

Ce texte est une version provisoire. Seule la version qui sera publiée dans la Feuille fédérale fait foi.



17.xxx

**Message
concernant l'arrêté fédéral sur la migration
vers le centre de calcul «CAMPUS» (projet MigCC2020)**

du ...

Messieurs les Présidents,
Mesdames, Messieurs,

Par le présent message, nous vous soumettons, en vous proposant de l'adopter, le projet d'arrêté fédéral sur la migration vers le centre de calcul «CAMPUS» (projet MigCC2020).

Nous vous prions d'agréer, Messieurs les Présidents, Mesdames, Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

...

Au nom du Conseil fédéral suisse:

La présidente de la Confédération, Doris Leuthard
Le chancelier de la Confédération, Walter Thurnherr

Condensé

L'ensemble des capacités de la Confédération et les projets d'extension seront planifiés et coordonnés au sein d'un réseau de quatre centres de calcul. Pour le centre de calcul CAMPUS, le Conseil fédéral envisage des investissements de quelque 82 millions de francs. Après déduction des prestations propres de l'administration fédérale, le crédit d'ensemble de 41 millions de francs proposé dans le présent message financera la migration et le déménagement des centres de calcul de la Monbijoustrasse, du Bundesrain et de la Güterstrasse. La réalisation s'effectuera en deux étapes jusqu'en 2024. L'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication coordonnera le projet.

Contexte

Le 2 juillet 2014, le Conseil fédéral a approuvé la création d'un réseau de centres de calcul pour l'administration fédérale centrale. Celui-ci comprendra quatre centres de calcul, dont deux bénéficieront d'une protection militaire intégrale et les deux autres rempliront, en termes de protection, les exigences propres à l'administration civile. L'un des centres de calcul sera utilisé conjointement par des fournisseurs de prestations civils et par l'armée. La mise sur pied d'un réseau permettra de réduire sensiblement le nombre de centres de calcul actuellement exploités par l'administration fédérale. En outre, ce réseau permettra à l'avenir de fournir, à un prix avantageux et moyennant un faible impact environnemental, les capacités nécessaires dans le domaine informatique de la Confédération.

Outre le renouvellement et la maintenance d'un centre de calcul civil dans la région bernoise et les deux centres sous protection militaire, le réseau inclura un nouveau centre de calcul destiné à un usage tant civil que militaire, qui sera construit conformément à des critères civils à Frauenfeld sous le nom de CAMPUS et entrera en service en été 2019.

Des centres de calcul des fournisseurs internes de prestations de l'administration fédérale (OFIT et CSI-DFJP) seront fermés. Les infrastructures et applications informatiques concernées seront transférées et exploitées au nouveau centre commun CAMPUS de Frauenfeld. En revanche, le centre de calcul de la Fellerstrasse 15a (PRIMUS), utilisé conjointement par l'OFIT et le CSI-DFJP, sera maintenu (centres de calcul géoredondants).

Pour l'équipement civil de CAMPUS en infrastructures informatiques et le déménagement (c'est-à-dire le transfert des applications et services), de même que pour la migration (essentiellement tous les travaux préparatoires tels que les adaptations architectoniques des applications et services), le crédit d'ensemble suivant est proposé:

Crédit d'ensemble MigCC2020

	en millions de francs
OFIT	16,9
CSI-DFJP	18,9
Réserves de 15 %	5,4
Total	41,2

Contenu du projet

Pour garantir la disponibilité et les performances des applications et services, il convient de mettre sur pied l'infrastructure du centre de calcul CAMPUS à Frauenfeld et de transférer certains services et applications. On pourra simultanément consolider à moyen terme les centres de calcul décentralisés existants pour optimiser les dépenses d'exploitation de l'informatique. Le projet MigCC2020 s'échelonnara de 2016 à la fin de 2024.

Le projet MigCC2020 est subdivisé en deux projets informatiques clés (un pour chacun des fournisseurs de prestations), et il est coordonné au niveau transversal par l'OFIT. La coordination garantit également le rapprochement avec le fournisseur de prestations militaire BAC et le maître d'ouvrage armasuisse Immobilier.

Les investissements nécessaires au transfert vers CAMPUS se résument comme suit:

- a. établissement et réalisation du programme détaillé de mise en place et d'exploitation de l'infrastructure informatique;*
- b. mise en place de l'infrastructure informatique et migration des applications et services;*
- c. mise en place de l'infrastructure informatique de secours en cas de catastrophe (KaVor);*
- d. démantèlement des infrastructures informatiques devenues superflues dans les centres de calcul du Bundesrain 20, de la Güterstrasse 24/26 et de la Monbijoustrasse 74;*
- e. le projet tient compte de la consolidation des centres de calcul actuels de l'OFIT (Monbijoustrasse 74) et du CSI-DFJP (Bundesrain 20 et Güterstrasse 24/26).*

Message

1 Contexte et conditions-cadres

1.1 Contexte

La stratégie informatique de la Confédération pour les années 2012 à 2015 prévoyait entre autres un réseau de centres de calcul avec une planification des capacités pour l'ensemble de la Confédération et une coordination des projets d'extension. En juillet 2014, le Conseil fédéral a approuvé les grandes lignes du réseau de centres de calcul regroupant quatre centres propres à la Confédération (CAMPUS, FUNDAMENT, KASTRO II et PRIMUS), qui prendront la relève des centres géographiquement mal disséminés, à la limite de leurs capacités et en fin de vie. Le projet comprend la construction d'un nouveau centre de calcul (CAMPUS), qui sera utilisé à des fins tant civiles que militaires, l'exploitation prolongée jusqu'en 2030, grâce à une maintenance ciblée, du centre de calcul de la Fellerstrasse 15a à Berne (PRIMUS), ainsi que la mise en service des deux centres protégés à destination militaire FUNDAMENT et KASTRO II.

Après la mise en service des nouveaux centres de calcul et la migration des systèmes vers le réseau, les centres de calcul civils sis au Bundesrain 20, à la Güterstrasse 24/26, à la Monbijoustrasse 74 (Titanic II) et à la Freiburgerstrasse 130 seront progressivement fermés.

Le DDPS, plus précisément «armasuisse Immobilier», dirigera la construction et l'exploitation du centre CAMPUS (bâtiment, y compris l'alimentation électrique et le système de ventilation). À l'issue d'une évaluation menée en concertation avec tous les services concernés, le DDPS a retenu le site de Frauenfeld pour l'implantation du centre de calcul CAMPUS. Ce dernier devrait être mis à la disposition des fournisseurs de prestations informatiques en été 2019.

Des centres de calcul redondants sont indispensables au fonctionnement de l'administration fédérale, car les perturbations et défaillances peuvent mettre en péril les affaires courantes et la productivité de celle-ci. Les deux centres PRIMUS et CAMPUS offrent à cet égard une sécurité accrue par rapport aux centres voués à disparaître.

Le choix du site de Frauenfeld permet d'implanter CAMPUS dans une autre zone de risques que PRIMUS, de sorte que l'on pourra amortir dans un premier temps, pour l'informatique civile, les effets d'événements régionaux tels qu'un séisme ou un accident nucléaire. Les applications et services à haute disponibilité seront par ailleurs exploités de façon géoredondante pour faciliter la gestion de ces événements.

L'éloignement des centres de calcul, imposé par la géoredondance, représente un défi pour l'exploitation des applications, en raison de la propagation des signaux (temps de latence).

1.2 Exposé du problème et objet de la demande de crédit

Le projet MigCC2020, dont le financement est proposé par le présent message, comprend les deux projets de migration et de déménagement de l'OFIT et du CSI-DFJP. En raison de l'ampleur des deux projets, qui généreront chacun des dépenses de plus de 30 millions de francs, et des besoins en personnel, MigCC2020 répond aux critères des projets informatiques clés de la Confédération et sera soumis à une procédure de contrôle renforcée, qui prévoit un examen périodique par le Contrôle fédéral des finances. Les crédits d'engagement destinés aux projets informatiques clés sont en règle générale soumis à l'Assemblée fédérale par des messages spécifiques et les ressources financières nécessaires à la réalisation des projets ne sont libérées par le Conseil fédéral que lorsque celui-ci dispose des résultats requis de la phase d'étude et de planification. Depuis le début de l'année 2015, la Délégation des finances reçoit chaque semestre un rapport sur l'état d'avancement des projets informatiques clés de la Confédération.

En raison de la responsabilité d'exploitation des fournisseurs de prestations informatiques, les deux projets clés seront menés sous la propre responsabilité des deux fournisseurs de prestations. L'OFIT assurera la coordination entre les deux projets de même qu'avec le fournisseur de prestations informatiques BAC et le maître d'ouvrage armasuisse Immobilier.

Les projets couvrent la conception et la mise en place de toute l'infrastructure informatique du centre de calcul CAMPUS à Frauenfeld pour les fournisseurs de prestations civils, conformément au modèle de pilotage et d'exploitation du réseau de centres de calcul. En est exclue l'Informatique du DFAE, dont le transfert est prévu pour 2022 à 2023 et dont les modalités de migration ne sont pas encore définies. Le projet de transfert d'ISCeco (centre de services informatiques et fournisseur de prestations du DEFR) est inclus dans celui de l'OFIT, notamment parce que les plateformes GEVER de la Confédération sont conçues de manière à confier à l'OFIT l'exploitation de ces services d'infrastructure. La mise en place de l'infrastructure informatique du DDPS au sein de CAMPUS sera proposée dans le cadre du message sur l'armée 2017.

Les activités suivantes sont planifiées dans le cadre de la migration et du déménagement:

- a. élaboration et mise en œuvre des programmes détaillés de la mise en place et de l'exploitation de l'infrastructure informatique que l'OFIT gère pour le compte d'autres fournisseurs de prestations de l'administration fédérale (CSI-DFJP, Informatique du DFAE, ISCeco, BAC);
- b. mise en place de l'infrastructure informatique et migration des applications et services de l'OFIT du centre de calcul de la Monbijoustrasse 74 (Titanic II) vers leur destination (centre de calcul PRIMUS ou CAMPUS);
- c. mise en place de l'infrastructure informatique et migration des applications et services du CSI-DFJP des centres de calcul du Bundesrain 20 et de la Güterstrasse 24/26 vers le centre de calcul PRIMUS;

- d. mise en place de l'infrastructure informatique KaVor du CSI-DFJP en tant qu'élément passif des applications et services du centre de calcul CAMPUS à Frauenfeld;
- e. démantèlement des infrastructures informatiques devenues superflues dans les centres de calcul du Bundesrain 20, de la Güterstrasse 24/26 et de la Monbijoustrasse 74;
- f. prise en compte de la consolidation des sites des centres de calcul actuels de l'OFIT à la Monbijoustrasse 74 ainsi que du CSI-DFJP au Bundesrain 20 et à la Güterstrasse 24/26 ; la consolidation prévue d'autres sites décentralisés (notamment de la Chancellerie fédérale) conformément à la décision du Conseil fédéral ne fait pas partie du présent projet.

1.3 Importance du projet à financer

Le projet vise en premier lieu à garantir l'exploitation des centres de calcul pour les fournisseurs centraux de prestations informatiques afin de répondre aux exigences de la Chancellerie fédérale et des départements quant à leurs applications spécialisées et leurs services standard. Simultanément, il offre les avantages suivants:

- la mise en place du réseau de centres de calcul prévu et, par là, la création d'une géoredondance suprarégionale, qui permettra d'améliorer l'efficacité grâce à la réduction du nombre de centres de calcul;
- la garantie d'une capacité suffisante des centres de calcul pour répondre aux besoins de l'ensemble de l'administration fédérale et l'exploitation des synergies entre les utilisateurs civils et militaires;
- la mise en œuvre du plan d'occupation décidé pour l'administration fédérale et la dissolution des anciens centres de calcul en fin de vie.

Si le projet n'était pas réalisé, la disponibilité des applications et des systèmes ne serait plus garantie, non seulement en cas de catastrophe, mais d'une manière générale. De plus, les capacités ne suffiraient pas à répondre à la demande de prestations informatiques, car trois des sites actuels disparaîtraient. Il en résulterait que des prestations devraient être acquises sur le marché, ce qui mettrait en péril la sécurité des données.

2 Contenu de l'arrêté ouvrant le crédit

2.1 Proposition du Conseil fédéral

Le Conseil fédéral propose au Parlement d'allouer un crédit d'ensemble de 41,2 millions de francs.

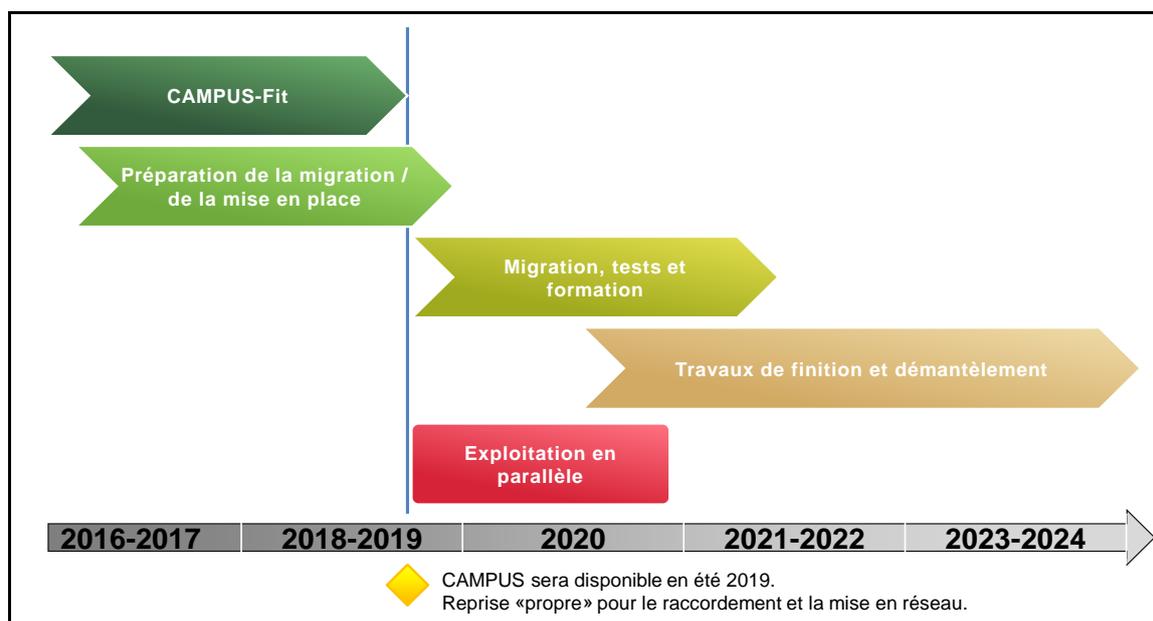
Le coût total du projet est estimé à 81,8 millions de francs pour les années 2016 à 2024; il couvre la conception et la mise en place de toute l'infrastructure informatique, de même que la migration et l'adaptation de certaines applications pour le centre de calcul CAMPUS à Frauenfeld.

2.2 Démarche

La planification et la réalisation du projet sont coordonnées par l'OFIT. La migration et le déménagement sont toutefois de la responsabilité de chaque fournisseur de prestations. L'OFIT a désigné un coordonnateur chargé de la coordination entre les fournisseurs de prestations civils et la BAC.

2.3 Description détaillée de la proposition

Le coût du projet a été calculé sur la base des expériences de la Confédération et des prix du marché; il est actualisé en permanence en fonction des éléments nouveaux. La période d'estimation des dépenses couvre la durée totale du projet MigCC2020 de 2016 à 2024, y compris les prestations préalables, la migration (essentiellement tous les travaux préparatoires tels que les adaptations architectoniques des applications et services), le déménagement proprement dit (c'est-à-dire le transfert des applications et services) et ses travaux préparatoires, l'exploitation en parallèle et les travaux de finition. Les coûts calculés sont présentés par année car la planification et les acquisitions suivent un rythme annuel. Les blocs de coûts concernent les phases suivantes:



Phase «CAMPUS-Fit»: préparation des applications de manière à ce qu'elles fonctionnent malgré la distance séparant CAMPUS de PRIMUS, reconfiguration et tests. Les projets, anciens et nouveaux, devront répondre aux exigences du réseau de centre de calculs.

Phase de préparation de la migration et de la mise en place: programmation, planification, acquisitions et installation, modalités contractuelles.

Phase de migration, de tests et de formation: intégration des systèmes, transport et déménagement, mise en exploitation, tests et formation.

Phase d'exploitation en parallèle: location, raccordements et exploitation.

Phase de finition et de démantèlement: adaptation et évacuation des anciens sites, démantèlement de l'infrastructure informatique.

Les conditions-cadres suivantes s'appliquent à l'estimation des dépenses des deux fournisseurs de prestations OFIT et CSI-DFJP:

- l'estimation prend en compte le déménagement des centres de calcul de l'OFIT (Monbijoustrasse) et du CSI-DFJP (Bundesrain et Güterstrasse);
- les projets nécessaires de communication des données («CC-InterConnect», «Révision de l'architecture CORE» et «CC-LAN Frauenfeld») sont inclus dans le crédit d'ensemble;
- l'estimation se fonde sur les valeurs effectives actuelles ; de futures évolutions technologiques sont prises en compte dans la mesure du possible, mais ne peuvent faire l'objet d'une estimation définitive en raison des cycles d'innovation très courts en matière informatique;
- les changements de versions dus à des extensions fonctionnelles n'entrent pas dans l'estimation des dépenses ; il en va de même de l'assistance fournie par des entreprises tierces lors de la migration de systèmes de banques de données spécifiques à certains clients ou d'applications spéciales;
- aucune extension de capacité n'est prévue au niveau de l'infrastructure;
- les besoins en ressources ont été estimés (charges de personnel, en distinguant entre ressources internes et externes);
- les besoins en ressources des fournisseurs de prestations pour la phase de test des applications appelées à migrer ont été estimés sommairement.

Une entreprise externe a suivi et validé l'estimation des dépenses des projets MigCC2020 des deux fournisseurs de prestations OFIT et CSI-DFJP. La validation se fonde sur une appréciation du point de vue actuel et conformément à l'état des connaissances, pour un projet réalisé sur une période de cinq à huit ans. On ne peut exclure des adaptations de coûts durant le projet.

En raison de l'inexactitude des coûts, des réserves de 15 % des coûts calculés sont exposées séparément. L'examen des vastes tableaux des coûts des deux fournisseurs de prestations a montré que les formules de calcul retenues sont pertinentes et que la récapitulation des coûts est correcte. Les différents montants sont plausibles, tant dans leur ampleur qu'en comparaison avec les prix du marché.

En ce qui concerne les coûts informatiques, le principal facteur d'influence est la distance qui sépare les centres de calcul PRIMUS et CAMPUS et les longs temps de latence qui en résulteront lors de la transmission des données. Pour identifier un éventuel besoin d'adapter des applications, celles qui doivent fonctionner indépendamment de leur localisation seront testées sur cette distance.

2.4 Commentaire de la proposition

En ce qui concerne les temps de latence, le Conseil fédéral juge, sur la base des études préliminaires, que les applications gérées par l'OFIT ne nécessiteront pas d'adaptations substantielles; l'OFIT les exploitera de manière redondante sur les deux sites PRIMUS et CAMPUS.

En revanche, le Conseil fédéral estime que les applications du CSI-DFJP ne toléreront aucun temps de latence supplémentaire. Il a dès lors conçu un scénario dans lequel les applications à haute disponibilité seront exploitées de manière redondante, activement et localement, sur le site PRIMUS. En complément, une redondance passive (KaVor) sera installée sur le site CAMPUS pour le cas où le site PRIMUS devait connaître une défaillance grave. Ce scénario a été retenu dans le calcul des coûts du CSI-DFJP.

Les appréciations divergentes sont dues aux différences entre les technologies utilisées par les deux fournisseurs de prestations et dans la conception de leurs applications. Le but des tests menés actuellement par les deux fournisseurs de prestations est de valider leurs hypothèses. Si ces tests devaient montrer que l'on peut renoncer à des adaptations architectoniques, les coûts pour le CSI-DFJP s'en trouveraient considérablement réduits.

Les tests présupposent des préparatifs techniques, y compris l'acquisition de matériels et de services, qui n'ont pas été suffisamment estimés et détaillés en temps utile. Les résultats des tests ne seront ainsi disponibles que durant les clarifications techniques, mais pour autant, il ne peut être question de retarder le message eu égard au calendrier de remplacement des centres de calcul.

La concentration des centres de calcul bernois sur un seul site (PRIMUS) augmente les risques en cas d'événements locaux tels qu'un incendie ou une panne de courant électrique. Pour y pallier, les applications et services seront autant que possible répartis entre plusieurs locaux et plusieurs zones de protection contre l'incendie.

2.4.1 Hypothèses de planification pour les dépenses du fournisseur de prestations OFIT

En complément aux conditions-cadres générales, l'estimation des dépenses de l'OFIT tient compte des conditions-cadres spécifiques suivantes:

- le centre de calcul Titanic II sera démantelé en 2024 au plus tard ; le crédit d'ensemble tient compte de la totalité du démantèlement: l'exploitation principale (80 % des applications et services) sera démantelée d'ici à 2021, le reste en 2024 au plus tard (20 %);
- le crédit d'ensemble n'est pas concerné par les doubles locations au titre de l'exploitation en parallèle;
- l'estimation des dépenses tient compte du cycle de vie ordinaire des systèmes durant les années 2016 à 2024;

- les serveurs locaux qui abritent des applications devant être impérativement exploitées en réseau sur un site (hors centre de calcul) ne sont pas retenus dans l'estimation des dépenses;
- le système d'hébergement ne sera pas transféré vers le centre de calcul CAMPUS, car les applications qu'il abrite migreront d'ici à la fin de 2023, de sorte que le système d'hébergement pourra être mis hors service;
- les déménagements interviendront avec les effectifs actuels, majoritairement durant la nuit : les charges supplémentaires au titre du travail de nuit ont été prises en compte dans le calcul des coûts;
- la compensation des charges des deux centres de calcul PRIMUS et CAMPUS interviendra progressivement, sur plusieurs années, après la migration réussie des centres de calcul.

Ainsi, au moment de la migration, toutes les applications à haute disponibilité et quelques autres seront transférées vers CAMPUS et exploitées de manière géoredundante dans PRIMUS. La disponibilité des applications n'en souffrira pas. Durant les travaux préparatoires «Campus-Fit», ces applications seront déjà regroupées et préparées en vue de leur migration.

Brève récapitulation des coûts du projet MigCC2020» OFIT:

Coûts de projet MigCC2020 OFIT

Années 2016-2024	en millions de francs
Prestations de service externes	11,0
Acquisitions de matériel	4,3
Acquisitions de logiciels	2,5
Exploitation en parallèle (coûts de réseau)	3,1
Coûts de projet (hors réserves)	20,9
Réserves de 15 %	3,1
Coûts de projet (y c. réserves)	24,0
Exploitation en parallèle (frais de location)	2,0
Prestations internes OFIT (personnel)	16,6
Prestations internes bénéficiaires de prestations (personnel)	4,4
Coûts de projet prestations internes (hors réserves)	23,0
Réserves de 15 %	3,5
Coûts de projet prestations internes (y c. réserves)	26,5
Coûts totaux de projet (hors réserves)	43,9
Coûts totaux de projet (y c. réserves)	50,5

Les réserves de 6,6 millions de francs sont destinées à couvrir des surcoûts non encore prévisibles, par exemple des adaptations d'applications.

Les dépenses d'exploitation récurrentes de l'OFIT n'augmenteront pas. Les gains d'efficacité compenseront les éventuels surcoûts.

Actuellement, des applications et services sont testés sur la distance séparant Berne de Frauenfeld. Si les résultats de ces tests devaient montrer que l'OFIT ne serait pas en mesure de garantir une exploitation synchronisée entre PRIMUS et CAMPUS, il en résulterait les coûts additionnels suivants:

- Les applications et services à haute disponibilité devraient être pour partie adaptés à une communication asynchrone au lieu d'une communication synchronisée. Cette transformation pourra se faire dans le cadre de CAMPUS-Fit sans retarder le projet.
- L'augmentation subséquente des coûts de projet au titre des prestations de services externes et des acquisitions de matériels et de logiciels nécessiterait 2,6 millions de francs supplémentaires; par ailleurs, 3,2 millions de francs s'ajouteraient aux prestations propres. Au total, le surcoût pour l'ensemble du projet s'élèverait à 5,8 millions de francs, qui pourraient être couverts par les réserves.

En raison de l'architecture et des technologies utilisées, il est très peu probable qu'une exploitation synchronisée des applications et services de l'OFIT se révèle impossible. C'est pourquoi ni l'estimation des coûts, ni le crédit d'ensemble proposé ne prennent en compte cette éventualité.

2.4.2 Hypothèses de planification pour les dépenses du fournisseur de prestations CSI-DFJP

En complément aux conditions-cadres générales, l'estimation des dépenses du CSI-DFJP est soumise à des conditions-cadres spécifiques:

- les sites des centres de calcul du Bundesrain et de la Güterstrasse seront fermés d'ici à la fin de 2020;
- le local des serveurs de la Nussbaumstrasse sera fermé d'ici à la fin de 2018 et les serveurs seront transférés dans un nouveau local ; le calcul des coûts en tient compte;
- le réseau de l'infrastructure informatique du CSI-DFJP au sein des centres de calcul relève de la responsabilité du CSI-DFJP;
- les produits et matériels du CSI-DFJP seront utilisés;
- le réseau du CSI-DFJP entre les centres de calcul relève de la responsabilité d'un fournisseur de prestations qui reste à déterminer;
- d'autres aménagements (amélioration des services et adaptation des applications) autres que ceux imposés par les exigences technologiques n'ont pas été pris en compte;
- les investissements pour des services que le CSI-DFJP acquiert auprès de l'OFIT ne sont pas inclus dans les coûts du CSI-DFJP;
- la plage temporelle est fixée compte tenu d'une mise à disposition du centre de calcul CAMPUS en été 2019;
- les coûts d'exploitation des applications à haute disponibilité du centre de calcul CAMPUS sont pris en compte dans le message;
- les mesures de restauration des autres applications en cas de catastrophe n'entrent pas dans le calcul des coûts;
- la surface utile nécessaire au centre de calcul CAMPUS tient compte des applications de tous les niveaux de disponibilité (c.-à-d. y compris les applications récupérées de PRIMUS);
- l'estimation n'inclut aucune charge au titre de modifications dans la gestion de la continuité des affaires par les divers offices, nécessitées par le projet MigCC2020;
- l'estimation des dépenses tient compte du cycle de vie ordinaire des systèmes durant les années 2016 à 2020;
- le crédit d'ensemble n'est pas concerné par les doubles locations au titre de l'exploitation en parallèle.

Les trois centres de calcul du CSI-DFJP (Fellerstrasse, Güterstrasse et Bundesrain) se situent dans l'agglomération bernoise. Les centres de calcul du Bundesrain et de la Güterstrasse seront fermés à la fin de 2020, celui de la Fellerstrasse restera en activité.

L'estimation des dépenses tient compte de la mise en place sur le site PRIMUS d'une redondance active locale des applications à haute disponibilité, et d'une redondance complémentaire passive (KaVor) sur le site CAMPUS en cas de défaillance majeure du site PRIMUS.

L'estimation prend en considération l'environnement d'exploitation actuel et inclut exclusivement les modifications connues des services et des infrastructures.

Le transfert des centres de calcul du Bundesrain et de la Güterstrasse à la Fellerstrasse comporte un déplacement physique et logiciel des systèmes, qui sera uniforme pour tous les systèmes. Le centre de calcul de la Fellerstrasse sera équipé d'un matériel adapté à un site à haute disponibilité abritant des systèmes redondants.

L'aménagement du centre de calcul CAMPUS équivaut à une reconstitution et non à un déménagement ou à une migration. Ce site sera équipé de manière passive et non redondante. Pour des raisons économiques, on renonce à une conception transversale redondante des systèmes.

L'estimation des dépenses du CSI-DFJP pour le message relatif au projet global Migration des centres de calcul 2020 «CAMPUS» couvre la période 2016 à 2020. Ces coûts se répartissent entre les coûts de projet avec prestations préalables 2016/2017 et le crédit d'engagement 2018 à 2020.

Brève récapitulation des coûts du projet Migration des centres de calcul 2020 «CAMPUS» du CSI-DFJP:

Coûts de projet MigCC2020 CSI-DFJP

<u>Années 2016-2020</u>	<u>en millions de francs</u>
Prestations de service externes	4,7
Coûts d'investissement acquisitions de matériel	6,4
Coûts d'investissement cycle de vie	5,6
Coûts d'investissement acquisitions de logiciels	2,0
Coûts d'investissement acquisitions de licences	0,8
Exploitation en parallèle (coûts de réseau)	1,0
Coûts de projet (hors réserves)	20,5
Réserves de 15 %	3,1
Coûts de projet (y c. réserves)	23,6
Exploitation en parallèle (frais de location)	3,0
Prestations internes CSI-DFJP (personnel)	3,4
Prestations internes bénéficiaires de prestations (personnel)	0,3
Coûts de projet prestations internes (hors réserves)	6,7
Réserves de 15 %	1,0
Coûts de projet prestations internes (y c. réserves)	7,7
Coûts totaux de projet (hors réserves)	27,2
Coûts totaux de projet (y c. réserves)	31,3

Les réserves de 4,1 millions de francs sont destinées à couvrir des surcoûts non encore prévisibles, par exemple des adaptations d'applications.

Le fonctionnement d'une technologie sur la distance dépend fortement de la qualité de la liaison. Au-delà de 120 kilomètres, on procède généralement à une duplication asynchrone des données. Pour le CSI-DFJP, cela impliquerait une adaptation de l'architecture (pour un coût de quelque 16 millions de francs). Le cas échéant, et selon les estimations les plus récentes, les dépenses d'exploitation augmenteraient annuellement de 6,5 millions de francs.

Actuellement, des applications et services sont testés sur la distance séparant Berne de Frauenfeld. Si les résultats de ces tests devaient montrer que l'exploitation des applications à haute disponibilité est possible dans les centres de calcul PRIMUS et CAMPUS, les modifications suivantes visant à optimiser les coûts seraient envisageables:

- Une exploitation unique au centre de calcul PRIMUS avec redondance à celui de CAMPUS suffit. Une troisième installation serait dès lors superflue; les besoins en matériel, logiciels, licences et prestations de service externes

ne grèveraient pas le crédit d'engagement à hauteur de 13,1 millions de francs et le coût total du projet diminuerait de 15,6 millions de francs.

- Dans ce cas, les coûts d'exploitation récurrents de l'informatique ne devraient pas augmenter pour le CSI-DFJP. Les gains d'efficacité compenseront les éventuels surcoûts.

2.4.3 Échelonnement

La migration et le déménagement au centre de calcul CAMPUS auront lieu en deux étapes. Dans un premier temps, il s'agira de créer toutes les conditions techniques nécessaires au nouveau site CAMPUS et de préparer une partie du déménagement et de la mise en place. Dans un second temps, sur la base des expériences faites lors de la première étape, on achèvera les préparatifs du déménagement et de la mise en place, on procédera au déménagement proprement dit, on démarrera l'exploitation en parallèle, avant de conclure par le démantèlement et les travaux de finition. Le crédit de la seconde étape ne sera libéré par le Conseil fédéral que lorsque celui-ci disposera des résultats de la première étape.

Étape 1

L'étape 1 comprend la phase «CAMPUS-Fit», la première partie de la phase «préparation du déménagement/mise en place» et une petite partie de la phase «déménagement, tests et formation». On disposera à l'issue de la première étape de tous les résultats des tests de liaison, de la conception architectonique et de la planification détaillée de la migration et du déménagement. L'étape 1 durera de 2018 à 2019, et son enveloppe financière représente 40 % du crédit d'ensemble.

Étape 1 MigCC2020

	en millions de francs
40% des coûts de projet OFIT	6,8
Réserves de 15 %	1,0
part du crédit d'engagement OFIT	7,8
40% des coûts de projet CSI-DFJP	7,6
Réserves de 15 %	1,1
part du crédit d'engagement CSI-DFJP	8,7

Étape 2

L'étape 2 comprend la seconde partie de la phase «préparation du déménagement/mise en place», la majeure partie de la phase «déménagement, tests et formation», de même que l'intégralité des phases «exploitation en parallèle» et «travaux de finition et démantèlement de l'informatique». L'étape 2 durera de 2019 à 2020 pour le CSI-DFJP, de 2019 à 2024 pour l'OFIT. Son enveloppe financière correspond à 60 % du crédit d'ensemble.

Étape 2 MigCC2020

en millions de francs	
60% des coûts de projet OFIT	10,1
Réserves de 15 %	1,5
part du crédit d'engagement OFIT	11,7
60% des coûts de projet CSI-DFJP	11,3
Réserves de 15 %	1,7
part du crédit d'engagement CSI-DFJP	13,0

2.5 Motivation de la proposition

Pour le présent projet, le Conseil fédéral propose un crédit d'ensemble qui permettra:

- d'élaborer le programme détaillé de la mise en place et de l'exploitation de l'infrastructure informatique;
- de mettre en place l'infrastructure informatique en vue de garantir la disponibilité et les performances des applications et services;
- de procéder à la migration des applications et services;
- de respecter les conditions KaVor (installation de secours en cas de catastrophe) dans le cadre de l'infrastructure informatique;
- de démanteler les infrastructures informatiques devenues superflues dans les centres de calcul du Bundesrain 20, de la Güterstrasse 24/26 et de la Monbijoustrasse 74;
- d'optimiser à long terme les dépenses d'exploitation et de fournir les prestations avec une efficacité énergétique accrue.

2.6 Crédit d'ensemble

En raison de la fermeture des centres de calcul de la Güterstrasse et du Bundesrain à la fin de 2020, le projet de migration s'achèvera pour le CSI-DFJP en 2020 déjà. Le crédit d'engagement au profit du CSI-DFJP couvre ainsi les années 2018 à 2020 et en sus, pour l'OFIT, les années 2021 à 2024.

Le crédit d'ensemble pour le projet MigCC2020 est proposé dans sa globalité pour un montant total de 41,2 millions de francs. En raison des responsabilités d'exploitation, chaque fournisseur de prestations mènera son propre projet avec son propre crédit d'engagement.

Par année civile, le crédit d'engagement se présente comme suit:

Crédit d'ensemble MigCC2020

(y c. réserves de 15%)	Année							Total
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Crédit d'engagement OFIT	5,6	3,8	4,8	4,1	0,3	0,3	0,3	19,4
Crédit d'engagement OFIT Étape 1	5,6	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
Crédit d'engagement OFIT Étape 2	0,0	1,6	4,8	4,1	0,3	0,3	0,3	11,6
Crédit d'engagement CSI-DFJP	6,9	5,1	9,8	-	-	-	-	21,7
Crédit d'engagement CSI-DFJP Étape 1	6,9	1,8	0,0	-	-	-	-	8,7
Crédit d'engagement CSI-DFJP Étape 1	0,0	3,3	9,8	-	-	-	-	13,0
Crédit d'ensemble	12,5	8,9	14,6	4,1	0,3	0,3	0,3	41,2

Par ce crédit, la Confédération prend des engagements vis-à-vis de tiers pour:

- les services de chefs de projet externes ou de spécialistes en informatique dans les domaines des infrastructures informatiques, des environnements de production et des applications;
- l'acquisition de matériel et de logiciels liée au projet, en vue de la mise en place de l'infrastructure informatique du site CAMPUS à Frauenfeld;
- l'acquisition de matériel et de logiciels liée au projet, en vue de l'extension de l'infrastructure informatique du site PRIMUS à Berne.

3 Conséquences

3.1 Conséquences pour la Confédération

3.1.1 Conséquences financières

Coût total du projet

Le coût total du projet MigCC2020 s'élève à 81,8 millions de francs et couvre la phase «CAMPUS-Fit» (3,3 millions), la préparation du déménagement et de la mise en place (24,1 millions), la migration proprement dite, les tests et la formation (31,2 millions), les coûts de l'exploitation en parallèle (9,9 millions) ainsi que les travaux de finition et le démantèlement des anciens sites (2,6 millions). S'y ajoutent les réserves pour 10,7 millions de francs, c'est-à-dire 15 % du coût total.

Coûts totaux MigCC2020 par phase

Phase (période)	Année									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
CAMPUS-Fit (2016-2019)	0,3	2,1	0,6	0,3	-	-	-	-	-	3,3
Préparation migration/mise en place (2016-2020)	0,4	9,6	9,1	4,0	1,0	-	-	-	-	24,1
Migration, tests et formation (2017-2021)	-	1,4	6,1	4,8	14,0	4,9	-	-	-	31,2
Exploitation en parallèle (2019-2021)	-	-	-	0,9	6,0	3,0	-	-	-	9,9
Travaux de finition et démantèlement (2019-2024)	-	-	-	0,4	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	2,6
Coûts de projet totaux	0,7	13,1	15,8	10,4	21,4	8,2	0,5	0,5	0,5	71,1
Réserves de 15 %	0,1	2,0	2,4	1,6	3,2	1,2	0,1	0,1	0,1	10,7
Coûts totaux	0,8	15,1	18,2	12,0	24,6	9,4	0,6	0,6	0,6	81,8

Coûts de projet

Le coût total du projet est de 33,8 millions de francs et comprend les prestations propres. Le crédit d'ensemble de 41,2 millions de francs couvre les ressources nécessaires durant les années 2018 à 2020 pour le CSI-DFJP (21,8 millions, y compris 15 % de réserves) et pour l'OFIT (19,4 millions, y compris 15 % de réserves). Les dépenses avec incidence financière de 6,4 millions de francs s'échelonnent entre 2016 et 2017 (prestations préalables).

Coûts de projet MigCC2020

Années 2016-2020 resp. 2024	OFIT	CSI-DFJP	Total
Prestations de service externes	11,0	4,7	15,7
Acquisitions de matériel et de logiciels	6,8	14,8	21,6
Exploitation en parallèle (coûts de réseau)	3,1	1,0	4,1
Coûts de projet (hors réserves)	20,9	20,5	41,4
Réserves de 15 %	3,1	3,1	6,2
Coûts de projet (y c. réserves)	24,0	23,6	47,6
Exploitation en parallèle (frais de location)	2,0	3,0	5,0
Prestations internes OFIT/CSI-DFJP (personnel)	16,6	3,4	20,0
Prestations internes bénéficiaires de prestations (personnel)	4,4	0,3	4,7
Coûts de projet prestations internes (hors réserves)	23,0	6,7	29,7
Réserves de 15 %	3,2	1,0	4,5
Coûts de projet prestations internes (y c. réserves)	26,5	7,7	34,2
Coûts totaux de projet (hors réserves)	43,9	27,2	71,1
Coûts totaux de projet (y c. réserves)	50,5	31,3	81,8

Financement des dépenses de projet uniques

Le projet pourra être majoritairement financé par les fonds propres des fournisseurs de prestations informatiques et par la dissolution de réserves générales.

L'OFIT assumera entièrement le financement des 50,5 millions de francs que coûteront la migration et le déménagement au centre de calcul CAMPUS, grâce à des

investissements de renouvellement déjà planifiés, à des économies réalisées et à la dissolution de réserves générales.

Sur les coûts de projet de 31,3 millions de francs, le CSI-DFJP pourra financer 18,7 millions grâce à des fonds propres et à la dissolution de réserves générales. On proposera d'imputer le montant restant de 12,6 millions de francs aux ressources informatiques centrales du Conseil fédéral.

Crédit d'ensemble

Par le présent message, le Conseil fédéral propose d'allouer un crédit d'ensemble de 41,2 millions de francs et de libérer 16,5 millions de francs pour la réalisation de la première étape. En fonction de l'avancement du projet et lorsqu'il disposera des résultats requis de la première étape, le Conseil fédéral libérera à temps les ressources nécessaires à l'étape suivante.

Dans le cadre du crédit d'ensemble alloué par le Parlement et dans une mesure limitée, le Conseil fédéral doit pouvoir opérer des transferts entre les étapes de manière à amortir d'éventuels surcoûts ou excédents.

3.1.2 Conséquences pour le personnel

Le projet MigCC2020 pourra se réaliser avec le personnel en place (prestations propres). Les coûts de l'assistance sur site au centre de calcul CAMPUS après le déménagement n'auront pas d'incidence sur les charges de personnel.

3.2 Conséquences pour l'environnement

Grâce aux économies d'échelle et à une meilleure efficacité énergétique des bâtiments des centres de calcul (améliorations notamment de l'approvisionnement en énergie et de la ventilation), un faible nombre de grands centres de calcul est plus judicieux des points de vue économique et environnemental qu'une multitude de petits centres.

Ces avantages résulteront en premier lieu de la construction du nouveau bâtiment CAMPUS à Frauenfeld. Seule la migration des centres de calcul permettra de réaliser les gains d'efficacité et les économies attendus du nouveau centre.

3.3 Conséquences pour la commune et la région de Frauenfeld

Les conséquences du présent message pour la commune de Frauenfeld et sa région sont marginales en raison de la portée du projet (infrastructure informatique CAMPUS, migration d'applications et de services, hors construction du bâtiment proprement dite).

4 Relation avec le programme de la législature et avec les stratégies nationales du Conseil fédéral

4.1 Relation avec le programme de la législature

Le projet n'a pas été annoncé dans le message du 27 janvier 2016 sur le programme de la législature 2015 à 2019¹, ni dans l'arrêté fédéral du 14 juin 2016 sur le programme de la législature 2015 à 2019². La migration vers le nouveau centre de calcul CAMPUS reste néanmoins nécessaire pour garantir la consolidation des centres de calcul actuels au sein d'un réseau pour l'administration fédérale approuvée par le Conseil fédéral.

4.2 Relation avec les stratégies nationales du Conseil fédéral

Le présent projet est conforme à l'objectif 2 de l'axe stratégique 03 de la stratégie informatique de la Confédération 2016 à 2019 et du jalon 4.2.2 y afférent (planification détaillée du centre de calcul CAMPUS par le DDPS) du plan directeur de mise en œuvre de la stratégie. De plus, il existe un lien étroit avec le jalon 4.2.3 «Directives, modèle de pilotage et d'exploitation du réseau de centres de calcul», qui vise une consolidation plus poussée dans le domaine de la fourniture de prestations par les services d'infrastructure des centres de calcul. L'achèvement d'une consolidation exhaustive en la matière ne sera guère possible avant 2025.

5 Aspects juridiques

5.1 Constitutionnalité et conformité aux lois

Le présent projet repose sur la compétence générale de la Confédération de prendre les mesures nécessaires à l'accomplissement de ses tâches. La compétence de l'Assemblée fédérale pour prendre le présent arrêté de crédit découle de l'art. 167 de la Constitution (Cst.)³.

5.2 Forme de l'acte à adopter

Conformément aux art. 163, al. 2, Cst. et 25, al. 2, de la loi du 13 décembre 2002 sur le Parlement⁴, l'acte à adopter revêt la forme de l'arrêté fédéral simple, qui n'est pas sujet au référendum.

¹ FF **2016** 981

² FF **2016** 4999

³ RS **101**

⁴ RS **171.10**

5.3 Assujettissement au frein aux dépenses

Le projet est soumis au frein aux dépenses visé à l'art. 159, al. 3, let. b, Cst., car il entraîne une dépense unique de plus de 20 millions de francs. Le crédit d'ensemble de 41,2 millions de francs doit donc être adopté à la majorité des membres de chacun des conseils.

