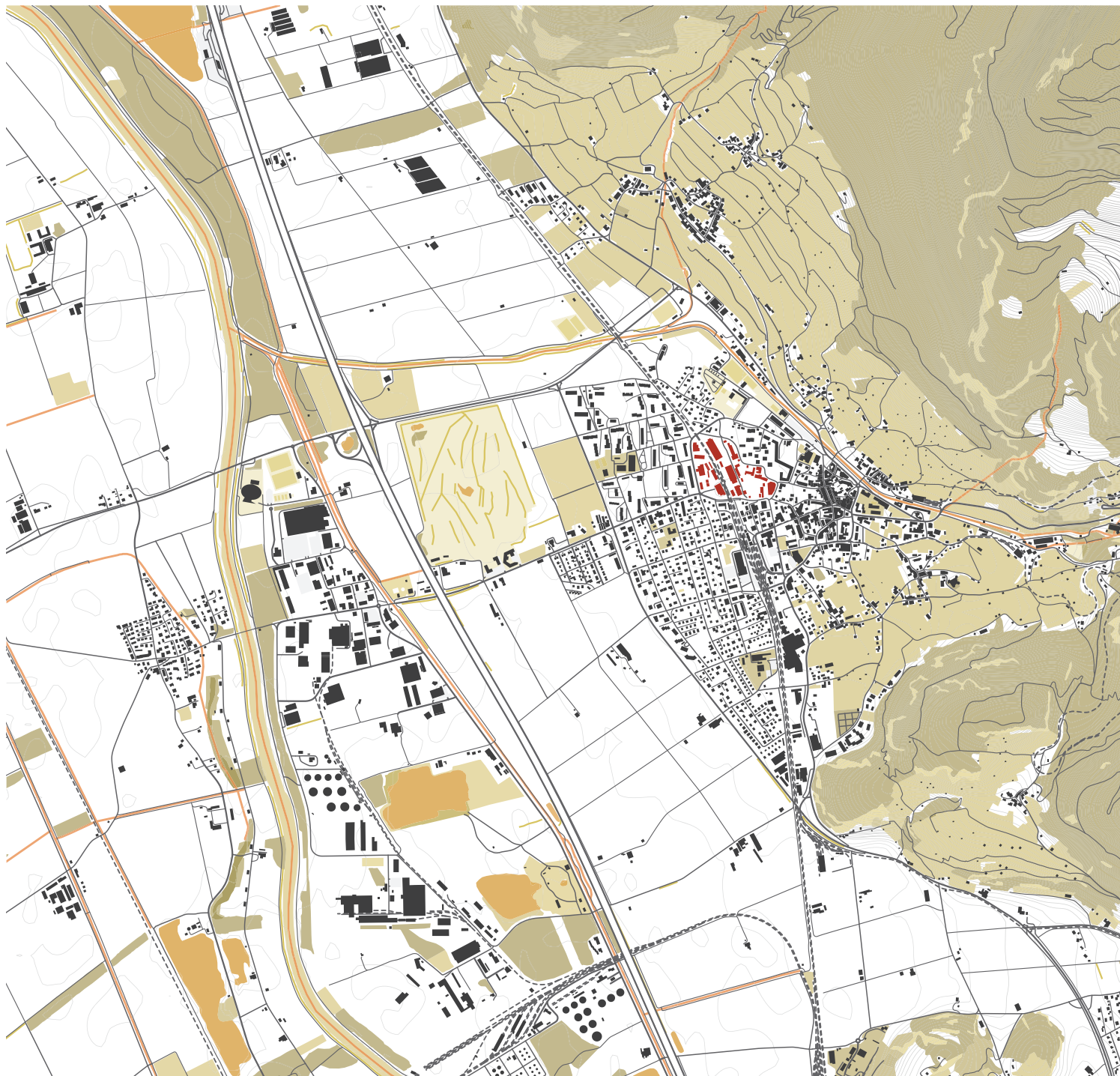
En 1910, une fabrique de parquets s'implante le long de la voie ferrée, au lieu-dit des Baptiaux. Avec la proximité du train, des scieries voisines et de l'eau de la monneresse du Bourg, le site se développe en lieu de production majeur valorisant le bois des forêts environnantes. Il est réquisitionné à la veille de la Seconde Guerre mondiale par l'armée qui y ajoute quelques entrepôts. Il sert de base de stockage et de réparation des véhicules militaires sur l'axe du Léman au Grand-Saint-Bernard. Avec la fin de la guerre, de nombreux ouvrages de défense et de combat de la région construits, selon la stratégie du Réduit national, dans les montagnes, sur les cols et aux détours des routes, deviennent obsolètes. Durant la Guerre froide, un important dispositif de défense et de protection contre le risque atomique est déployé dans la vallée du Rhône. Les installations de Saint-Maurice en sont le centre, le site de l'ancienne parqueterie d'Aigle devenu arsenal est agrandi pour desservir la place valaisanne. En 1966, de nouveaux bâtiments pour les transmissions, des ateliers mécaniques, des magasins, un quai de déchargement des voies ferrées, une station pour véhicule motorisé et une halle de parcage sont ajoutés. Le site d'Aigle devient la base logistique de la place forte de l'Hongrin. Cette dernière, établie à 15 kilomètres au nord dans les Préalpes vaudoises près du barrage construit en 1969 pour la production hydroélectrique, accueille l'artillerie lourde. Dans les années 90, avec la diminution drastique des effectifs et de l'infrastructure militaire suisse suite à la fin de la Guerre froide, le site est employé comme place d'exercice et logistique. Le nouveau concept de stationnement de l'armée de 2013 atténue le rôle stratégique et historique de la place d'Aigle et l'intérêt qu'elle présente se voit fortement diminué. Les bâtiments pour le stockage sont vidés, les ateliers déséquipés et le site peu à peu mis en somnolence. Elle est aujourd'hui occasionnellement utilisée par l'armée en renfort de manifestations sportives ou culturelles importantes de la région et comme place extérieure d'exercice de véhicules. Son implantation intéressante au centre de la ville ainsi que son statut proche de la friche suscitent la réflexion quant à la possibilité d'une reconversion.

ACADÉMIE DU CHABLAIS VAUDOIS, 1985. La mémoire d'Aigle, 1634 - 1975. 1865 - 1985, 1890 - 1960.

Ouvrages militaires ○

0 1 2 3 4 5 km





Vue du site de l'ancien arsenal d'Aigle, au centre entre les logements collectifs, les aires d'habitat individuel et le tracés de la rivière Grande-Eau et du chemin de fer.





Ainsi, le site est inscrit dans un système de défense à grande échelle, s'étendant du Moyen-Pays aux cols alpins. Il est aussi localisé dans une région marquée par une plaine agricole large et une succession de localités construites sur les flancs, au niveau des vallées secondaires. Dans ces localités, de nombreux sites de production se sont développés avec l'arrivée du chemin de fer. La première affectation artisanale du site de l'ancien arsenal suit cette même logique.

L'affectation du lieu évolue sans cesse au fil du temps. Les ressources matérielles et économiques présentes sur place, comme les places de travail et le savoir-faire, sont des aspects centraux à la requalification. L'affectation future doit prendre en considération les compétences acquises lors des exploitations artisanales et militaires précédentes, comme la logistique, la mécanique de précision et les services à haute valeur ajoutée, pour les pérenniser et faciliter l'activité économique et le développement du site.

Enfin, l'intégration du site dans son contexte environnant urbain est nécessaire. La césure provoquée par la voie de chemin de fer forge des identités distinctes entre les populations sises « sur gare » et « sous gare ». Au-dessus de la gare se trouvent les quartiers historiques du bourg d'Aigle, avec le centre-ville et les commerces ; les quartiers sous-gare comportent surtout des zones d'habitation pavillonnaire et collectifs des années 50 et 60. Le site de l'ancien arsenal, au centre de ces deux tissus urbains différents et dissociés offre l'opportunité d'une requalification réunificatrice.

Les reconversions décrites par types d'ouvrages dans la deuxième partie de ce présent travail forment la base de réflexion et d'analyse pour préciser le potentiel du site de l'ancien arsenal d'Aigle. Le travail de définition d'une stratégie, d'un programme et les détails de son application concrète font l'objet du semestre de printemps.

Les pistes de réemploi du site doivent tenir compte des besoins du bassin de population de la région. Une affectation civile mixte complémentaire aux activités locales et reflétant l'identité passée et future est nécessaire pour un lieu si central. Le patrimoine viti-viticole, la culture de la peinture, du théâtre, du cirque, mais aussi la pratique sportive dans la ville du Centre Mondial du Cyclisme sont autant de pistes à explorer. De plus, l'héritage artisanal et industriel régional des 19^e et 20^e siècles, avec la production et la transformation de produits dérivés du bois et de la roche, les constructions métalliques, puis récemment la spécialisation dans les technologies de pointe de l'aérospatial, la robotisation, les transmissions et la production énergétique, est à prendre en compte dans la valorisation du savoir-faire local, permettant un développement stratégique et un rayonnement géographique et économique plus large.

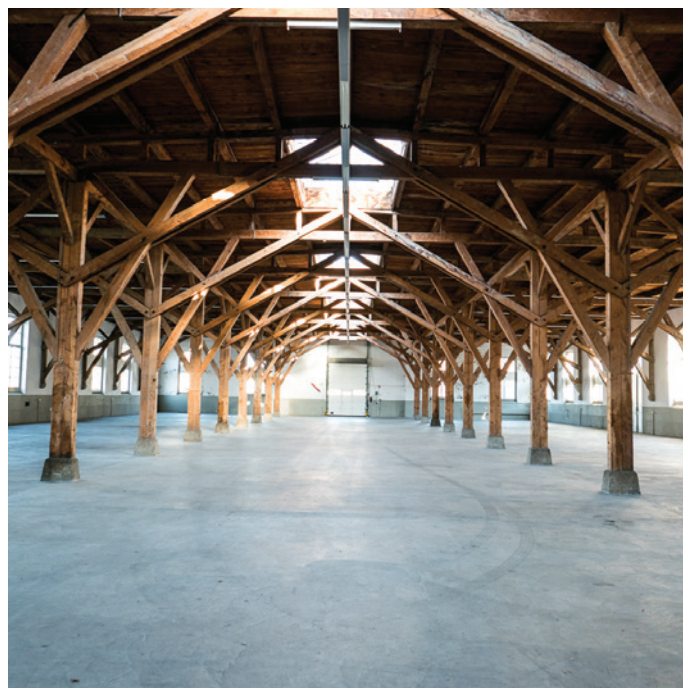
Les bâtiments du site, reflétant l'évolution des constructions civiles et militaires du 20^e siècle, augurent d'une flexibilité et d'une adaptabilité aisée grâce à leur typologie simple et leurs volumes généreux. Construits en pierre, béton, bois et métal, les éléments de structure et de l'enveloppe se prêtent volontiers au réemploi. La diversité de style marquée entre la parqueterie du début du siècle passé et l'austérité de l'arsenal de la fin des années 60 semble une gageure dans une perspective d'identité marquée, d'unité et de reconnexion avec le tissu urbain environnant. Le sol, quant à lui, pollué par endroits et recouvert presque entièrement de plaques de béton épaisses faites pour supporter le poids des blindés, est un défi à part entière.

Une dernière question se pose : celui de l'identité et de la mémoire du site. Quelles traces peut-on conserver de huit décennies d'usage militaire ? Est-ce que ce sont les marques physiques de l'infrastructure, des bâtiments et des sites ? Ou la pérennité des institutions, le savoir des citoyens-soldats et l'expertise précieuse des professionnels transférée à la société civile, qui assurent le relais dans l'imaginaire collectif ? Paradoxalement, l'autorité militaire et son pouvoir décisionnel centralisé semblent loin de l'approche démocratique et participative que les opérations de requalification urbaines inspirent. Si les valeurs fortes promues par l'armée se reflètent dans son infrastructure, cette dernière peut poursuivre son rôle fédérateur dans le cadre d'une reconversion civile aux perspectives nouvelles.

Bâtiment de l'ancienne par-
queterie (1911)



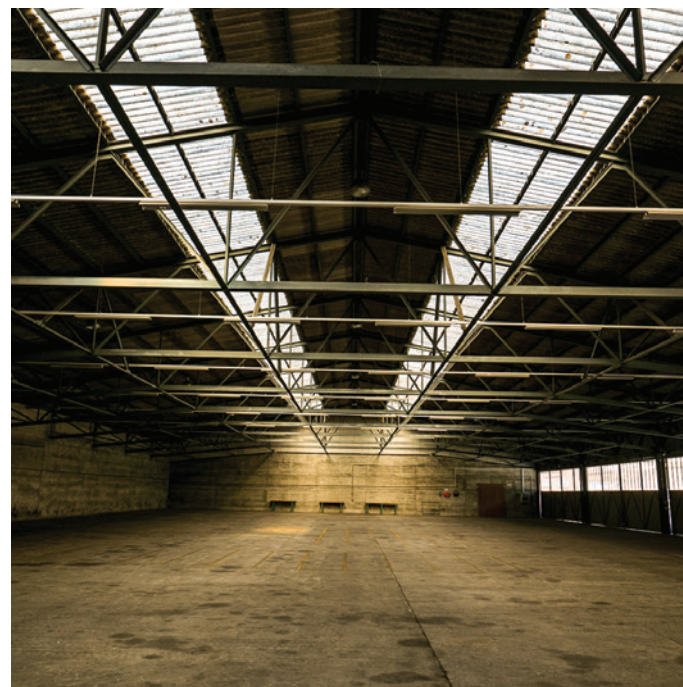
Extension d'ateliers adjacents
à la parqueterie



Bâtiment de de l'arsenal
(1966)



Halle de stationnement des
véhicules (1966)



Commentaire de la carte de synthèse

La carte de synthèse au 1:250'000 de l'infrastructure militaire suisse vise à illustrer le nombre, la position, l'organisation et l'évolution des sites. Les derniers ouvrages sont regroupés par catégories d'usage inspirées de la réglementation actuelle du plan militaire sectoriel. Ce document sert de base pour l'implantation actuelle des sites utilisés par l'armée. Une partie des nombreuses installations de défense et de combat des 19e et 20e siècles est répertoriée par la fondation Festung Oberland. Seuls les ouvrages importants sont ici représentés afin de ne pas surcharger la lecture. Les complexes militaires anciens sont en partie inventoriés par le catalogue Hobim du patrimoine de la Confédération. Malgré une recherche attentive, la carte n'est pas exhaustive et il se peut que de nombreux ouvrages aient échappés à l'auteur, tant leur nombre est important.

Plusieurs observations soulevées dans les chapitres précédents sont directement visibles sur la carte de synthèse. En effet, les caractéristiques géographiques telles que l'implantation stratégique selon le relief, la possibilité d'observation depuis un point en hauteur, le contrôle d'un passage entre des flancs de vallée, un cours d'eau ou encore le chemin de fer ou le réseau viaire sont révélées.

Dans les extraits sur la page ci-contre, les différents ouvrages de défense, châteaux, tours ou fortifications souterraines l'illustrent parfaitement. Dans le cadrage de Sargans, l'aire des vallées du Rhein, du Seetzel, du Herrschaft et Weiss-tannental sont ceinturées par les chaînes et sommets voisins de Werdenberg, Falknis et du Sarganserland. Ce croisement de vallées permettant d'accéder aux Alpes Grisonnes et au massif du Gothard par le Nord-Est est un point de contrôle majeur. En témoigne une succession d'ouvrages, médiévaux d'abord à Sargans, Marschlins et Vaduz, puis au début du 18e siècle sur le plateau du Lutzisteig avec ses fortifications, ses tours et les renforcements de terrain au 20e siècle. Il est intéressant de noter que les forteresses plus récentes des Première et Seconde Guerres Mondiales sont positionnées en hauteur sur les flancs exactement en face des défilés du secteur, de manière à couvrir largement le territoire par un cône de vision élargi en direction des vallées voisines. Dans la région d'Hauenstein, au sommet des crêtes du Jura surplombant le Moyen-Pays au-dessus d'Olten, ce sont les passages multiples à travers cette petite chaîne qui ont engendré de nombreuses constructions ponctuelles de défense épaulées d'obstacles anti-franchissement durant la Première Guerre Mondiale. Le Plateau quant à lui, plus difficilement contrôlable par son étendue et sa largeur, accueille davantage les larges sites de soutien et de formation des recrues, les aérodromes et les bases logistiques, comme c'est ici le cas dans la plaine alluviale de l'Aar, aisément accessible par les axes majeurs ferroviaires et routiers.

L'évolution des sites ici présentés doit aussi être prise en compte. Au Gothard, tout comme entre Saint-Maurice et le Grand-Saint-Bernard, un nombre impressionnant d'ouvrages de combat et de défense ponctuent les points de contrôle du territoire avec une telle densité que la sauvegarde de l'ensemble des constructions est illusoire. Il est en outre difficile de définir des priorités et une hiérarchie entre ces ouvrages, tant ils sont uniques et implantés dans le terrain selon des logiques diverses. Ils constituent aussi un système complet, comprenant des anciennes fortifications de pierre au Belvédère de Galen, au Stöckli et à Airolo, jusqu'au plus récentes constructions préfabriquées durant la Guerre Froide. Dans les centres urbains, leur parcours diffère par les changements beaucoup plus rapide du tissu de la ville. Dans de nombreux cas conservés et gardés fonctionnels durant plusieurs siècles pour un usage militaire, la libération actuelle des sites urbains à un usage civil doit faire face aux impératifs démographiques et aux pressions immobilières. À Basel, Zürich ou encore Berne, l'occasion est davantage d'enrichir l'équipement public grâce à des programmes culturels, sportifs et d'enseignement, mettant à profit les larges surfaces de pelouse et de parc pour la venue d'événements.

DDPS, 2017. Plan sectoriel militaire 2017.

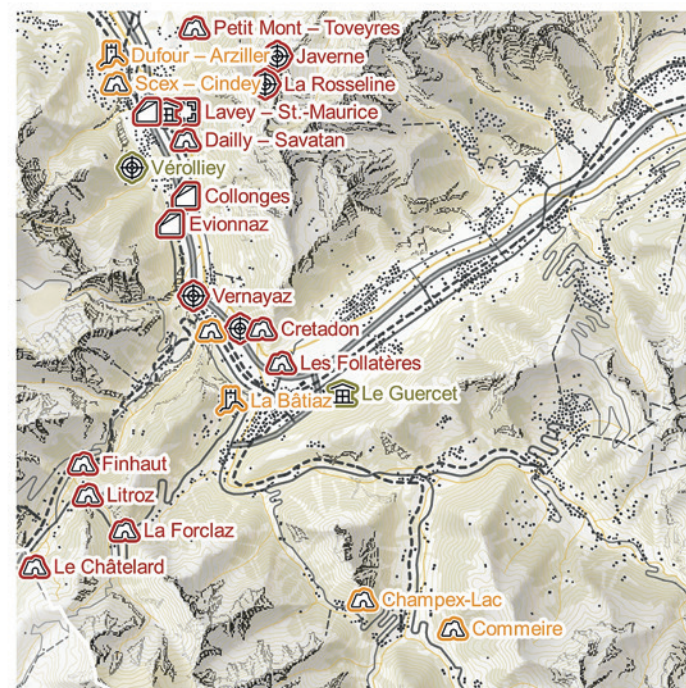
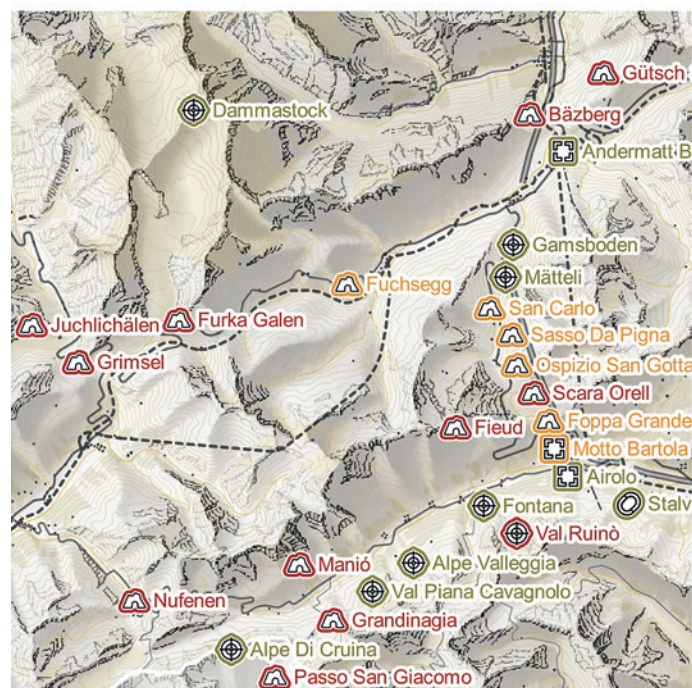
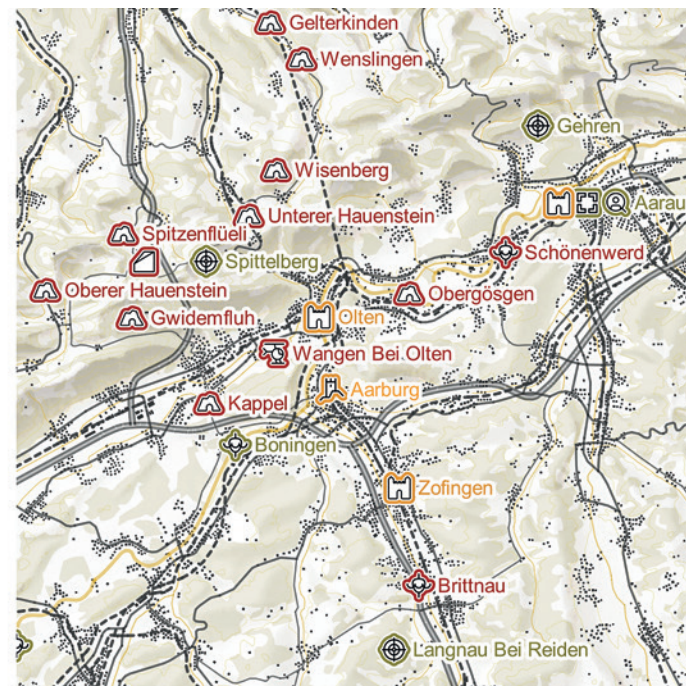
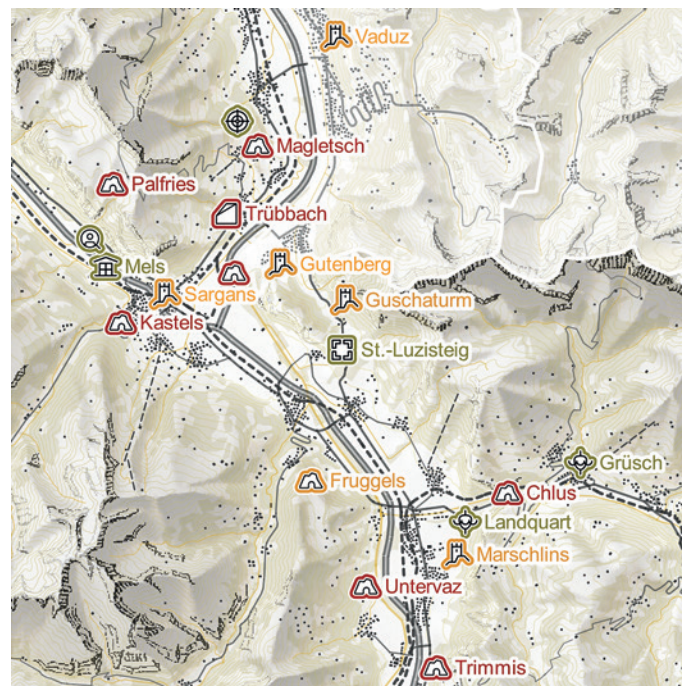
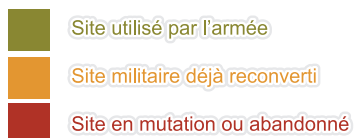
FESTUNG OBERLAND, 2018. Sperren und Objekte.

DDPS, 2009. Documentation sur l'inventaire des constructions militaires en Suisse (HO-BIM).

OFFICE FÉDÉRAL DE LA TOPOGRAPHIE SWISSTOPO, [en ligne] 2018. Données MNT25 et Vector500. Disponible à l'adresse : www.map.geo.admin.ch



Extraits de la carte de synthèse. Régions 25x25km de Sargans, Hauenstein, Gothard et Saint-Maurice



CONCLUSION

L'étude de l'infrastructure militaire suisse soulève des questions multiples d'ordre culturel, économique et identitaire. Son héritage patrimonial constitue un ensemble de témoignages construits de nature variée et évoluant avec le contexte historique et géopolitique. Sa place stratégique dans le paysage naturel et l'environnement bâti est un atout pour sa reconversion. Le rôle particulier de l'armée de milice et de la pratique de la neutralité a fortement marqué la population suisse et son évolution. Séparée physiquement de la population et fonctionnant tel un réseau replié sur ses composants, l'infrastructure doit permettre une ouverture à l'ensemble de la société lors de sa requalification.

Le site d'Aigle illustre les trois caractéristiques principales des infrastructures militaires : la permanence d'une présence militaire sur un lieu stratégique à travers le temps, l'organisation des installations et ouvrages en système territorial, enfin l'évolution programmatique et constructive des sites et des bâtiments en raison des changements sociaux, politiques et technologiques de la société civile.

La requalification des sites, en parallèle à la densification et à la lutte contre l'étalement urbain, le réemploi des matériaux et des savoir-faires locaux, l'accès aux territoires autrefois interdits et l'aménagement des ouvrages délaissés, sont des stratégies tangibles pour répondre aux pressions économiques actuelles et à l'impact écologique majeur des activités humaines.

Le réemploi et la reconversion sont des approches ancestrales qu'il convient de réhabiliter et d'encourager aujourd'hui. La reconversion actuelle des sites de l'infrastructure militaire cédés aux plus offrants se pratique projet par projet, de manière désordonnée. Un cadre cohérent global permettant des interventions intégrées au contexte local est nécessaire. Une vision structurée et planifiée émanant de la société civile, des politiques et des collectivités publiques permettrait de renforcer la pertinence des opérations et conserverait le caractère de système de l'infrastructure. Une communication transparente et une perspective transversale critique est impérative. Une prise en compte étendue et participative des citoyens dans la démarche et le recours à des procédures ouvertes sont à promouvoir.

Si l'infrastructure militaire suisse a ici retenu tout notre intérêt, de nombreux autres programmes aujourd'hui obsolètes méritent une attention particulière dans la perspective d'une reconversion. La sécularisation des lieux de foi, l'apparition de nombreuses friches industrielles, ferroviaires et portuaires, l'abandon de certaines zones commerciales, de carrières, de grandes infrastructures sportives à l'usage éphémère ou alpines par manque d'enneigement, la fermeture de plateformes de production d'énergies fossiles, d'établissements de santé comme les sanatoriums et les hôpitaux, sont autant de pistes à explorer dans des travaux ultérieurs.

Impatient de poursuivre ce travail dans le cadre du projet d'architecture et de construction, je me réjouis de découvrir quel avenir les architectes et ingénieurs de concert avec les citoyens donneront à l'infrastructure militaire de ce pays.



Der Alter Spittel au Simplon (1650)

Maillon décisif dans le commerce et l'acheminement du sel, des marchandises et du courrier sur le sentier muletier du col façonné par Kaspar Stockalper, le bâtiment servit de refuge et de point de contrôle. Au début du 19^e siècle, Napoléon y fit construire un hospice tout en longueur pour les moines. Depuis 1980, les troupes de montagne et d'artillerie de l'armée logent dans l'ensemble.

Références bibliographiques

Livres

ACADÉMIE DU CHABLAIS VAUDOIS, 1985. La mémoire d'Aigle, 1634 - 1975. 1865 - 1985, 1890 - 1960. Amiguet & Martin SA.

BENOIT, Julie, 2018. REPAR #2, Le Réemploi, passerelle entre architecture et industrie. Programme de recherche porté par Bellastock, le CSTB et l'ADEME.

BISSEGGGER, Paul, 1998. La ville de Morges. Société d'histoire de l'art en Suisse. Les monuments d'Art de d'histoire de la Suisse, 91. ISBN 3-909164-66-8.

BONARD, Claude et COET, Philippe, 1996. Guide du patrimoine militaire suisse musées, monuments, fortifications, associations. Cabédita. Collection Archives vivantes. ISBN 2-88295-173-6.

CARSON, Rachel, 1962. Silent Spring. Mariner Books. Houghton Mifflin. ISBN 978-0-618-24906-0.

CHOPPIN, Julien, 2014. Matière grise: matériaux, réemploi, architecture. Pavillon de l'Arsenal. ISBN 978-2-35487-026-3.

DA CUNHA, Antonio et BOCHET, Béatrice, 2003. Métropolisation, forme urbaine et développement durable : aménagement des villes et stratégies environnementales. Développement durable et aménagement du territoire. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. p. 23-41. ISBN 2-88074-522-5.

DE LA CORBIÈRE, Matthieu, 2010. Genève, ville forte. Société d'histoire de l'art en Suisse. Les monuments d'Art de d'histoire du canton de Genève, 3. ISBN 978-3-906131-92-4.

FABRIZIO, Léo, TRONCY, Éric et LOVISA, Maurice, 2004. Bunkers [photographies. Infolio éditions. ISBN 2-88474-008-2.

FREY, Pierre, MARCHAND, Bruno, BERSANO, Angelica et NEUENSCHWANDER FEIHL, Joëlle, 2014. Expo 64, le printemps de l'architecture suisse. Presses polytechniques et universitaires romandes. Archimages. ISBN 978-2-88915-067-0.

GRAF, Antoine, 2009. Château d'Aigle, 800 ans d'histoire. Cabédita. Collection Sites et Villages. ISBN 978-2-88295-552-4.

JAQUEMET, Juri, LOVISA, Maurice et BITTERLI, Thomas, 2017. Festungen in der Schweiz Fortifications de Suisse. Société d'histoire de l'art en Suisse. Pages blanches, 6. ISBN 978-3-03797-307-3.

MEADOWS, Donella H. et CLUB OF ROME (éd.), 1972. The Limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York : Universe Books. ISBN 978-0-87663-165-2. HC59 .L54

ORGEIX, Émilie d' et MEYNEN, Nicolas, 2016. Fortifier la montagne (XVIIIe-XXe siècle) histoire, reconversion et perspectives de mise en valeur du patrimoine historique en montagne. Presses universitaires du Midi. Collection Architectures. ISBN 978-2-8107-0426-2.

PRADERVAND, Brigitte, 2012. De châteaux en châteaux - Les châteaux vaudois. Service des affaires culturelles (SERAC), Département de la formation, de la jeunesse et de la culture du Canton de Vaud (DFJC). DP n°48-2012

REBOLD, Julius, 2017. Histoire de la construction des ouvrages fortifiés fédéraux 1831-1860 et 1885-1921. Association Saint-Maurice d'Études Militaires. ISBN 978-3-9068§1-02-1.

STERN, Nicholas, 2006. Stern review: the economics of climate change.

STREIT, Pierre, 2016. Histoire militaire suisse des origines à nos jours. Infolio éditions. microméga. ISBN 978-2-88474-961-9.

VASSET, Philippe, 2007. Un livre blanc. Arthème Fayard. ISBN 978-2-213-63411-1.

Articles de revues

BARRAS, Pierre, 1975. Une histoire militaire de Fribourg : nos origines sont militaires. Revue Militaire Suisse. 1975. Vol. 120, n° 12, pp. 591-602. DOI 10.5169/seals-343993.

CUNHA, Antonio DA, 2015. Nouvelle écologie urbaine et urbanisme durable. De l'impératif écologique à la qualité urbaine. Bulletin de la Société Géographique de Liège. 2015. n° 65, pp. 5-25.

CRUTZEN, PAUL JOSEF, 2004. The Anthropocene: the current human-dominated geological era. In : Pontifical Academy of Sciences, Acta. 2004. Vol. 18, p. 199–293.

LOVISA, Maurice, 2003. Patrimoine militaire et fortifications. Revue Militaire Suisse. 2003. Vol. 148, n° 5, pp. 4-9. DOI 10.5169/seals-347128.

LÜEM, Walter, 1992. Les origines de la fortification du Saint-Gothard : « Qui tient le Saint-Gothard, tient la Suisse ». Revue Militaire Suisse. 1992. Vol. 137, n° 5, pp. 32-41. DOI 10.5169/seals-345205.

QUARTIER, Vincent, 2006. La ligne fortifiée de l'Aubonne. Revue Militaire Suisse. 2006. Vol. 151, n° 8-9, pp. 39-44. DOI 10.5169/seals-346622.

RENAUD, André, 1947. Histoire des fortifications de Saint-Maurice. Revue Militaire Suisse. 1947. Vol. 92, n° 8, pp. 369-380. DOI 10.5169/seals-348392.

S.N., 1880. Des fortifications en Suisse. Part I. Revue Militaire Suisse. 1880. Vol. 25, n° 3, pp. 65-77. DOI 10.5169/seals-335320.

S.N., 1968. La nouvelle caserne des troupes du génie à Bremgarten (AG). Bulletin technique de la Suisse romande. 1968. Vol. 94, n° 13, pp. 184-187. DOI 10.5169/seals-69644.

Émission télévisée

MERMOUD, Laurence, 2017. Au fil des Toblerones ou les vestiges de constructions militaires. Passe-moi les jumelles [en ligne] Radio Télévision Suisse, 13 octobre 2017 [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.rts.ch/play/tv/passe-moi-les-jumelles/

Articles de journaux et médias

BUSENHART, Nicole, 2014. Un demi-siècle de modernité à Lausanne. La Liberté. [en ligne] 23 avril 2014. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.laliberte.ch/news/regions/val-de-land/isere/un-demi-siecle-de-modernite-a-lausanne-239960

GENOVA, Alexandra, 2017. Inside the Haunting Remains of Secret WWII Bunkers. National Geographic [en ligne]. 20 juillet 2017. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.nationalgeographic.com/photography/proof/2017/07/swiss-mountain-bunker-photos/

GOUMAZ, Magalie, 2013. Un avenir pour la caserne de la Poya. Le Temps [en ligne]. 26 novembre 2013. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/un-avenir-caserne-poya

KNOPF, Barbara, 2012. Un hôtel souterrain parti pour 1000 francs. Le Temps [en ligne]. 16 juillet 2012. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/un-hotel-souterrain-parti-1000-francs

LAMBIEL, Xavier, 2015a. Dailly, bunker mythique de la Guerre froide. Le Temps [en ligne]. 29 juillet 2015. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/dailly-bunker-mythique-guerre-froide

LAMBIEL, Xavier, 2015b. Comment le réchauffement climatique transforme les Alpes. Le Temps [en ligne]. 19 novembre 2015. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/rechauffement-climatique-transforme-alpes

S.N, 1928. L'arsenal fédéral en feu. Feuille d'Avis de Neuchâtel et du vignoble neuchâtelois. 4 août 1928, n° 180, 190e année, p. 1

LE TEMPS / ATS, 2017. Les Suisses ont applaudi la nouvelle politique énergétique. Le Temps [en ligne]. 21 mai 2017. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/suisses-ont-applaudi-nouvelle-politique-energetique

LOUP, Eric, 2000. Les militaires partis, la vallée de Conches est confrontée à ses divisions. Le Temps. [en ligne] 31 janvier 2000. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/militaires-partis-vallee-conches-confrontee-divisions

LUGON, Laure, 2017. La caserne des Vernets à Genève, côté cour et côté jardin. Le Temps [en ligne]. 11 juillet 2017. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/caserne-vernets-geneve-cote-cour-cote-jardin

MENUSIER, Antoine, 1999. Pourquoi l'armée suisse a failli ne pas survivre à la fin de la guerre froide. Le Temps. [en ligne] 22 novembre 1999. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/suisse/larmee-suisse-failli-ne-survivre-fin-guerre-froide

MICHEL, Serge, 2011. Une histoire des Suisses et des armes. Le Temps [en ligne]. 24 janvier 2011. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.letemps.ch/opinions/une-histoire-suisses-armes

PAUCHARD, Olivier, 2010. Le réduit national, une nécessité pour Guisan. SwissInfo [en ligne]. 16 avril 2010. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.swissinfo.ch/fre/politique/le-r%C3%A9duit-national--une-n%C3%A9cessit%C3%A9-pour-guisan/8683034

REMPE, Sarah, 2018. Un Château qui n'attend pas de prendre la poussière. 24 Heures [en ligne]. 31 décembre 2018. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.24heures.ch/val-de-voie/la-cote/chateau-attend-prendre-poussiere/story/14164021

STEPHENS, Thomas, 2010. Le «Waterloo» des bunkers militaires suisses. SwissInfo [en ligne]. 31 octobre 2010. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.swissinfo.ch/fre/politique/le--waterloo--des-bunkers-militaires-suisses/28637948

Documents officiels et brochures explicatives

ARMASUISSE IMMOBILIER, 2017. Rapport de durabilité 2017 [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/nachhaltigkeit-im-immobilienmanagement-des-vbs.html

CANTON DE VAUD, 2003. RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL sur le postulat Philippe Vuillemin et consorts demandant au Conseil d'Etat un rapport sur « l'état militaire présent et à venir » du Canton de Vaud.

OFFICE FÉDÉRAL DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ARE, 2016. Stratégie pour le développement durable 2016–2019. [en ligne] 27 janvier 2016 [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-durable/politique-et-strategie.html

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE LA DÉFENSE ET DE LA PROTECTION DE LA POPULATION ET DES SPORTS DDPS, 2001. Militärische Denkmäler im Kanton Tessin. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2002. Monuments militaires dans le canton du Valais. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2005. Monuments militaires dans les cantons de Uri, Schwyz et Zoug. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2001. Monuments militaires dans les cantons de Nidwald, Obwald et Lucerne. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2003a. Militärische Denkmäler im Kanton Graubünden. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2003b. Monuments militaires dans les cantons de Soleure, Bâle-Ville et Bâle-Campagne.[en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2004. Monuments militaires dans le canton de Zurich. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2006b. Monuments militaires dans le canton d'Argovie. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2006c. Monuments militaires dans les cantons de Berne et Fribourg. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2006d. Monuments militaires dans les cantons de Glaris, Appenzell Rhodes-Intérieures et Extérieures et Saint-Gall. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2006e. Monuments militaires dans les cantons de Vaud et Genève. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2008. Monuments militaires dans le domaine des Forces aériennes. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2009. Documentation sur l'inventaire des constructions militaires en Suisse (HOBIM). [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ar.admin.ch/fr/armasuisse-immobilien/historische-militaerbauten.html

DDPS, 2017. Plan sectoriel militaire 2017. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.vbs.admin.ch/fr/themes/amenagement-territoire-biens-immobiliers/plan-sectoriel-militaire.html

ISOS INVENTAIRE FÉDÉRAL DES SITES CONSTRUITS D'IMPORTANCE NATIONALE À PROTÉGER EN SUISSE, 2013. Aigle, Commune d'Aigle, district d'Aigle, canton de Vaud. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.bak.admin.ch/bak/fr/home/patrimoine-culturel/patrimoine-culturel-et-monuments-historiques/isos---inventaire-federal-des-sites-construits-dimportance-natio.html

MUNICIPALITÉ D'AIGLE, 2017. Rapport de Gestion - Extrait des comptes. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.aigle.ch/N8118/rapport-de-gestion-2017.html

OFFICE FÉDÉRAL DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ARE, 2008. Les friches industrielles et artisanales de Suisse. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.are.admin.ch/are/fr/home/media-et-publications/publications/bases/die-brachen-der-schweiz-reporting-2008.html

PROGRAMMA OPERATIVO DI COOPERAZIONE et PROGRAMMA OPERATIVO DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA, 2010. Forti e Linea Cadorna - Dai sentieri di guerra alle strade di pace. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.forti.ch/news/dai-sentieri-di-guerra-alle-strade-di-pace-26-settembre-2015/

SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES (SERAC), DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE DU CANTON DE VAUD (DFJC)., 2010. Défendre la frontière (1939-1945) La vie de fortin le 10 mai 1940. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.bcu-lausanne.ch/wp-content/uploads/2013/05/dp-371.pdf

SERVICE IMMEUBLES, PATRIMOINE ET LOGISTIQUE, DÉPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES DU CANTON DE VAUD, 2013. Arsenal de Morges - Transformation intérieure du bâtiment 02. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/dinf/sipal/fichiers_pdf/96_Arsenal_Morges.pdf

WYSS-ISELI, Barbara, 2003. Berne, aire de la caserne. Halle d'équitation et écuries. Rénovation et transformation. Office des bâtiments du canton de Berne. [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.bve.be.ch/bve/fr/index/grundstuecke_gebaeude/grundstuecke_gebaeude/bauprojekte/abgeschlossene_bauprojekte.asse-tref/dam/documents/BVE/AGG/de/gg_bp_ab_kaserne_bern_reithalle_und_stallungen.pdf

Sites internet consultés

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE LA DÉFENSE, DE LA PROTECTION DE LA POPULATION ET DES SPORTS DDPS, 2018. Développement de l'armée. In : Armée suisse [en ligne]. 2018. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.vtg.admin.ch/fr/actualite/themes/deva.html.

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE LA DÉFENSE, DE LA PROTECTION DE LA POPULATION ET DES SPORTS DDPS, 2018. Engagements et opérations. In : Armée suisse [en ligne]. 2018. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.vtg.admin.ch/fr/actualite/engagements-et-operations.html.

DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS, DE L'ÉNERGIE ET DE LA COMMUNICATION DETEC, 2018. Stratégie énergétique 2050. In : Énergie [en ligne]. 2018. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.uvek.admin.ch/uvek/fr/home/energie/strategie-energetique-2050.html.

EPEA GMBH, 2019. Cradle to cradle. In : EPEA [en ligne]. 2019. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.epea-hamburg.com/cradle-to-cradle/.

FESTUNG OBERLAND, 2018. Sperren und Objekte. In : Festung Oberland [en ligne]. 2018. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : [/www.festung-oberland.ch/sperren/](http://www.festung-oberland.ch/sperren/).

OFFICE FÉDÉRAL DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIALE ARE, 2018. Révision de la loi sur l'aménagement du territoire (LAT). In : Développement et aménagement du territoire [en ligne]. 2018. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-et-amenagement-du-territoire/droit-de-l_ame-nagement-du-territoire/revision-de-la-loi-sur-lamenagement-du-territoire--lat-.html.

THE ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, Économie circulaire. In : [en ligne]. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : www.ellenmacarthurfoundation.org/fr/economie-circulaire/concept.

