

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE  
CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES  
CONTROLLO FEDERALE DELLE FINANZE  
SWISS FEDERAL AUDIT OFFICE



# Audit du projet TNI clé Réseau de conduite Suisse

État-major de l'armée

Bestelladresse	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45
Indirizzo di ordinazione	3003 Bern
Ordering address	Schweiz
Bestellnummer	525.22122
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Ordering number	
Zusätzliche Informationen	<a href="http://www.efk.admin.ch">www.efk.admin.ch</a>
Complément d'informations	<a href="mailto:info@efk.admin.ch">info@efk.admin.ch</a>
Informazioni complementari	+ 41 58 463 11 11
Additional information	
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reprint	Authorized (please mention source)

# Table des matières

Das Wesentliche in Kürze.....	5
L'essentiel en bref .....	7
L'essenziale in breve .....	9
Key facts.....	11
<b>1 Mission et déroulement .....</b>	<b>14</b>
1.1 Contexte .....	14
1.2 Objectif et questions d'audit .....	14
1.3 Étendue de l'audit et principes.....	14
1.4 Documentation et entretiens .....	15
1.5 Discussion finale .....	15
<b>2 Le Réseau de conduite suisse est une pièce maîtresse de l'infrastructure informatique de l'armée .....</b>	<b>16</b>
<b>3 Conduite et pilotage du projet.....</b>	<b>18</b>
3.1 L'organisation de projet sera remaniée en fonction des changements à venir .....	18
3.2 L'étendue du projet évolue au gré des besoins.....	18
3.3 De nouveaux crédits s'annoncent en faveur du projet .....	21
<b>4 Le Réseau de conduite suisse est à un tournant .....</b>	<b>23</b>
4.1 Dissociation des prestations informatiques : une concertation s'impose sur la future étendue du Réseau de conduite.....	23
4.2 Le cadre en perpétuelle mutation du Groupement Défense pèse sur le projet .....	25
4.3 La sécurité du réseau de conduite doit rester garantie pendant la transition et la transformation.....	26
4.4 Le potentiel de synergies avec le projet Télécommunication de l'armée a été reconnu .....	26
<b>5 Gestion des risques et de la qualité .....</b>	<b>28</b>
5.1 La gestion des risques est opérationnelle .....	28
5.2 La gestion de la qualité est bien établie .....	29
<b>6 Rapport au Conseil fédéral et à la Délégation des finances .....</b>	<b>30</b>
6.1 Les statuts du programme sont cohérents.....	30
6.2 Le système de gestion actuel ne garantit pas la cohérence des coûts indiqués .....	30

6.3	L'analyse de tendance de jalons n'est pas pertinente .....	31
6.4	Il faut mieux documenter la situation en matière de risques .....	31
<b>Annexe 1 : Bases légales .....</b>		<b>32</b>
<b>Annexe 2 : Abréviations .....</b>		<b>33</b>
<b>Annexe 3 : Glossaire .....</b>		<b>35</b>

# Audit du projet TNI clé Réseau de conduite Suisse

## État-major de l'armée

### L'essentiel en bref

---

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a audité pour la première fois le projet Réseau de conduite Suisse (rés cond CH) du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) en tant que projet à part entière. Son lancement remonte à 2005 et les coûts totaux prévus jusqu'en 2028 avoisinent le milliard de francs. L'essentiel du financement est assuré dans le cadre des messages sur l'armée ou sur l'immobilier militaire. Le projet est réalisé en plusieurs phases, au cours desquelles des demandes de financement sont faites dans le cadre de mandats de projets spécifiques. Le projet est en phase IV au moment de l'audit. Le réseau doit répondre aux exigences croissantes des utilisateurs et évoluer au rythme des développements technologiques. Il est ainsi soumis à un processus permanent d'adaptation et de renouvellement. Autrement dit, d'autres phases de projet sont déjà à prévoir après 2028. Les moyens financiers nécessaires devront être demandés dans le cadre de futurs messages sur l'armée et sur l'immobilier militaire.

Dans le présent audit, le CDF évalue le projet rés cond CH sous l'angle de la réalisation des objectifs et des risques.

L'audit a montré que de nombreux projets TIC du Groupement Défense (Groupement D) dépendent du rés cond CH. Un environnement en constante évolution influence le projet. Il faut dès lors en adapter l'organisation et l'étendue.

#### **De nombreuses applications informatiques de l'armée dépendent du rés cond CH**

Le rés cond CH est un réseau stationnaire basée sur des câbles à fibres optiques et des liaisons par faisceau hertzien et constitue une infrastructure centrale pour la communication de l'armée et du Réseau national de sécurité. Il doit être construit de manière à fonctionner en toute situation et constitue ainsi l'épine dorsale de l'aptitude à la conduite de l'armée suisse ainsi que du Réseau national de sécurité.

Selon la vue d'ensemble du portefeuille de l'État-major de l'armée, le rés cond CH est le projet du Groupement D avec le plus d'interdépendances actives. Concrètement, plus de 20 projets dépendent du rés cond CH. Or ni le Groupement D, ni le projet n'ont mis en place une gestion active et une hiérarchisation de ces dépendances.

#### **Le contexte du projet a fortement évolué, le mandat doit être adapté**

En raison de divers changements au sein du Groupement D, le rés cond CH traverse des turbulences. Le transfert de la Base d'aide au commandement de l'armée dans le commandement Cyber, la dissociation des prestations TIC de base du Groupement D ainsi que les nouvelles directives stratégiques sur l'architecture TIC n'en sont que trois exemples. Durant la phase de transition, l'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication (OFIT) va ponctuellement assurer l'exploitation et la maintenance du rés cond CH. Bien qu'il s'agisse de changements majeurs susceptibles d'avoir des répercussions importantes, peu

d'adaptations ont été réalisées jusqu'ici. La direction de projet doit s'assurer que l'impact sur le projet est correctement évalué et que des mesures appropriées sont prises.

Les procédures de sécurité pour la protection des informations et des données ainsi que le fonctionnement correct et sûr du réseau de conduite sont des enjeux importants, en particulier pendant la phase de transition et de transformation. La responsabilité en la matière incombe au Groupement D, même si certaines prestations sont temporairement assurées par l'OFIT. Le Groupement D devrait prendre les mesures nécessaires, ce qui n'était pas encore le cas au moment de l'audit.

### **Les rapports doivent être affinés**

Comme le financement repose sur différents crédits d'engagement et que le projet est de longue durée, les coûts totaux ne peuvent pas être évalués dans le système SAP. Les calculs effectués manuellement par la direction du projet doivent donc être documentés et conservés en vue de futures révisions.

La nouvelle analyse des tendances de jalons pour juger de l'avancement des travaux, introduite conformément aux directives sur l'établissement de rapports, n'est guère pertinente pour le présent projet. Le nombre de jalons est limité, de sorte que seule une petite partie des projets sont évalués. Le projet devrait par conséquent revoir le choix des jalons.

Le processus d'identification des risques majeurs est bien établi. Le processus de consolidation devrait toutefois être documenté systématiquement. Les considérations sur l'évolution de la situation générale des risques restent vagues et ne disent pas ce qu'il en est des risques majeurs. Le projet devrait accorder davantage d'attention à ces divers points à l'avenir.

**Texte original en allemand**

# Prüfung des DTI-Schlüsselprojekts Führungsnetz Schweiz

## Armeestab

### Das Wesentliche in Kürze

---

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) prüfte das Projekt Führungsnetz Schweiz (Fhr Netz CH) des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) zum ersten Mal als eigenständiges Projekt. Der Projektstart war 2005 und die prognostizierten Gesamtkosten liegen bei rund 1 Milliarde Franken bis 2028. Die Finanzierung wird zum Grossteil aus den Armee- und Immobilienbotschaften sichergestellt. Das Projekt wird in Phasen, in welchen Mittel mit einzelnen Projektaufträgen beantragt werden, umgesetzt. Zum Prüfungszeitpunkt befindet sich das Projekt in Phase IV. Das Netz muss mit den steigenden Nutzeranforderungen und den technologischen Entwicklungen Schritt halten. Dadurch ist es dauerhaften Anpassungen und Erneuerungen unterworfen. Es ist daher schon heute mit weiteren Projektphasen nach 2028 zu rechnen. Die dazu nötigen finanziellen Mittel sollen mit zukünftigen Armee- und Immobilienbotschaften beantragt werden.

Mit der vorliegenden Prüfung beurteilt die EFK das Projekt Fhr Netz CH hinsichtlich der Zielerreichung und der Risiken.

Die Prüfung zeigte, dass viele IKT-Projekte der Gruppe Verteidigung (Gruppe V) vom Fhr Netz CH abhängig sind. Die sich fortwährend ändernden Rahmenbedingungen haben einen Einfluss auf das Projekt. Anpassungen hinsichtlich Projektorganisation und -umfang sind deshalb nötig.

#### **Viele Anwendungen der Armee-Informatik sind auf das Fhr Netz CH angewiesen**

Das Fhr Netz CH ist ein standortgebundenes Netz auf der Basis von Glasfaserkabel und Richtfunkverbindungen und ist eine Kerninfrastruktur für die Kommunikation der Armee und des Sicherheitsverbunds Schweiz. Es soll so gebaut werden, dass es in allen Lagen funktioniert und bildet somit das Rückgrat für die Führungsfähigkeit der Schweizer Armee sowie des Sicherheitsverbundes Schweiz.

Gemäss Portfolioübersicht des Armeestabs ist das Fhr Netz CH das Projekt innerhalb der Gruppe V mit den meisten aktiven Abhängigkeiten. Das bedeutet, dass über zwanzig Projekte auf das Fhr Netz CH angewiesen sind. Eine aktive Steuerung und Priorisierung dieser Abhängigkeiten sind weder durch die Gruppe V noch das Projekt erkennbar.

#### **Das Umfeld des Projekts hat sich stark verändert, der Auftrag ist anzupassen**

Aufgrund diverser Veränderungen innerhalb der Gruppe V steuert das Führungsnetz Schweiz in schwierige Gewässer. Die Überführung der Führungsbasisunterstützung der Armee in das Kommando Cyber, die Entflechtung der IKT-Leistungen der Gruppe V sowie neue strategische Vorgaben zur IKT-Architektur sind nur drei Beispiele. In der Übergangsphase werden Teile des Führungsnetzes durch das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) betrieben und gewartet werden. Obwohl es dabei um

wesentliche Umbrüche mit potenziell weitreichenden Auswirkungen geht, wurden bisher kaum Anpassungen vorgenommen. Die Projektleitung muss sicherstellen, dass die Auswirkungen auf das Projekt richtig eingeschätzt und entsprechende Massnahmen eingeleitet werden.

Die Sicherheitsverfahren zum Informations- und Datenschutz wie auch die korrekte und sichere Funktionsweise des Führungsnetzes sind wichtige Aspekte, gerade während der Transitions- und Transformationsphase. Die Verantwortung dafür bleibt in der Gruppe V, auch wenn gewisse Leistungen vorübergehend durch das BIT wahrgenommen werden. Entsprechende Massnahmen müssten durch die Gruppe V eingeleitet werden, was zum Prüfungszeitpunkt noch nicht der Fall war.

### **Das Reporting ist zu schärfen**

Aufgrund der Finanzierung mittels verschiedener Verpflichtungskredite und der langen Laufzeit sind die Gesamtkosten nicht im SAP-System auswertbar. Die von der Projektleitung deshalb manuell erstellten Berechnungen sollen revisionssicher dokumentiert und aufbewahrt werden.

Die gemäss den Vorgaben zur Berichterstattung neu eingeführte Meilensteintrendanalyse zur Beurteilung des Projektfortschritts ist für dieses Vorhaben wenig aussagekräftig. Die Anzahl der Meilensteine ist begrenzt, sodass nur zu einem Bruchteil der Vorhaben eine Aussage gemacht wird. Das Projekt sollte daher die Auswahl der Meilensteine überprüfen.

Der Prozess zur Ermittlung der Top-Risiken ist etabliert. Die Konsolidierung sollte jedoch konsequent dokumentiert werden. Die Begründung zur Entwicklung der allgemeinen Risikosituation ist allgemein gehalten und nimmt keinen Bezug auf die Veränderung der Toprisiken. Das Projekt sollte diesen Punkten in Zukunft mehr Beachtung schenken.



# Verifica del progetto chiave TIC Rete di condotta Svizzera

## Stato maggiore dell'esercito

### L'essenziale in breve

---

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha verificato il progetto Rete di condotta Svizzera (Rete cond CH) del Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport per la prima volta come progetto indipendente. Quest'ultimo è stato avviato nel 2005 con costi complessivi stimati a circa 1 miliardo di franchi fino al 2028. Il finanziamento è garantito per la maggior parte dai messaggi sull'esercito e sugli immobili. Il progetto viene attuato in più fasi, nelle quali vengono richiesti mezzi mediante singoli mandati di progetto. Al momento della verifica il progetto si trova nella fase IV. La rete deve tenere il passo con le crescenti esigenze degli utenti e gli sviluppi tecnologici, viene perciò sottoposta a continui adeguamenti e rinnovamenti. Pertanto, già oggi si prevedono fasi successive dopo il 2028. I mezzi finanziari necessari saranno probabilmente richiesti con futuri messaggi sull'esercito e sugli immobili.

Nella presente verifica, il CDF ha valutato il progetto Rete cond CH per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi e i rischi.

La verifica ha mostrato che molti progetti TIC dell'Aggruppamento Difesa (Aggruppamento D) dipendono da Rete cond CH. Le condizioni quadro in continuo mutamento influiscono sul progetto. Sono quindi necessari degli adeguamenti per quanto concerne la sua organizzazione e la sua portata.

#### **Molte applicazioni informatiche dell'esercito fanno affidamento su Rete cond CH**

La Rete cond CH è vincolata a un'ubicazione precisa sulla base di cavi in fibra ottica e ponti radio. Si tratta di un'infrastruttura fondamentale per la comunicazione dell'esercito e della Rete integrata Svizzera per la sicurezza. Essa deve essere progettata per funzionare in ogni situazione e divenire così la colonna portante per la capacità di condotta dell'Esercito svizzero e della Rete integrata Svizzera per la sicurezza.

Secondo la panoramica del portafoglio dello Stato maggiore dell'esercito, la Rete cond CH è il progetto interno all'Aggruppamento D con più interdipendenze attive. Ciò significa che oltre venti altri progetti dipendono da essa. Non si riscontrano una direzione attiva o una prioritizzazione di tali interdipendenze né da parte dell'Aggruppamento D né da parte del progetto.

#### **L'ambiente di progetto ha subito importanti modifiche che richiedono l'adeguamento del mandato**

A causa dei diversi cambiamenti all'interno dell'Aggruppamento D, il progetto Rete cond CH naviga in cattive acque. Il trasferimento della Base d'aiuto alla condotta dell'esercito al Comando Cyber, il decentramento delle prestazioni TIC dell'Aggruppamento D e le nuove direttive strategiche relative all'architettura informatica sono solo tre esempi. Durante la fase di transizione, la gestione e la manutenzione di parti della rete di condotta vengono

affidate all'Ufficio federale dell'informatica e della telecomunicazione (UFIT). Nonostante le modifiche significative con potenziali ripercussioni su ampia scala, gli adeguamenti finora introdotti sono esigui. La direzione deve garantire che gli effetti sul progetto vengano stimati in maniera corretta e che vengano adottate le misure appropriate.

Le procedure di sicurezza per la protezione delle informazioni e dei dati, così come il funzionamento corretto e sicuro della rete di condotta, sono aspetti importanti, soprattutto durante la fase di transizione e trasformazione. Anche se determinate prestazioni vengono temporaneamente fornite da parte dell'UFIT, l'Aggruppamento D ne mantiene comunque la responsabilità. Quest'ultimo dovrebbe adottare misure appropriate, il che, al momento della verifica, non era il caso.

### **La reportistica va migliorata**

A causa del finanziamento tramite vari crediti d'impegno e delle lunghe tempistiche, i costi complessivi non sono stimabili nel sistema SAP. Le cifre che la direzione del progetto deve di conseguenza calcolare manualmente sono da documentare e conservare con garanzia della revisione.

L'analisi di tendenza delle tappe più importanti per valutare l'avanzamento del progetto, appena introdotta secondo le direttive per la procedura di reporting, è poco esaustiva per questo progetto. Il numero di tappe è limitato, così da potersi esprimere solo su una minima parte dell'insieme. Il progetto dovrebbe pertanto verificare la scelta delle tappe principali.

Il processo per stabilire i rischi prioritari è consolidato. Tuttavia, il consolidamento va documentato in modo coerente. Il motivo dello sviluppo della situazione di rischio nel suo insieme è formulato in termini generali e non fa alcun riferimento ai cambiamenti dei rischi prioritari. In futuro, il progetto dovrà prestare maggiore attenzione a tali aspetti.

**Testo originale in tedesco**

# Audit of the DTI key project Swiss command network Armed Forces Staff

## Key facts

---

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) audited the Swiss command network (Fhr Netz CH) project of the Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport (DDPS) for the first time as an independent project. The project was launched in 2005 and the total costs are forecast to be around CHF 1 billion by 2028, with most of the funding coming from the Armed Forces and real estate dispatches. The project is being implemented in phases, in which funds are applied for with individual project orders. At the time of the audit, the project was in phase IV. The network must keep up with increasing user requirements and technological developments. As a result, it is subject to constant modifications and updates. It is therefore already expected that there will be further project phases after 2028. The necessary financial resources are to be applied for in future Armed Forces and real estate dispatches.

In this audit, the SFAO assessed the Fhr Netz CH project in terms of target achievement and risks.

The audit found that many ICT projects in the Defence Group (D Group) are dependent on Fhr Netz CH. The constantly changing framework conditions impact the project. This means that adjustments to how the project is organised and its scope are necessary.

### **Many Armed Forces IT applications are dependent on Fhr Netz CH**

The Fhr Netz CH is a site-based network based on fibre optic cables and microwave links, and is a core communications infrastructure for the Swiss Armed Forces and the Swiss Security Network. It is to be built in such a way that it functions in all situations and thus forms the backbone for the command and control capability of the Swiss Armed Forces and the Swiss Security Network.

According to the portfolio overview of the Armed Forces Staff, Fhr Netz CH is the project within D Group with the highest number of active dependencies. Over twenty projects are dependent on Fhr Netz CH. Neither the D Group nor the project are actively managing and prioritising these dependencies.

### **The project environment has changed significantly and its remit needs to be adapted**

Due to various changes within D Group, the Swiss command network is navigating difficult waters. The transfer of the Armed Forces Command Support Organisation to Cyber Command, the unbundling of D Group's ICT services and new strategic guidelines for the ICT architecture are just three examples. During the transition phase, parts of the command network will be operated and maintained by the Federal Office of Information Technology, Systems and Telecommunication (FOITT). Although this involves significant upheaval with potentially far-reaching consequences, hardly any adjustments have been made to date. The project management must ensure that the impact on the project is correctly assessed and appropriate measures are taken.

The security procedures for information and data protection, as well as the correct and secure functioning of the command network, are important aspects, especially during the transition and transformation phase. Responsibility for this remains with D Group, even if certain services are temporarily provided by the FOITT. D Group would have to take appropriate measures, but this was not yet the case at the time of the audit.

### **Reporting needs to be refined**

As the project is financed through various guarantee credits and has a long runtime, the total costs cannot be assessed in the SAP system. The project management's manual calculations should therefore be documented and stored in an audit-compliant manner.

The new milestone trend analysis introduced in accordance with the reporting requirements to assess the progress of the project is not very informative. The number of milestones is limited, meaning that only a fraction of the projects are assessed. The project should therefore review the selection of milestones.

The process for determining the top risks is established. However, consolidation should be consistently documented. The justification for the development of the general risk situation is kept general and makes no reference to the change in the top risks. The project should pay more attention to these points in future.

**Original text in German**

## Prise de position générale du Groupement Défense

Le Groupement Défense remercie le CDF pour son audit du Réseau de conduite Suisse. Le Réseau de conduite garantit l'échange centralisé des données de l'armée lors de ses engagements et constitue ainsi un système très important pour la fourniture des prestations de l'armée. Nous jugeons utile et apprécions beaucoup que les activités liées au Réseau de conduite Suisse fassent l'objet d'examen externes réguliers.

**Texte original en allemand**

## Prise de position générale de l'État-major de l'armée

L'État-major de l'armée accueille très favorablement les contrôles réguliers dont le Réseau de conduite Suisse fait l'objet de la part du CDF. Il est particulièrement utile pour l'état-major de bénéficier d'un regard externe. Le Réseau de conduite est une ressource essentielle pour les engagements de l'armée et l'avis externe du CDF nous aide à réexaminer à chaque fois, et au besoin à redéfinir, les priorités fixées pour les diverses activités du projet.

**Texte original en allemand**

## Prise de position générale d'armasuisse

armasuisse remercie le CDF pour son examen attentif du projet Réseau de conduite suisse. Le Réseau de conduite Suisse est une infrastructure extrêmement importante pour la sécurité de notre pays. Exploité depuis de nombreuses années, il fait en permanence l'objet de travaux d'entretien (en vue du maintien de ses capacités et compte tenu des progrès technologiques) et ponctuellement de travaux d'extension, en fonction des besoins. Tout cela mobilise d'importantes ressources tant financières qu'humaines. armasuisse juge dès lors important de bénéficier régulièrement d'un regard externe sur les activités déployées.

**Texte original en allemand**

# 1 Mission et déroulement

## 1.1 Contexte

Le projet Réseau de conduite Suisse (rés cond CH) fait partie intégrante du programme FITANIA<sup>1</sup>, lequel a été transféré en 2023 dans un nouvel organe appelé VERDAVA, sur la base des directives remaniées du Chef de l'armée (CdA). VERDAVA a été complété par rapport à FITANIA pour inclure d'autres projets informatiques du Groupement Défense (Groupement D) et sert à des échanges et à la coordination entre ces importants projets informatiques. Contrairement à FITANIA, le nouvel organe n'est plus géré comme un programme selon la méthode HERMES.

Le coût total du projet rés cond CH est actuellement estimé à près d'un milliard de francs. Il a été lancé en 2005, se trouve dans sa quatrième phase et des travaux d'extension sont prévus jusqu'à la fin de l'année 2028. Jusqu'en 2022, l'armée a déjà investi 726 millions de francs dans le réseau de conduite, sous forme d'investissements à valeur ajoutée, d'investissements de maintien de la valeur ou d'investissements récurrents. D'autres phases de travaux sont à prévoir après 2028, en réponse aux nouvelles exigences des clients et à des fins de maintien de l'infrastructure du réseau.

Le projet possède depuis 2017 le statut de projet TNI clé. C'est la première fois que le Contrôle fédéral des finances (CDF) consacre un audit à ce projet spécifique. Lors de son audit du programme FITANIA<sup>2</sup>, le CDF avait également examiné en 2016 des aspects du projet rés cond CH. Il avait émis dix recommandations, dont deux applicables au projet rés cond CH.

## 1.2 Objectif et questions d'audit

Le présent audit évalue tant la réalisation des objectifs que les risques liés au projet. L'analyse est fondée sur les questions suivantes :

1. Le projet se déroule-t-il conformément à sa planification du point de vue du contenu, du calendrier et des coûts ?
2. Existe-t-il une gestion des risques et de la qualité adéquate ?
3. Les indications du dernier rapport semestriel sur les projets TNI clés de la Confédération à l'intention de la Délégation des finances sont-elles plausibles ?

## 1.3 Étendue de l'audit et principes

L'audit a été mené par Marion Stettler (responsable de révision), Dieter Lüthi, Stefan Schmidt et Gregory Ryan du 3 avril au 12 mai 2023. Un entretien supplémentaire a eu lieu le 26 octobre 2023, afin de régler une dernière question en suspens. L'audit s'est déroulé sous la direction d'Oliver Sifrig. Le présent rapport ne tient pas compte des développements survenus après la réalisation de l'audit.

---

<sup>1</sup> Infrastructure de conduite, technologie de l'information et liaison avec l'infrastructure de réseau de l'armée (FITANIA), programme de l'armée relatif à l'extension de l'infrastructure informatique essentielle.

<sup>2</sup> « Audit du projet informatique clé FITANIA » (n° d'audit 16613), disponible sur le site Internet du CDF.

## 1.4 Documentation et entretiens

Les services concernés ont aimablement fourni au CDF tous les renseignements nécessaires. L'équipe d'audit a ainsi eu à sa disposition l'intégralité des documents souhaités, ainsi que l'infrastructure requise.

## 1.5 Discussion finale

La discussion finale a eu lieu le 6 décembre 2023. Les participants étaient, pour le Secrétariat général du DDPS, le chef de la numérisation et de la cybersécurité, pour la Base d'aide au commandement devenue le commandement Cyber, respectivement l'ancien et le nouveau mandant du projet, pour armasuisse le responsable du domaine de compétence Systèmes de conduite et d'exploration ainsi que le chef des projets internes et externes, pour l'État-major de l'armée le chef de la gouvernance et du pilotage de projet et le chef suppléant du domaine iTec, pour l'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication, le directeur et le responsable de la Defence Platform, pour le secteur Transformation numérique et gouvernance de l'informatique de la Chancellerie fédérale, le responsable des rapports sur les projets TNI clés, pour l'Office fédéral de la protection de la population, le chef de la division Gestion des programmes et, pour le CDF, le vice-directeur, le responsable de mandat, le Chef des Centres de compétences et la responsable de révision.

Le CDF remercie du soutien accordé et rappelle que la surveillance de la mise en œuvre de ses recommandations est du ressort des directions d'office ou des secrétariats généraux.

CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES

## 2 Le Réseau de conduite suisse est une pièce maîtresse de l'infrastructure informatique de l'armée

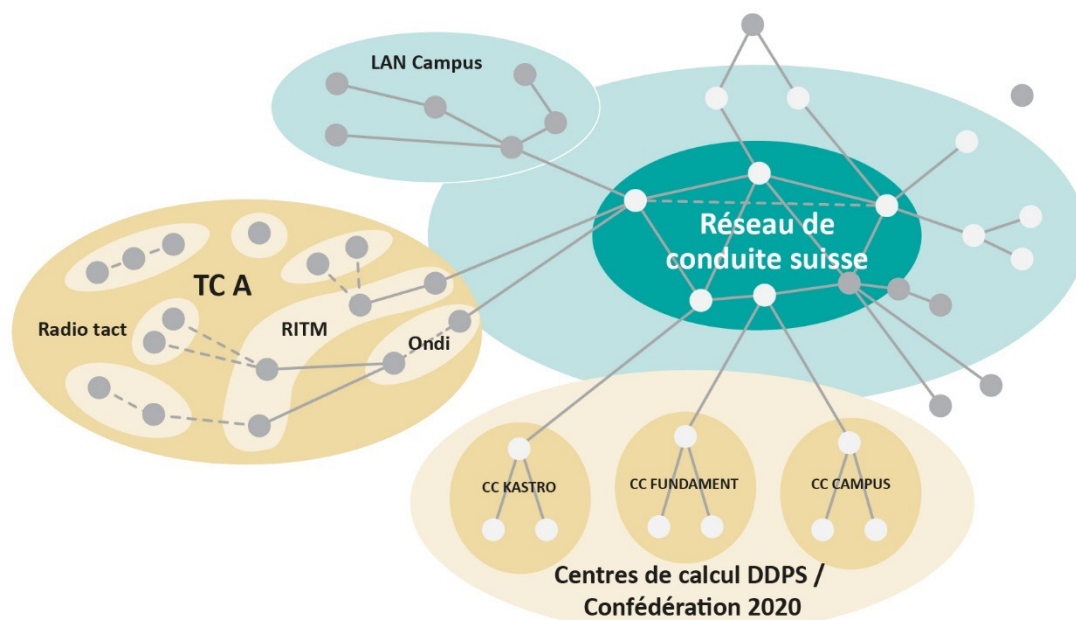


Figure 1 : Le Réseau de conduite suisse resitué dans le contexte du programme FITANIA (source : Principes du Réseau de conduite suisse, représentation simplifiée du CDF)

Le rés cond CH est un réseau stationnaire utilisant des câbles à fibres optiques et des liaisons par faisceau hertzien. Il assure à l'armée et aux organisations de crise instituées aux niveaux national ou cantonal une communication sûre et autonome, indépendante des fournisseurs de services civils. Ce réseau a été mis en place à partir de 2005, lors des deux premières phases du projet, et il est opérationnel depuis 2013.

Le réseau central comprend des nœuds de télécommunication qu'il est nécessaire de protéger par des mesures architecturales et techniques face aux dangers en tout genre (incendie, effraction, panne de courant, tremblement de terre, menaces électromagnétiques, etc.). Selon la planification actuelle, la protection des nœuds sera en bonne partie terminée d'ici la fin de l'année 2026. Certains sites seront protégés plus tard, en raison de la coordination des travaux avec d'autres projets prévus localement. Ces mesures spéciales en matière de protection et d'approvisionnement permettront en toutes circonstances une transmission des données à la fois résiliente et sûre entre les utilisateurs.

Durant la phase actuelle, le réseau continuera d'être développé de manière redondante, pour en renforcer la disponibilité et la sécurité en cas de panne. Dans sa phase d'extension finale, le réseau s'étendra selon l'état actuel de la planification sur près de 3000 kilomètres et desservira plus de 300 sites. Les activités courantes destinées à en préserver la valeur par le remplacement de ses composants informatiques en fin de vie se poursuivront en parallèle à son extension. Une telle approche s'impose en réponse aux développements technologiques, ainsi que pour éliminer les risques potentiels en matière de sécurité.



Le rés cond CH constitue, au sein du Groupement D, un projet névralgique en termes de contenu, de ressources et de calendrier. En effet, de nombreux systèmes et projets en sont tributaires. Le rés cond CH est ainsi une condition importante de succès pour d'autres projets clés du Groupement D. Selon une matrice des dépendances établie en 2023 par ce dernier, près de 20 projets dépendent du rés cond CH. Or tous ces liens de dépendance ne font l'objet d'un pilotage actif ni globalement au sein du Groupement D, ni au sein du projet rés cond CH.

### **Appréciation**

La gestion des dépendances actives et passives du rés cond CH revêt une grande importance pour le pilotage global par le Groupement D de ses ressources informatiques. Le fait qu'à ce jour ni l'État-major de l'armée, ni le projet rés cond CH n'y aient pourvu de manière cohérente est une grave lacune. Car seule une gestion efficace des dépendances permet de garantir que le rés cond CH apporte à temps sa contribution (utilité recherchée) aux projets qui en dépendent, ou de constater que tel n'est pas le cas. Un pilotage matériel s'impose à cet effet, au moyen, par exemple, d'un « chemin critique » ponctué de jalons adéquats (indépendamment des résultats abstraits d'HERMES).

### **Recommandation 1 (priorité 1)**

Le CDF recommande à armasuisse de vérifier, sur la base du portefeuille de projets de l'État-major de l'armée, les liens de dépendance du rés cond CH, de hiérarchiser par degré de priorité les résultats à livrer et d'en demander la confirmation au mandant du projet.

*La recommandation est acceptée.*

### **Prise de position d'armasuisse**

armasuisse mettra en œuvre cette recommandation. Les liens de dépendance feront l'objet d'analyses et de mises à jour régulières. Chaque année, la planification des activités sera établie, coordonnée avec la planification globale des TIC de la Défense et le portefeuille de projets de l'État-major de l'armée, et approuvée par le comité de pilotage.

**Texte original en allemand**

## 3 Conduite et pilotage du projet

### 3.1 L'organisation de projet sera remaniée en fonction des changements à venir

Jusqu'à l'été 2023, le projet rés cond CH avait pour mandant la Base d'aide au commandement de l'armée (BAC), avant de dépendre du commandement Cyber. Un chef de projet d'armasuisse (ar) en assure la direction.

Le rés cond CH doit être en phase tant avec les exigences croissantes des utilisateurs en matière de gestion du trafic, de sécurité et de vitesse de transmission des données, qu'avec l'évolution de la technologie. Un changement de technologie a lieu tous les huit à dix ans. Cette évolution est comparable à celle des normes de téléphonie mobile (2G – 5G) et n'est pas près de s'arrêter. Et comme le projet comprend toutes les étapes du cycle de vie et donc les mutations technologiques successives, il faut s'attendre à d'autres phases après l'achèvement de l'actuelle phase IV.

Devenu le nouveau mandant de projet, le commandement Cyber entend vérifier l'argumentation qui plaidait jusqu'ici en faveur du déroulement des travaux dans le cadre d'un projet.

#### Appréciation

Il est judicieux de vérifier si un projet reste le cadre adéquat pour le bon déroulement des activités prévues.

### 3.2 L'étendue du projet évolue au gré des besoins

Le mandat formulé pour la phase IV du projet définit comme objectif la réalisation et la mise en service de composants et de fonctionnalités permettant de couvrir les besoins existants, approuvés ou qui sont à prévoir, conformément aux prescriptions en matière d'architecture informatique. Il s'agit par ailleurs d'adapter en permanence le réseau aux nouvelles exigences et de liquider les travaux restants des phases antérieures.

L'étendue du projet décrite de manière générique dans son mandat comprend donc les éléments suivants :

- réalisation des exigences déjà approuvées ou nouvelles en matière de télécommunications des utilisateurs du rés cond CH (par exemple : renouvellement de l'infrastructure passive LAN des aérodromes, ADS 15 ; ZUKO XXI, etc.) ;
- renouvellement, ajouts et consolidation du rés cond CH ;
- poursuite de l'extension du rés cond CH ;
- équipement d'autres sites de l'armée et de la Confédération ;
- modernisations et adaptations (points de raccordement et protection de l'infrastructure) ; ainsi que
- extension, modernisation, uniformisation et remplacement de composants ;
- protection face aux menaces provenant du cyberspace.

Le rapport final de la phase III du programme d'armement 2013 donne un aperçu des travaux restants financés dans le cadre de ce programme avec leur degré d'achèvement. Rien n'y est dit toutefois de l'état des moyens financiers (comparaison dans chaque cas des valeurs planifiées et des données réelles). Dans le cadre de l'audit, le chef de projet a établi une vue d'ensemble des reliquats de ces travaux en distinguant entre les dépenses planifiées, échues et encore à prévoir. La valeur des travaux restants s'élève à 20,8 millions de francs. Comme plusieurs projets n'ont de loin pas atteint les coûts de l'estimation initiale, leur financement par le crédit du programme d'armement 2013 est encore possible. Il manque toutefois une réévaluation de la situation avec les services demandeurs et, à partir de là, un mandat précisant le contenu des travaux à effectuer, les délais et les coûts. On ne sait pas non plus quand les travaux restants seront achevés.

La mise en œuvre des besoins donne lieu à des projets partiels, dont les priorités sont redéfinies chaque année par le projet. Cette planification comprend les nouveaux besoins et ceux en attente d'être satisfaits.

#### Stratégie / Priorités et objectifs 2023 (état au 5.12.2022)

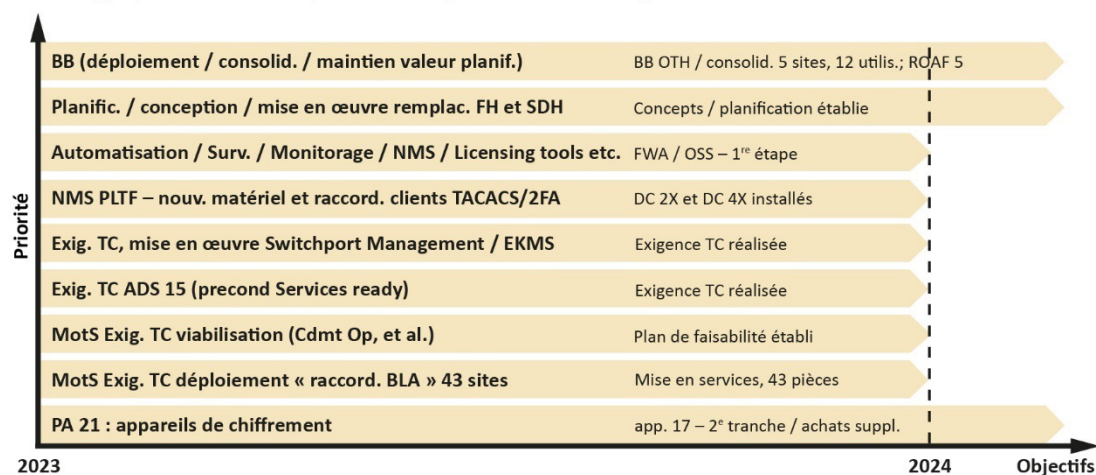


Figure 2 : Objectifs et résultats fournis en 2023 (source : mandat de projet, phase IV, représentation simplifiée du CDF).

Les différents projets se subdivisent en exigences liées à la mise à disposition et à la maintenance du réseau central (consolidation des sites, réalisation d'une plateforme d'hébergement décentralisée), au renouvellement de la plateforme de gestion du réseau et aux exigences de télécommunication spécifiques aux clients (exigences TC). On peut citer ici par exemple le système au sol de radiocommunication aéronautique 2020 (SRA 20), le raccordement des sites utilisateurs de la Base logistique de l'armée (BLA) ou encore le raccordement des systèmes de communication pour la conduite et l'intervention de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP), Polycom, RDS+, etc.

#### Réseau de données sécurisé plus (RDS+)

Le projet RDS+ de l'OFPP a pour but de réaliser un réseau à l'épreuve des pannes servant de base à une communication efficace pour la conduite et l'intervention des autorités et des organisations chargées du sauvetage et de la sécurité (AOSS). Pour ce faire, 120 sites utilisateurs de la Confédération, des cantons et des exploitants d'infrastructures critiques doivent être mis en réseau. Les technologies et les concepts du rés cond CH servent de base à la réalisation du projet. Les infrastructures existantes du rés cond CH seront utilisées chaque fois que c'est possible et qu'il n'y a pas de risque du point de vue de la sécurité. La couche 3 (voir figure 4), destinée aux systèmes importants pour les interventions des AOSS,

requiert un routeur physiquement séparé, en raison des prescriptions de sécurité et des exigences de disponibilité définies. Cette séparation physique est une condition préalable à tout raccordement des sites au rés cond CH. La phase de conception vise à déterminer avec les cantons s'ils approuvent et mettront également en œuvre cette séparation physique. Un éventuel refus des cantons risque de compromettre la sécurité du rés cond CH. Les responsables en sont bien conscients et suivent de près la situation, pour être en mesure d'agir à temps.

Tous les projets (env. 75) ont été enregistrés et sont gérés sur un SharePoint. Ils renferment des informations sur leur degré de priorité, le prochain jalon, leur stade de réalisation en pourcentage, les dates de début et de fin, etc. Il n'existe aucune représentation visuelle de la planification globale jusqu'en 2028, et la maintenance des données dans SharePoint laisse encore à désirer. Par exemple, de nombreux projets n'indiquent ni leur degré de priorité, ni leur stade de réalisation. Ce point faible est toutefois connu du projet rés cond CH, qui a pris les mesures utiles.

### **Appréciation**

En raison de la planification évolutive et comme les projets concrets n'ont pas été complètement définis, il est difficile de se prononcer sur l'avancement du projet, qu'il s'agisse de son contenu ou d'enjeux financiers. Une évaluation n'est en réalité possible que par rapport aux objectifs annuels fixés.

Le projet a pris des mesures afin que toutes les données relatives aux projets soient à jour, ce qui était très important. Car ce n'est qu'avec des informations complètes qu'un pilotage des projets devient possible. Et donc qu'une planification plus contraignante verra le jour.

Une gestion active des reliquats des travaux est une condition sine qua non de tout pilotage des besoins en moyens financiers et en ressources humaines. En l'absence de concertation annuelle, les responsables risquent de ne pas s'apercevoir ou du moins trop tard que les besoins initialement définis ont changé, ce qui pourrait conduire à un blocage de ressources financières ou à des retards en série.

### **Recommandation 2 (priorité 2)**

Eu égard aux reliquats des travaux, le CDF recommande à armasuisse d'évaluer chaque année avec les bénéficiaires de prestations leur adéquation aux besoins effectifs, leur degré d'avancement et les ressources utilisées, et d'en faire confirmer le degré de priorité par le mandant de projet, dans le cadre de la planification annuelle. Un réexamen des besoins doit permettre d'en venir à bout à temps. Quant aux exigences devenues obsolètes, elles doivent être supprimées.

*La recommandation est acceptée.*

### **Prise de position d'armasuisse**

armasuisse mettra en œuvre cette recommandation. Les travaux restants feront l'objet d'une évaluation annuelle et seront communiqués au mandant de projet en même temps que les activités actuelles, afin qu'une décision puisse être prise sur leur degré de priorité.

**Texte original en allemand**

Des retards s'annoncent à l'heure actuelle dans différents projets, en raison principalement d'un manque de ressources. Dans le cas des projets liés au réseau central, c'est surtout le renouvellement des systèmes de gestion de réseau qui en pâtit. Certains projets ont

néanmoins été achevés et mis en service, comme la plate-forme d'hébergement décentralisée (DHP). Il est vrai que pour des raisons stratégiques, le commandement de l'armée a renoncé à en poursuivre le développement au profit d'autres technologies. Les fonctionnalités recherchées entre-temps, comme les exigences des Forces aériennes en matière de transmission des messages (multicast), ne sont dès lors plus proposées dans le cadre de la DHP.

L'équipement des sites de la BLA, autre exigence d'un client du projet, a également pris du retard. En l'occurrence, le client a été informé des causes ainsi que de la suite de la procédure. Des retards se profilent également dans la mise en œuvre des exigences des clients du domaine des Forces aériennes. Des progrès réguliers sont toutefois visibles, même si les solutions adoptées ne correspondent pas toujours aux souhaits des clients.

#### **Appréciation**

Quand des projets sont importants, comme le remplacement du système de gestion de réseau, il faut impérativement s'efforcer de les réaliser en temps utile. Il en sera tenu compte lors de la fixation des priorités annuelles. Il paraît également important de prendre des engagements à l'égard des projets de clients, d'identifier les dépendances d'autres projets qui seraient affectés en cas de retard et de les traiter en conséquence.

### **3.3 De nouveaux crédits s'annoncent en faveur du projet**

Selon le mandat de la phase IV du projet, près de 207 millions de francs sont à disposition pour les investissements à effectuer jusqu'en 2028 dans le rés cond CH. Cette somme peut en gros être ventilée, à raison d'un tiers à chaque fois, entre le remplacement des technologies, le cycle de vie et l'innovation. Selon une approche granulaire, la planification s'effectue au niveau des modules technologiques (piles technologiques), dans un fichier Excel, pour les besoins et les ressources financières. Ainsi les besoins des divers projets figurent dans les piles technologiques correspondantes et réduisent d'autant les quantités encore disponibles. Aucun contrôle de gestion n'est effectué.

Il ressort encore du message de l'armée 2021 que jusqu'à la fin des années 2020, d'autres investissements seront demandés à hauteur de 275 millions de francs (futurs messages sur l'armée : 175 millions ; futurs messages sur les immeubles : 100 millions).

#### **Appréciation**

Grâce à cette approche et aux futurs crédits à prévoir venant d'autres phases du projet, le financement continuera d'être assuré. Il est important de vérifier régulièrement les besoins des projets avec les services demandeurs, afin d'identifier les variations de quantité et de prix et, en définitive, de pouvoir utiliser efficacement les ressources financières et humaines. C'est même l'unique façon de piloter l'usage fait des moyens financiers.

#### **Recommandation 3 (priorité 2)**

Le CDF recommande à armasuisse de mettre en place un contrôle de gestion au niveau des projets, afin de pouvoir gérer efficacement les progrès réalisés et les ressources financières.

*La recommandation est acceptée.*

**Prise de position d'armasuisse**

armasuisse mettra en œuvre la recommandation. Le controlling des projets fera partie de la gestion de portefeuille en cours d'élaboration. Les ressources humaines supplémentaires nécessaires ont déjà été engagées.

**Texte original en allemand**

## 4 Le rés cond CH est à un tournant

### 4.1 Dissociation des prestations informatiques : une concertation s'impose sur la future étendue du Réseau de conduite

Dans un arrêté de mars 2023<sup>3</sup>, le Conseil fédéral a ordonné que les systèmes informatiques qui sont indispensables aux engagements militaires soient systématiquement dissociés de ceux qui ne le sont pas. La responsabilité et l'exploitation des premiers incombent depuis 2024 au commandement Cyber. L'État-major de l'armée est depuis lors responsable de toutes les prestations informatiques qui ne sont pas indispensables aux engagements militaires, dont l'OFIT assure la gestion.

Pour permettre au commandement Cyber de rebâtir « sans entraves » l'infrastructure des systèmes propres aux engagements, l'OFIT et le commandement de l'armée ont décidé de transférer provisoirement à l'OFIT une grande partie des prestations informatiques actuellement fournies par l'armée (transfert en bloc). C'est là qu'aura ensuite lieu la dissociation. Les prestations indispensables aux engagements militaires seront mises en place ou rapatriées au sein du commandement Cyber. Par ailleurs, certaines prestations informatiques n'étant pas concernées par le transfert en bloc sont directement confiées au commandement Cyber. Tel est par exemple le cas des systèmes de surveillance de l'espace aérien et de navigation aérienne, ou encore des actifs physiques du rés cond CH (couches 0 et 1). La convention entre l'OFIT et le commandement de l'armée prévoit que l'exploitation des couches 2 et 3 doit être confiée à l'OFIT dans le cadre du transfert en bloc jusqu'à son rapatriement en 2026 au plus tard, selon la planification établie. Le commandement Cyber a cherché de son côté, pendant la période sous revue, à conserver la couche 2 en son sein. Il a été question, pendant l'audit, d'ouvrir des négociations sur la variante CONSTRUCTIV entre le Groupement D et l'OFIT.

À plus long terme, le Groupement D prévoit de mettre en place et d'exploiter une nouvelle couche 3 pour la communication entre les systèmes propres aux engagements militaires (voir aussi chapitre 4.4). L'actuelle couche 3 resterait au sein de l'OFIT, pour les applications qui ne sont pas indispensables aux engagements militaires. Au moment de l'audit, tous les services concernés n'avaient pas encore approuvé cette nouvelle solution.

#### **Structure d'un réseau dans l'optique du modèle de référence OSI**

L'infrastructure de transmission des données de la Confédération est définie dans la stratégie « Réseaux de la Confédération ». Pour les prescriptions techniques, elle s'appuie sur le modèle de référence OSI (*Open Systems Interconnection*). Ce modèle s'est imposé depuis les années 1980 sur la scène internationale, avec son objectif de normaliser et de simplifier la communication à l'intérieur des réseaux et entre eux.

Le modèle possède une structure hiérarchique et se compose de sept couches (également appelées *layer*), dont chacune exécute des fonctions spécifiques dans un réseau et communique avec les couches voisines.

<sup>3</sup> Arrêté du Conseil fédéral du 3 mars 2023 sur la dissociation des prestations informatiques indispensables aux engagements militaires et des autres prestations informatiques.

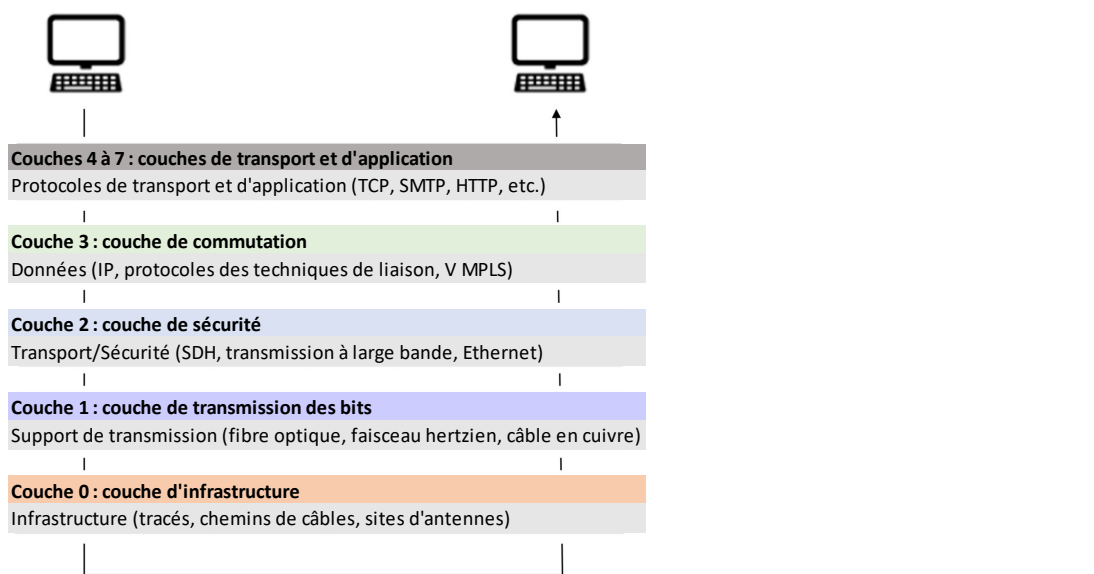


Figure 3 : Couches pertinentes pour le réseau CH, selon le modèle OSI (source : stratégie « Réseaux de la Confédération » de juillet 2022).

Dans l'optique du réseau CH, où priment la sécurité et la gestion efficace, les couches 1 à 3 sont les plus importantes. Elles permettent de diriger et contrôler les flux de données.

La couche 1 représente la couche de transmission des bits. Elle est l'interface électrique, mécanique et fonctionnelle avec le support de transmission (fibre optique, faisceau hertzien, etc.). La couche 2 sert aux contrôles de sécurité, la couche 3 étant la couche de commutation. Les couches 4 à 7 sont surtout intéressantes du point de vue des applications et sortent donc du cadre du projet Réseau de conduite.

Les supports de transmission indiqués pour la couche 1, tels les câbles à fibres optiques ou les antennes relais, sont posés par une unité spéciale de la BAC. À ce propos, la BAC parle encore d'une couche 0, représentant l'infrastructure physique (tracés, gaines, etc.), dont il n'existe pas d'équivalent dans le modèle OSI.

La couche 2 (couche de sécurité) permet une connexion fiable et fonctionnelle entre le terminal et le support de transmission. Elle assure le transfert des données entre deux appareils du même réseau. Dans le contexte du réseau CH, il est indifféremment question de système de transmission à large bande pour les réseaux utilisant des câbles à fibres optiques ou des faisceaux hertziens. Pour éviter les erreurs de transmission ainsi que les pertes de données, cette couche comporte des fonctions de détection et de correction des erreurs, ainsi que de contrôle des flux de données. Dans la pratique, des appareils tels que les commutateurs acheminent les paquets de données par la couche 2 en se basant sur les adresses MAC des appareils.

La couche 3 (couche de commutation) assure le transfert des données entre deux réseaux. Dans la pratique, les routeurs sont des appareils typiques de cette couche, attribuant aux paquets de données le meilleur chemin à travers le réseau à l'aide d'adresses IP. Le V MPLS de l'armée est l'infrastructure mettant à disposition les réseaux IP dans le réseau CH. Contrairement à ce qui se passe dans le monde civil, le réseau CH permet un pilotage très précis des paquets de données, selon un chemin prédéfini, via des connexions et des itinéraires spécifiques. La BAC surveille et contrôle les flux de données des couches 1 à 3 via un système spécial de gestion de réseau.



### Appréciation

Le maintien des couches 0 et 1 au sein du Groupement D tient à des considérations de sécurité et ce choix est compréhensible à cet égard. La décision définitive concernant l'emplacement de la couche 2 et la nouvelle configuration de la couche 3 devra être prise dès que possible. Il faudra précisément évaluer au passage les aspects techniques, personnels et financiers, ainsi que les risques encourus. Une concertation avec tous les intéressés est indispensable. Car des concepts élaborés unilatéralement en vue de la réalisation technique et de l'exploitation du rés cond CH augmenteraient les risques en matière de coordination, de pilotage et de gestion de projet. D'où l'importance d'assurer le suivi de ces divers points.

## 4.2 Le cadre en perpétuelle mutation du Groupement Défense pèse sur le projet

Le Groupement D est soumis à de multiples changements depuis 2020. En matière d'organisation, des transferts sont en cours à la BAC entre l'État-major de l'armée, l'OFIT et le commandement Cyber. La réorganisation qui s'ensuit de l'État-major de l'armée n'est pas encore achevée, la gouvernance correspondante étant en cours d'élaboration.

Des ajustements technologiques ainsi que des changements de doctrine s'imposent pour le rés cond CH, en réponse tant aux objectifs TIC 2026 qu'à l'architecture TIC 4.0 qui en découle et à l'architecture de référence Communications 2030+ conçue sur cette base. Le Protected Core Networking (PCN) fait notamment partie des nouvelles exigences de l'architecture 4.0. Ce concept met en place des services de transport réseau flexibles et sûrs au niveau du transport IP. La création de domaines d'information flexibles facilite encore la collaboration avec les partenaires aux opérations. Le PCN soutient de manière optimale le suivi coordonné de la situation et garantit une interopérabilité maximale entre les partenaires d'une même fédération.

Les responsables de projet n'ont pas encore étudié activement l'impact de l'évolution des conditions sur les projets passés, en cours ou prévus et poursuivent leurs travaux sur la base du mandat de projet.

### Appréciation

Comme les modifications du cadre ont une influence certaine et vu la complexité des enjeux, il est indispensable de réexaminer et d'adapter aux nouvelles circonstances les exigences définies pour le rés cond CH. C'est même l'unique manière de s'assurer que le projet s'en tienne à satisfaire des besoins conformes aux objectifs stratégiques et aux prescriptions de l'architecture de référence Communications 2030.

### Recommandation 4 (priorité 1)

Le CDF recommande au Groupement D d'identifier en collaboration avec les utilisateurs les projets concernés par les changements et d'en réévaluer à chaque fois la mise en œuvre avec le service demandeur, au plus tard avant la fin de l'année 2024.

*La recommandation est acceptée.*

### Prise de position du groupement Défense

Le Groupement D mettra en œuvre la recommandation.

La planification annuelle du rés cond CH est toujours coordonnée avec l'ensemble des parties prenantes et vérifiée quant à sa conformité aux objectifs. La surveillance du rés cond CH approuve la planification annuelle vers la fin de l'année précédente.

Texte original en allemand

### 4.3 La sécurité du réseau de conduite doit rester garantie pendant la transition et la transformation

Aux fins de la dissociation des prestations informatiques de base et selon la convention conclue avec ce fournisseur de prestations (FP), l'OFIT assure temporairement l'exploitation du rés cond CH et de ses systèmes de gestion, en dehors des exceptions définies (couches 1 et 0). Les informations figurant dans ces systèmes portent la classification SECRET. Quant aux tâches liées à ces réseaux et systèmes, il est prévu que les collaborateurs actuels de la BAC s'en chargent à l'OFIT. L'analyse des besoins de protection (Schuban) du rés cond CH définit les objets à protéger, avec la classification correspondante. Par exemple, des contrôles de sécurité élargis sont requis pour certains accès, ou l'accès aux systèmes n'est possible qu'à des emplacements fixes.

#### Appréciation

La responsabilité globale du rés cond CH incombe toujours à l'armée tandis que l'exploitation de ses couches 2 et 3 est assurée temporairement par l'OFIT (FP). Dans une optique de sécurité, il est important de prendre en compte les exigences définies lors de l'analyse des besoins de protection et de veiller à leur respect. Il faut s'attendre à ce que la transition engendre des risques supplémentaires et modifie les risques existants.

#### Recommandation 5 (priorité 1)

Le CDF recommande au commandement Cyber de prévoir des mesures spécifiques pour garantir le respect des prescriptions en matière de protection de l'information, notamment durant la phase de transition ayant lieu à l'OFIT.

*La recommandation est acceptée.*

#### Prise de position du commandement Cyber

Le commandement Cyber mettra en œuvre la recommandation. Les prescriptions relatives à la protection de l'information sont suffisamment réglées, avec les règles de traitement des données, dans la loi sur la sécurité de l'information et les ordonnances édictées en la matière. Le commandement Cyber veillera, en collaboration avec l'EM A, TIC D et GP TIC, à ce que ces prescriptions fassent partie des conventions (SLA, conventions de prestations) conclues entre le Groupement D et l'OFIT.

Texte original en allemand

### 4.4 Le potentiel de synergies avec le projet Télécommunication de l'armée a été reconnu

Le projet Télécommunication de l'armée (TC-A) vise à mettre en place la télécommunication mobile et partiellement mobile de l'armée. Le réaménagement de la couche 3 se fera grâce au savoir-faire acquis dans ce cadre. Car la technologie utilisée pour la communication mobile ou partiellement mobile peut également servir au raccordement

permanent des sites avec la couche 3. Le Groupement D a l'intention d'exploiter les synergies des deux projets TC-A et rés cond CH. Un nouveau projet sera lancé à cet effet. Autrement dit, il faudrait redéfinir les mandats des actuels projets TC-A et rés cond CH. Au moment de l'audit, aucune information détaillée n'était encore disponible sur la mise en œuvre de cette idée.

#### **Appréciation**

Il paraît judicieux d'utiliser le potentiel de synergies des projets TC-A et rés cond CH pour créer la nouvelle couche 3. Il semble important de réorienter les deux projets par rapport à la stratégie de l'armée en cours de réalisation et de clarifier ainsi l'étendue future du projet rés cond CH et les conséquences financières à prévoir. Les clarifications à ce sujet étant encore en cours, le CDF renonce à émettre une recommandation dans ce sens.

## 5 Gestion des risques et de la qualité

### 5.1 La gestion des risques est opérationnelle

#### Gestion interne des risques

La gestion interne des risques est assurée par un gestionnaire des risques du projet rés cond CH. Les risques font l'objet d'une approche ascendante, basée sur les projets individuels. Des groupes de travail évaluent chaque trimestre l'état des risques. Les risques sont gérés au moyen d'un SharePoint, attribués à une personne responsable et évalués en fonction de leur probabilité d'occurrence (PO) et de la gravité de leurs conséquences (GC). La valeur de risque s'obtient en multipliant la probabilité d'occurrence par la gravité des conséquences (PE x GC). Des mesures de réduction des risques ont bien été définies, mais aucune date limite n'est fixée pour leur mise en œuvre.

Le remplacement de la plateforme du système de gestion du réseau (NMS) en activité constitue le principal risque à l'heure actuelle. La BAC mentionne également le risque inhérent à cette plateforme dans sa gestion des risques opérationnels. Mais faute de ressources, elle n'a pas mis en œuvre en 2022 les mesures de réduction des risques définies.

Les ruptures des chaînes mondiales d'approvisionnement se font également sentir. L'extension et la maintenance du rés cond CH reposent essentiellement sur des composants standard achetés sur le marché. Le projet gère ce risque et a pris les mesures utiles pour le réduire.

#### Gestion externe des risques

Le 19 juin 2020, sur la base d'une recommandation de la Révision interne du DDPS, la cheffe du département a chargé le SG-DDPS de fixer les exigences auxquelles devrait satisfaire un gestionnaire des risques liés à la qualité (QRM) indépendant. Après avoir pris connaissance du rôle ainsi défini, l'État-major de l'armée a signalé aux présidents des comités des projets les plus importants du DDPS, le 26 novembre 2020, qu'il était favorable à un mandat externe. Le rôle a été attribué à un gestionnaire de risques externe qui participe régulièrement aux réunions, mais ne gère pas lui-même les risques. Aucun rapport écrit n'est exigé de lui, et des séances périodiques d'échange personnel avec le mandant du projet ne sont pas non plus prévues.

#### Appréciation

La gestion interne des risques est bien conçue et opérationnelle. Il serait possible d'en améliorer encore la qualité, en fixant des délais pour les mesures à prendre. En ce qui concerne les risques liés au remplacement de la plateforme NMS ou aux difficultés d'approvisionnement, il est regrettable que les mesures adoptées soient peu efficaces (goulets d'étranglement) voire que rien n'ait été prévu. L'atténuation de ces risques laisse par conséquent à désirer.

Il manque par ailleurs une analyse exhaustive, selon une approche descendante, des risques et des mesures permettant d'y remédier, qui couvrirait par exemple les risques dus à l'évolution du cadre (dissociation, nouvelles prescriptions en matière d'architecture, etc.).

En l'absence de tout rapport écrit du gestionnaire de risques externe, il n'est pas possible de tirer des conclusions définitives sur son efficacité. Le CDF s'étonne qu'à ce jour, aucune

évaluation institutionnalisée de la situation en matière de risques n'ait été exigée à l'intention du mandant du projet. En ce qui concerne la gestion externe des risques, le CDF renonce à émettre une recommandation dans le cadre du présent audit et renvoie à celle de l'audit 23155 « Projet TNI clé Centres de calcul DDPS/ Confédération 2020 ».

#### **Recommandation 6 (priorité 3)**

Le CDF recommande à armasuisse de procéder à un examen critique des risques majeurs que sont le remplacement de la plateforme NMS et les difficultés d'approvisionnement, et d'en faire valider les résultats par le mandant du programme. Les mesures définies devraient non seulement être plus concrètes (problèmes d'approvisionnement), mais aussi être mises en œuvre de manière rigoureuse.

*La recommandation est acceptée.*

#### **Prise de position d'armasuisse**

armasuisse mettra en œuvre la recommandation. L'évaluation des risques majeurs sera périodiquement répétée et validée par le mandant du projet. Des mesures de réduction des risques sont en cours d'introduction et ont en partie déjà été mises en œuvre.

**Texte original en allemand**

## 5.2 La gestion de la qualité est bien établie

Le rôle de responsable qualité est décrit dans le plan de gestion du projet et représente une charge de 0,2 équivalent plein temps. Il lui incombe d'élaborer les prescriptions de contrôle qualité et de réception (QIAV). Elles servent de base à la mise en œuvre conforme aux exigences de qualité, au stade de l'exécution, puis à la réception des objets à livrer. Le responsable qualité et le mandant procèdent à la réception des objets fournis. Les réceptions sont documentées par écrit. Le responsable qualité informe régulièrement de l'état d'avancement de ses travaux, lors des réunions de projet, en présentant des rapports sur la gestion de la qualité.

#### **Appréciation**

Le rôle de responsable qualité est perçu et rempli sous la forme définie.

## 6 Rapport au Conseil fédéral et à la Délégation des finances

### 6.1 Les statuts du programme sont cohérents

Le projet rés cond CH indique un statut global VERT dans son rapport au 31 décembre 2022 à l'intention du Conseil fédéral et de la Délégation des finances. Le rapport semestriel est ainsi cohérent avec le rapport de situation interne au programme.

### 6.2 Le système de gestion actuel ne garantit pas la cohérence des coûts indiqués

L'essentiel du financement du volume total des coûts de 999,6 millions de francs indiqué dans le rapport sur les projets TNI clés est assuré dans le cadre des messages sur l'armée ou sur l'immobilier militaire. Ce montant inclut les dépenses prévues jusqu'à la fin de la phase IV du projet en 2028.

La très longue durée du projet et la répartition de la somme totale entre une bonne trentaine de postes de crédit constituent un réel défi pour la transparence et le contrôle des coûts. Le système SAP ne permet pas de justifier le volume total des coûts, ni d'ailleurs les coûts de 726 millions de francs accumulés jusqu'à fin 2022. La tenue de diverses listes Excel supplémentaires ainsi que des corrections manuelles s'imposent pour procéder au rapprochement des montants comptabilisés.

Si la procédure utilisée pour ces rapprochements manuels paraît plausible, la direction du projet n'a pas été en mesure de fournir une preuve écrite des calculs manuels effectués à la fin de l'année 2022. Les bases de calcul correspondantes n'ont pas été conservées.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2025, une solution de gestion du portefeuille de projets (PPM) remplacera l'actuel outil de gestion de projet, lors de l'introduction de SAP S/4HANA. Le Groupement D espère disposer ainsi d'une meilleure approche pour déterminer les coûts totaux.

#### Appréciation

La situation globale en matière de transparence des coûts n'est pas satisfaisante. La longue durée des projets et la présence de différentes sources de financement constituent ici de sérieux obstacles, qu'il s'agira d'éliminer. La tenue des listes Excel est en outre sujette à de nombreuses erreurs et tributaire des personnes qui les gèrent.

L'absence de documentation écrite des opérations de rapprochement des coûts à la date de référence du 31 décembre 2022 empêche toute traçabilité. Il n'est pas possible de reconstituer les calculs effectués à cette occasion, les données des systèmes sous-jacents ayant évolué entre-temps (voir aussi la recommandation 3).

Il reste à savoir si l'introduction du nouveau système SAP S/4HANA créera effectivement les bases d'un reporting plus transparent.

### 6.3 L'analyse de tendance de jalons n'est pas pertinente

L'analyse de tendance de jalons a été introduite par le chef de projet à la fin de l'année 2022, conformément aux prescriptions révisées relatives aux rapports sur les projets TNI clés de l'administration fédérale (P038). Ces directives prévoient de remplacer l'analyse de la valeur acquise effectuée jusque-là pour juger de l'avancement des projets par l'analyse de tendance de jalons. À titre de solution transitoire, les projets en cours pourront toutefois continuer de procéder à l'analyse de la valeur acquise.

Comme les directives prévoient dix jalons au maximum, il faut se restreindre et établir des priorités. Les dix jalons définis se concentrent sur trois projets et sur la date finale de la phase IV du projet. L'analyse reste par conséquent muette sur l'avancement de la plupart des projets en cours.

#### Appréciation

Le choix des jalons livre des informations sur trois projets parmi plus de 70. Rien n'est dit des projets de clients ou des reliquats des travaux. Alors même que les trois projets sélectionnés couvrent une part considérable du volume financier, leur valeur informative sur l'avancement global du projet est faible. En ce qui concerne les jalons significatifs envisageables et le traitement des reliquats des travaux, le CDF renvoie au chapitre 2, soit à la recommandation 2.

### 6.4 Il faut mieux documenter la situation en matière de risques

Le chef de projet décide, en accord avec le comité de pilotage, quels sont les trois risques majeurs qui figureront dans le rapport sur les projets TNI clés. Selon les directives en la matière, il doit toutefois s'agir des risques présentant la valeur de risque la plus élevée. Or les risques indiqués dans le rapport TNI établi au 31 décembre 2022 ne sont pas ceux dont la valeur de risque est la plus élevée, selon l'outil interne de gestion des risques. Au moment de l'audit, aucun rapprochement systématique ne permettait de connaître directement la valeur de risque ainsi que les mesures prévues dans l'inventaire interne des risques.

Le choix des risques au 31 décembre 2022 a changé par rapport au 30 juin 2022. Les risques « R1 Manque de ressources de la BAC » et « R2 Mise à disposition en temps voulu de la plateforme d'hébergement décentralisée » ont été résolus et remplacés d'autres plus élevés. Or l'évolution présentée de la situation générale en matière de risques reste vague et ne dit rien des changements survenus, le rapport se limitant à signaler que depuis sa réorganisation, la gestion des risques facilite l'identification et l'atténuation des risques, et qu'ainsi la mise en œuvre des mesures a gagné en efficacité.

#### Appréciation

Il n'est pas possible de vérifier, à propos du choix des principaux risques, la mise en œuvre des prescriptions concernant les rapports sur les projets TNI clés de l'administration fédérale. Les rapports internes sur les risques n'indiquent pas des risques affichant une valeur de risque plus élevée. Le chef de projet a admis cette lacune et amélioré dans ce sens ses rapports. Par conséquent, le CDF renonce à émettre ici une recommandation.

Les considérations sur l'évolution de la situation générale en matière de risques restent vagues et ne disent rien en particulier de l'évolution des principaux risques identifiés.

## Annexe 1 : Bases légales

---

### **Textes législatifs**

---

Loi fédérale du 28 juin 1967 sur le Contrôle fédéral des finances (Loi sur le Contrôle des finances), LCF (état le 1<sup>er</sup> janvier 2021), RS 614.0

---

Arrêté du Conseil fédéral du 3 mars 2023 sur la dissociation des prestations informatiques indispensables aux engagements militaires et des autres prestations informatiques

---

### **Messages**

---

21.023 – Message sur l'armée 2021 du 17 février 2021

---



## Annexe 2 : Abréviations

ar	armasuisse
BAC	Base d'aide au commandement de l'armée
BLA	Base logistique de l'armée
CdA	Chef de l'armée
CDF	Contrôle fédéral des finances
DDPS	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
DHP	Plateforme d'hébergement décentralisée (decentralized hosting platform)
FP	Fournisseur de prestations
GC	Gravité des conséquences
Groupement D	Groupement Défense
Modèle OSI	Open Systems Interconnection Model
NMS	Système de gestion du réseau (network management system)
OFIT	Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication
OFPP	Office fédéral de la protection de la population
P038	Directives concernant les rapports de situation sur les projets TNI clés de l'administration fédérale
PCN	Protected Core Networking
PO	Probabilité d'occurrence
PPM	Gestion du portefeuille de projets (projet portfolio management)
QRM	Gestion des risques liés à la qualité (quality risk management)
rés cond CH	Réseau de conduite suisse
Schuban	Analyse des besoins de protection (Schutzbedarfsanalyse)
SRA 20	Système au sol de radiocommunication aéronautique 2020

TC-A	Télécommunication de l'armée
TNI	Transformation numérique et gouvernance de l'informatique
V MPLS	Réseau MPLS destiné au Groupement Défense (couche 3)

## Annexe 3 : Glossaire

---

Dépendances actives	Les projets présentant une dépendance active ont un impact majeur sur d'autres projets et sont généralement de puissants leviers de commande. Les changements ont ici un impact significatif sur le paysage et le portefeuille.
Dépendances passives	Les projets présentant une dépendance passive n'ont eux-mêmes qu'une faible marge de manœuvre et ont besoin d'être protégés.
HERMES	eCH-0054 : méthode de gestion de projets HERMES  HERMES est une méthode de gestion de projet développée par l'administration fédérale pour l'informatique, la prestation de services et l'organisation des affaires. Elle est à la disposition de tout le monde, en tant que norme ouverte de l'association eCH.
IP (réseau)	Groupe d'ordinateurs appartenant à un réseau interne par leur numéro d'identification (adresse IP).
MAC (adresse)	Adresse physique censée être unique et servant à l'identification des périphériques d'un réseau.
PIGN	Procédure de dissociation des prestations informatiques propres aux engagements militaires et de l'informatique civile (dissociation par transfert en bloc)
Routeur	Appareil déterminant le meilleur chemin que les paquets de données doivent emprunter entre deux dispositifs connectés à un réseau.
SDH (réseau)	(synchronous digital hierarchy): système de transmission international à grande vitesse des données numériques
Switch	Un switch ou commutateur est un équipement informatique assurant la distribution des données aux bons destinataires au sein d'un réseau local.

---

### Priorités des recommandations

Le Contrôle fédéral des finances priorise ses recommandations sur la base de risques définis (1 = élevés, 2 = moyens, 3 = faibles). Comme risques, on peut citer par exemple les cas de projets non-rentables, d'infractions contre la légalité ou la régularité, de responsabilité et de dommages de réputation. Les effets et la probabilité de survenance sont ainsi considérés. Cette appréciation se fonde sur les objets d'audit spécifiques (relatif) et non sur l'importance pour l'ensemble de l'administration fédérale (absolu).