

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2022)
Heft: [2]: Numéro Thématique 2

Artikel: FITANIA : un réseau de communication résilient de 3000 km
Autor: Ambühl, Daniel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1035407>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 29.03.2025

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



Le char RAP n'est qu'une composante d'un réseau intégré et devant fonctionner en parfaite synchronisation. Photo © Bat ondi 21.

Transmissions

FITANIA – Un réseau de communication résilient de 3'000 km

Col EMG Daniel Ambühl

Cdt aide au commandement SIS

Le renouvellement de l'infrastructure informatique de base de l'armée

Pour pouvoir garantir leur capacité de conduite et d'engagement, les forces armées doivent aujourd'hui disposer d'une infrastructure informatique sûre, permanente et autonome. L'armée suisse renouvelle et étend ses systèmes de technologie de l'information et de la communication en permanence et en fonction des besoins des utilisatrices et utilisateurs.

Ces dernières années, différents projets ont été coordonnés sous le programme FITANIA (infrastructure de conduite, technologie de l'information et raccordement à l'infrastructure de réseau de l'armée). Ces projets ont pour but de renouveler ou d'étendre l'infrastructure de base TIC de l'armée.

Grâce à ces projets, il sera possible de transporter des données et des communications orales depuis les datacenter jusqu'aux terminaux mobiles sur le terrain via un réseau de transmission propre au système. Cela se fera de manière sûre, constante et autonome.

Les TIC (technologie de l'information et de la communication) modernes ont conquis les processus et moyens de l'armée depuis longtemps. Sans moyens informatiques, plus aucun char ne démarre, plus aucun hélicoptère ne décolle. Il n'y a plus non plus de décollage d'avion de combat, ni d'action dans l'espace électromagnétique et encore moins dans le cyberspace. Les TIC sont devenues un élément essentiel des moyens de commandement.

L'Armée suisse dispose d'un grand nombre de systèmes d'information et de communication. Ceux-ci fonctionnent en partie indépendamment les uns des autres et reposent sur des langages de programmation et des technologies différentes. De plus, les données sont stockées dans différents centres de calcul et sur d'autres systèmes isolés.

Les capacités et les moyens sont donc fortement segmentés et les données ne sont pas disponibles pour l'ensemble des utilisateurs. Cette situation est due au fait que les moyens informatiques ont été acquis individuellement au fil des ans, en fonction de besoins opérationnels spécifiques. Par conséquent, ils appartiennent techniquement à des générations différentes et un échange de données global n'est pas possible.

Commande et surveillance globales

L'armée a besoin d'une infrastructure TIC qui résiste aux crises. Elle doit être disponible en cas de panne de courant prolongée, d'attaque criminelle paralysant les systèmes informatiques civils, de catastrophe naturelle interrompant les moyens de télécommunication, de systèmes endommagés ou détruits. Mais aussi en cas de frappes militaires ciblées contre la Suisse.

Il s'agit également de simplifier et d'uniformiser le paysage des systèmes. Au lieu de continuer à acquérir chaque système individuellement les uns des autres, les différents éléments seront basés sur une plateforme unique (mais décentralisée) lorsque cela est techniquement et économiquement possible.

La compatibilité et l'uniformisation continue des systèmes, des applications et des langages de programmation, ainsi qu'une organisation et une surveillance globales des réseaux et des installations sont entre-autres des objectifs essentiels. A la clé: une optimisation opérationnelle générale et l'assurance du financement des infrastructures, le tout en garantissant la sécurité de l'exploitation.

Trois projets, un objectif

Sûres, permanentes et autonomes: telles sont les exigences actuelles de l'armée en matière de prestations TIC. Afin de pouvoir garantir ces fonctionnalités à long terme,

les projets concernés portent sur le renouvellement des systèmes informatiques, le regroupement technologique et l'adaptation de l'infrastructure en fonction des besoins. Les projets suivants constituent le noyau de l'infrastructure TIC :

- Trois centres de calcul (deux entièrement protégés par l'armée, un partiellement protégé et à usage civil et militaire), reliés par le Réseau de conduite suisse et réalisés dans le cadre du projet Centres de calcul DDPS/Confédération 2020
- Un réseau de transmission interconnecté ; le Réseau de conduite suisse
- Une extension du Réseau de conduite suisse en faveur du remplacement des moyens radio actuels avec le projet Télécommunication de l'armée.

L'objectif des trois projets est de mettre en place graduellement l'ensemble du réseau et d'intégrer les différents systèmes ou, si cela n'est pas judicieux du point de vue technique ou de la durée de vie, de les remplacer par de nouveaux composants compatibles. Cela permettra non seulement de garantir la capacité opérationnelle de l'armée dans toutes les situations, mais aussi de faire avancer la standardisation des plateformes TIC.

Les systèmes existants seront remplacés par de nouveaux composants de manière coordonnée et harmonisée puis transférés dans la structure interopérable prévue à cet effet. L'exploitation ainsi que la maintenance des systèmes seront également simplifiées.

Outre l'infrastructure centralisée, il faudra à l'avenir veiller à ce que les applications de l'armée puissent échanger des données, les traiter, les distribuer et les collecter de

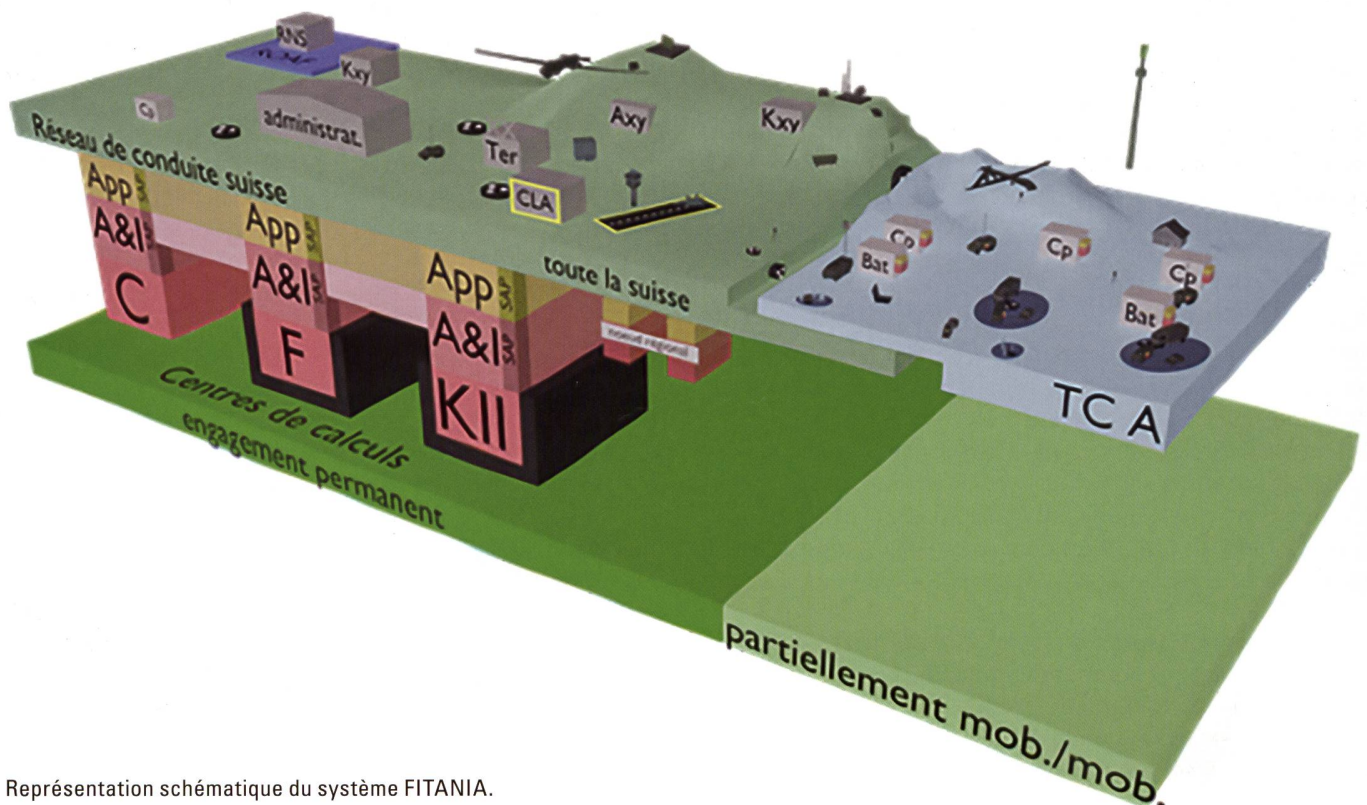
manière à ce que l'ensemble des utilisateurs puissent en profiter. Il s'agit ici de modernisation digitale, du capteur à l'effecteur, en passant par les moyens à dispositions pour l'engagement et par le réseau de gestion des données de l'armée. C'est la numérisation à proprement parler de cette dernière, et l'uniformisation de l'infrastructure TIC en constitue techniquement la base.

Trois centres de calcul

Pour pouvoir traiter les flux importants de données, l'armée et les organes de conduite civils, Conseil fédéral compris, doivent disposer de centres de calcul informatique aux capacités suffisamment importantes. Ces centres doivent également répondre à des exigences de protection plus élevées en matière de construction, afin de pouvoir continuer à fonctionner de manière autonome par rapport aux installations civiles en cas de catastrophe (impact physique ou de panne de courant par exemple). En outre, une intégrité totale des données doit pouvoir être assurée. En d'autres termes, si l'un des centres tombe complètement en panne, l'accès aux données reste possible dans les autres installations.

Deux des centres seront dotés d'une protection militaire intégrale. Cela signifie qu'ils seront réalisés sous terre et qu'ils présenteront une résistance accrue aux tentatives d'agression électronique et physique. La capacité des centres de calcul peut être augmentée de manière modulaire, en fonction des besoins des utilisateurs.

Les travaux sur l'un des deux centres de calcul entièrement protégés et sur le centre de calcul exploité conjointement à Frauenfeld sont terminés. La réalisation du troisième



Représentation schématique du système FITANIA.

centre de calcul – le deuxième entièrement protégé – a pris du retard. Ce centre de calcul était initialement prévu à Mitholz. En raison de l'évaluation des risques pour ce site, il a été toutefois renoncé de le réaliser à cet emplacement et un nouveau site a été recherché. Les activités de planification pour des ouvrages de cette envergure prennent plusieurs années et la réalisation nécessite des moyens financiers considérables. Par conséquent, le troisième site ne devrait pas être achevé avant 2030.

Avec les deux centres de données existants, il est déjà possible de mettre en place un cloud privé et géographiquement décentralisé. Après l'achèvement du troisième centre de calcul, la sécurité apportée par la distance mise entre les datacenter sera atteinte.

L'infrastructure TIC qui sera mise en place dans les nouveaux centres de données est une plateforme largement automatisée, résiliente et décentralisée. Cette « nouvelle plateforme de digitalisation » (NPD) est mise en place dans le cadre du projet commandement Cyber. Dès que les travaux de cette plateforme seront plus avancés, les applications existantes y seront migrées et les anciens centres de calcul seront mis hors service au fur et à mesure.

3'000 kilomètres de réseau de conduite

Le Réseau de conduite suisse est un réseau de transport de données fixe, basé sur des câbles à fibres optiques et des liaisons par faisceaux hertziens. Le réseau de conduite se base sur un réseau central existant (*backbone*) qui dessert déjà une grande partie de la Suisse. Une fois achevé, le réseau s'étendra sur près de 3'000 kilomètres et comprendra environ 300 sites d'utilisateurs. Le réseau étendu permettra de transporter des données cryptées entre chaque site.

Les sites du réseau central ainsi que les sites des utilisateurs seront équipés d'une protection accrue. Cela signifie qu'ils seront renforcés par des architectures capables de contrer les agressions physiques. Une partie considérable de ce renforcement est déjà mise en œuvre.

Un datacenter.



Le Réseau de conduite suisse est utilisé quotidiennement et a déjà prouvé sa résilience face aux pannes de courant ou aux pannes de réseau des prestataires de services civils dans un passé proche.

Modernisation des moyens de communication militaires

Afin de transporter les données et les informations importantes pour l'engagement vers les éléments mobiles de l'armée et d'assurer la communication vocale, un réseau de télécommunication propre et sécurisé sera mis en place depuis les sites fixes ou le Réseau de conduite suisse. Ce réseau sera également conçu et mis en place sous forme de plate-forme pour remplacer les systèmes isolés et technologiquement dépassés. Les télécommunications de l'armée sont considérées comme un ensemble de systèmes dont la réalisation se fait en plusieurs étapes.

Chaque étape dont la mise en œuvre est autorisée apporte sa pierre à l'édifice. Dans le cadre du projet Télécommunication de l'armée, des appareils à ondes dirigées dotés de fonctionnalités étendues ont déjà été acquis. En outre, un service de données utilisant des antennes de téléphonie mobile civiles comme canal de transmission a été mis en service. Les travaux en cours doivent garantir la compatibilité des différents systèmes. Les étapes réalisées par la suite se basent sur les modules précédents et élargissent ainsi leurs fonctionnalités.

La mise en place progressive de l'ensemble du réseau de systèmes de télécommunication de l'armée s'étendra vraisemblablement jusqu'aux années 2030. Cette longue période de renouvellement des moyens de radio et de communication est notamment due au financement limité. Ainsi, lors de la planification de ces mises à niveau, des étapes échelonnées ont été prévues afin d'acquérir le nombre souhaité d'appareils petit à petit. Bien entendu, les moyens actuels restent en service aux échelons tactiques inférieurs, ce jusqu'à ce que tous les systèmes soient disponibles.

Opérationnel dans toutes les situations

Les trois projets sont interdépendants en termes de contenu et donc de calendrier. Leur mise en œuvre sera échelonnée dans le temps, en tenant compte de la fin de vie des systèmes existants.

La coordination des différents projets permet de garantir que l'armée dispose d'un réseau TIC consolidé et prêt à affronter l'avenir. Il contribuera à ce que la capacité de conduite et d'engagement de l'armée au profit de la nation et de la population reste garantie dans toutes les situations.