

Rapport

Date de la séance du CE: 3 juillet 2019
Direction: Direction des finances
N° d'affaire: 2019.FINFV.254
Classification: -

Projet « Enterprise Resource Planning » (ERP). Autorisation de dépenses pour les phases de réalisation et de déploiement. Crédit-cadre 2020-2024

Table des matières

1	Synthèse	3
2	Bases légales	4
3	Description de l'affaire	4
3.1	Rappel	4
3.2	Contenu du crédit-cadre	6
3.2.1	Coûts d'acquisition et de déploiement d'un système SAP pour l'administration du canton de Berne (étape 1, phases Réalisation et Déploiement)	6
3.2.2	Coûts d'adaptation et d'intégration de systèmes auxiliaires	7
3.2.3	Délimitation	8
3.2.4	Nature et qualification juridique de la dépense	9
3.2.5	Risques	9
3.3	Calendrier, modalités, organisation, compétences	10
4	Place du projet dans le programme gouvernemental de législature et dans d'autres planifications importantes	11
5	Répercussions financières, répercussions sur l'organisation, le personnel, l'informatique et les locaux	12
5.1	Coûts uniques du projet	12
5.1.1	Dépenses déjà approuvées	14
5.1.2	Dépenses faisant l'objet d'une demande	15
5.2	Coûts induits périodiques	17
5.3	Organisation, personnel, informatique et locaux	18



6	Répercussions sur les communes, l'économie, l'environnement et la société	18
7	Utilité du déploiement de SAP et conséquences d'une non-réalisation.....	18
8	Proposition.....	20

1 Synthèse

Conformément à la décision de principe du Conseil-exécutif du 29 juin 2016 (ACE 805/2016), un système ERP (Enterprise Resource Planning), ou progiciel de gestion intégré (PGI), est mis en place dans le canton de Berne pour les fonctions de support dans les domaines des finances, du personnel et de la logistique. Le logiciel SAP S/4HANA formera le cœur de la future plateforme PGI suivant le choix du produit arrêté le 14 février 2018 par le Conseil-exécutif (ACE 162/2018). Selon les éléments actuellement disponibles, la réalisation de la première étape du projet ERP aura un coût total unique de quelque 90 millions de francs.

Le projet ERP s'articule en trois étapes. L'étape 1, qui comprend le déploiement des fonctionnalités de base pour les fonctions de support mentionnées ainsi que le remplacement des anciens systèmes FIS (système d'informations financières) et PERSISKA (système d'informations sur le personnel), durera jusqu'à fin 2022. Organisée suivant la méthode de gestion de projets HERMES 5.1, elle se déroulera donc en quatre phases : Initialisation, Conception, Réalisation et Déploiement. Les étapes 2 et 3 prévoient notamment la migration du système SAP de la Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie (TTE), respectivement la mise en place de centres de services partagés. Elles s'achèveront fin 2024 (étape 2) et en 2026 (étape 3).

Le 20 septembre 2017, le Conseil-exécutif a donné son feu vert à la phase de conception du projet ERP, qui s'achève fin juin 2019 conformément au calendrier. Cette phase a été consacrée d'une part à la documentation circonstanciée de l'ancien paysage informatique, et d'autre part à la conception globale du futur système ainsi qu'au recensement des exigences techniques et professionnelles. Ces exigences ont servi de base pour l'appel d'offres public visant à désigner le partenaire chargé de l'implémentation pour les prestations de l'étape 1 ; les documents d'appel d'offres prévoyaient aussi à titre d'option les prestations d'assistance pour les étapes 2 et 3.

La phase de conception a en outre permis de confirmer le potentiel d'économie visé dans l'étude de faisabilité, de l'ordre de 10 à 15 millions par an, par rapport aux systèmes FIS et PERSISKA existants (sur l'exploitation et la maintenance, sans les amortissements).

La présente affaire porte sur la demande d'un crédit-cadre pour les exercices 2020 à 2024 afin de poursuivre les travaux des phases de réalisation et de déploiement dans le cadre de l'étape 1 du projet ERP :

- **Coût de 74,7 millions de francs pour l'achat et la mise en place d'un système SAP pour l'administration du canton de Berne (phases Réalisation et Déploiement)**

Les moyens financiers demandés permettront de réaliser la plateforme SAP avec le concours du partenaire désigné pour l'implémentation. Une partie des coûts est prévue pour la réalisation d'un avant-projet de spécification détaillée de la future plateforme SAP, la mise à disposition de l'infrastructure, les licences logicielles requises, la mise en œuvre incluant les tests et la migration, ainsi que la formation du personnel à l'application. Les systèmes en développement occasionnent déjà des frais d'exploitation pendant la durée du projet. En raison de la complexité du projet, il est nécessaire de mettre en place une gestion de projet spécifique qui inclut la mise à disposition d'un bureau de projet chargé de la coordination et des tâches administratives.

En ce qui concerne la qualité et la gestion des risques, il est prévu de faire appel comme auparavant à des services externes d'assurance-qualité. Les ressources clés, c'est-à-dire les détenteurs du savoir-faire indispensable des Directions, de la Chancellerie d'État et des autorités judiciaires (DIR/CHA/JUS) doivent être délestées de certaines tâches opérationnelles puisqu'elles devront être associées au projet ERP. Ces allègements seront par exemple obtenus en engageant du personnel temporaire ou en faisant appel à une assistance externe.

- **Coûts de 5,6 millions de francs pour l'adaptation et l'intégration de systèmes auxiliaires**

Les systèmes auxiliaires, qui étaient jusqu'ici rattachés par le biais d'interfaces au FIS et à PERSISKA, doivent être intégrés à la future plateforme PGI. La réalisation des nouvelles interfaces incombe à la DIR/CHA/JUS ou à l'office spécialisé compétent. Les moyens financiers nécessaires sont demandés de façon centralisée dans le présent crédit-cadre à des fins de transparence, mais ils sont budgétés de manière décentralisée dans les offices spécialisés compétents.

La réalisation de l'étape 1 du projet ERP représente un coût unique de 89,8 millions de francs, dont 9,5 millions au total ont déjà été approuvés pour les phases d'initialisation et de conception. **Par conséquent, une autorisation de dépenses de 80,3 millions de francs est demandée pour le présent crédit-cadre.**

2 Bases légales

- Loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP ; RSB 620.0), articles 46, 48, alinéa 1, lettre a, et 53
- Ordonnance du 3 décembre 2003 sur le pilotage des finances et des prestations (OFP, RSB 621.1), articles 139 et 149
- Ordonnance du 18 octobre 1995 sur l'organisation et les tâches de la Direction des finances (Ordonnance d'organisation FIN, OO FIN ; RSB 152 221 171), articles 1, 8, 10 et 11

3 Description de l'affaire

3.1 Rappel

En 2014, le projet UPI d'audit indépendant de l'informatique du canton de Berne a identifié des potentiels d'optimisation dans l'utilisation de l'informatique pour les prestations de support de l'administration cantonale, en particulier dans les domaines du personnel et des finances. Le Conseil-exécutif, par son ACE 1121/2014, a ensuite chargé la Direction des finances (FIN) de réaliser, avec le concours de toutes les DIR/CHA/JUS, une étude de faisabilité en vue de la mise en place d'un PGI. Cette étude a montré que le déploiement d'une plateforme PGI globale intégrant les finances, le personnel et la logistique avec des centres de services partagés (CSP) permettrait de réaliser des optimisations et des économies dans le domaine des systèmes TIC stratégiques. Cette conclusion a été confirmée dans un second avis délivré par la société Dr. Pascal Sieber & Partners AG.

Par l'ACE 805/2016, le Conseil-exécutif a arrêté le 29 juin 2016 la décision de principe de mettre en place un PGI pour le canton selon le scénario privilégié dans l'étude de faisabilité.

De plus, il a chargé la FIN de déterminer les exigences stratégiques qui sont fondamentales pour déployer le système en limitant les risques et en économisant les ressources, de proposer pour ce faire une organisation de projet adéquate et de préparer les décisions nécessaires au financement. Les résultats ont été présentés au Conseil-exécutif le 20 septembre 2017 (ACE 1012/2017). Dans ce contexte, il a été décidé de réaliser le projet en trois étapes (Illustration 1).

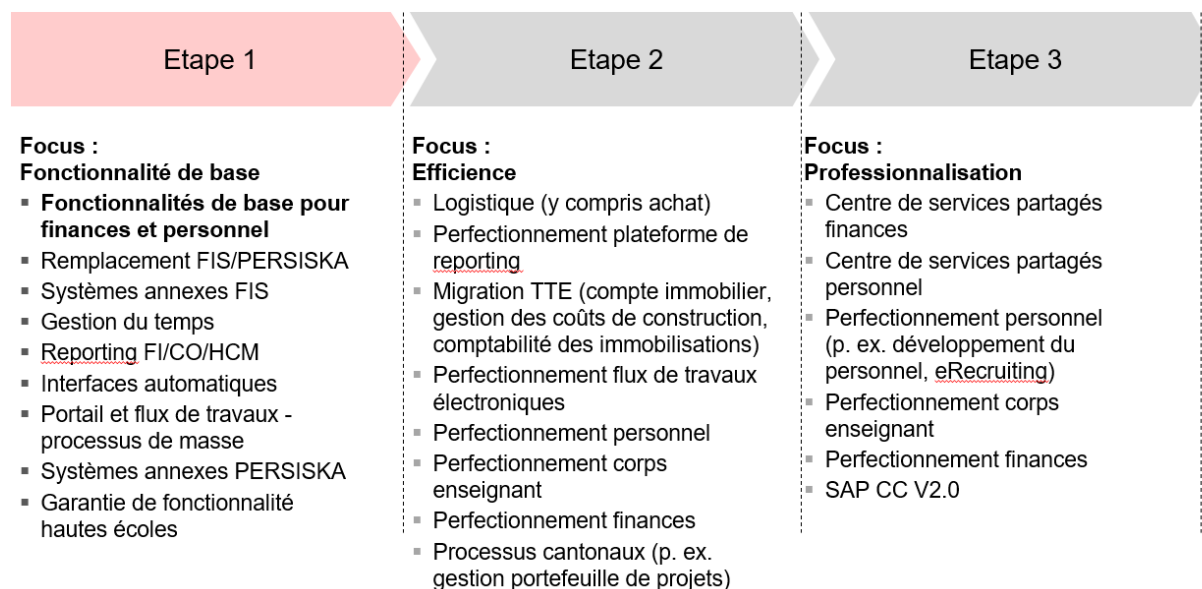


Illustration 1: Etapes du projet ERP

L'étape 1, organisée suivant la méthode de gestion de projets HERMES 5.1, comprend quatre phases : Initialisation, Conception, Réalisation et Déploiement. Elle se focalise sur la préparation des fonctionnalités de base et le remplacement des systèmes centraux des domaines du personnel et des finances, FIS et PERSISKA. L'étape 2 (degré de développement 1) sera quant à elle consacrée à l'amélioration de l'efficience, et l'étape 3 (degré de développement 2) à la professionnalisation.

En confirmant les principes stratégiques, l'organisation de projet proposée et le calendrier prévu, le Conseil-exécutif a donné son feu vert à la phase de conception de l'étape 1 (ACE 1012/2017). En 2018, il s'est prononcé, dans de nouveaux arrêtés, en faveur du produit logiciel SAP (ACE 162/2018) et d'une optimisation de l'organisation de projet (ACE 772/2018).

De son côté, le Grand Conseil, dans son arrêté n° 2016.RRGR.790 - adopté par 139 voix contre 0 (et 2 abstentions) lors de sa session de novembre 2016 - a autorisé les dépenses pour la phase de conception de l'étape 1 du projet ERP, sous la forme d'un crédit-cadre de 8,512 millions de francs pour les années 2017 à 2019, montant s'ajoutant à celui de 1 million de francs déjà accordé pour la phase d'initialisation. D'après la planification actuelle, 5,6 millions au total auront été utilisés d'ici la fin de la phase de conception. Les 3,9 millions restants sont consacrés à la fourniture des prestations de l'avant-projet prévues en 2019 (voir chiffre 3.3).

La phase de conception sera achevée fin juin 2019 conformément au calendrier. Cette phase a été consacrée d'une part à la documentation circonstanciée de l'ancien paysage informa-

tique, et d'autre part à la conception globale du futur système ainsi qu'au recensement des exigences techniques et professionnelles. Ces exigences ont servi de base pour l'appel d'offres public visant à désigner le partenaire chargé de l'implémentation pour les prestations de l'étape 1. Une fois le marché adjugé, tous les éléments étaient désormais réunis pour le démarrage de la phase de réalisation.

3.2 Contenu du crédit-cadre

3.2.1 Coûts d'acquisition et de déploiement d'un système SAP pour l'administration du canton de Berne (étape 1, phases Réalisation et Déploiement)

La présente autorisation de dépenses doit permettre de garantir le financement des phases de réalisation (incluant la quote-part des coûts pour l'avant-projet) et de déploiement dans le cadre de l'étape 1 du projet ERP. Cela inclut en particulier le financement des tâches et prestations suivantes :

- **Avant-projet**

Il s'agit, en collaboration avec le partenaire chargé de l'implémentation, d'élaborer les spécifications de détail de la plateforme SAP et de définir le volume final des prestations. Il sera possible de procéder à des adaptations par rapport aux prestations mises au concours, afin de respecter le principe d'une normalisation optimale, de reprendre les normes SAP et d'appliquer une approche fondée sur les bonnes pratiques. On utilisera la méthodologie « SAP-Activate » recommandée par SAP pour le déroulement des projets en recourant aux outils de support spécifiques mis à disposition pour ce faire. L'application de cette méthodologie permet d'examiner des variantes de solution envisageables directement dans le système SAP en appliquant des cas connus. Différentes solutions sont possibles dans le cadre des processus standard SAP et des bonnes pratiques. Il paraît donc judicieux de compléter le processus conformément à HERMES avec le modèle de procédure habituel « SAP-Activate ».

- **Réalisation et déploiement de la plateforme PGI**

Les spécifications de détail serviront de base pour constituer la future plateforme PGI, acheter les licences, mettre à disposition l'infrastructure, préparer l'exploitation de la plateforme, la procédure de test et la mise en service du système, y compris la migration des données nécessaires. Le transfert sécurisé de l'ancien système FIS/ PER-SISKA au nouveau système SAP interviendra sur ces bases lors de la phase de déploiement.

- **Gestion de projet**

Le projet ERP est complexe, concerne un grand nombre de participants et entraîne des changements sensibles dans l'administration. Il nécessite donc une conduite professionnelle et la constitution d'un bureau de projet (Project Office) chargé de garantir la coordination du projet et de s'occuper des activités administratives. Ces tâches sont assurées avec le soutien de ressources externes expérimentées.

- **Gestion de la qualité et gestion des risques**

Le projet ERP comporte des risques considérables. C'est pourquoi il est particulièrement important de garantir la qualité et une gestion professionnelle des risques en fai-

sant appel à des services externes et indépendants.

- **Allègement des tâches des personnes participant au projet**

Le projet ERP exige la collaboration intensive de personnes clés venant des DIR/CHA/JUS. Il faut donc les délester temporairement de certaines tâches opérationnelles, par exemple en engageant du personnel temporaire et en recourant à une assistance externe.

- **Formation, exercices et documentation**

Les utilisateurs et utilisatrices de la future plateforme SAP doivent être initiés au nouveau système pour que les activités quotidiennes puissent se dérouler dans les meilleures conditions possibles dès qu'il aura été déployé. En plus des formations et des exercices proprement dits, cela implique d'élaborer au préalable des programmes de formation.

Jusqu'au transfert dans l'organisation permanente, à la fin de l'étape 1, les coûts d'exploitation de la plateforme PGI (incluant aussi les licences SAP et d'éventuels logiciels complémentaires pour le développement et l'exploitation de la plateforme) sont financés via le projet. Ces coûts font donc également partie de la présente autorisation de dépenses.

3.2.2 Coûts d'adaptation et d'intégration de systèmes auxiliaires

Les applications centrales FIS et PERSISKA qu'il faut remplacer interagissent par le biais d'un grand nombre d'interfaces avec des systèmes auxiliaires relevant de la responsabilité des DIR/CHA/JUS et de leurs offices spécialisés. Ces systèmes comprennent, par exemple, NESKO BZ (application spécialisée de l'Intendance des impôts pour le traitement des mandats d'encaissement) et SUSA (application spécialisée de l'Office de la circulation routière et de la navigation). Tous ces systèmes auxiliaires doivent être rattachés à la future plateforme PGI, et ce via des interfaces standard, conformément aux principes fixés dans l'ACE 1012/2017. Une liste des interfaces à préparer du côté de la plateforme PGI a été dressée dans le cadre de la phase de conception. L'utilisation de ces interfaces standard pourra le cas échéant nécessiter aussi d'adapter les systèmes auxiliaires existants. Ces travaux sont réalisés sous la responsabilité de la DIR/CHA/JUS compétente et exigent une étroite coordination avec le projet ERP.

Dans le cadre de la phase de conception, on a recensé auprès des offices spécialisés les prestations nécessaires pour rattacher et adapter les systèmes auxiliaires, afin d'instaurer la transparence requise sur les coûts. Le présent crédit-cadre comprend toutes les charges financières nécessaires à cette fin, à une exception près.

L'application spécialisée SUSA de l'Office de la circulation routière et de la navigation (OCRN) de la Direction de la police et des affaires militaires (POM), doit être considérée comme un cas à part. Elle permet actuellement de gérer quelque 800 000 véhicules et, en interaction avec le FIS, d'envoyer chaque année environ 1,5 million de documents (avis de crédit, factures, mises en demeure, etc.). Les dossiers se répartissent actuellement entre les deux applications SUSA et FIS, qui sont étroitement imbriquées. La situation est donc extrêmement complexe en ce qui concerne tant le système que les processus opérationnels.

Durant la phase de conception, plusieurs variantes ont été analysées avec l'OCRN pour rattacher l'application SUSA à la plateforme PGI. Il est prévu de réaliser différentes adaptations de SUSA dans le cadre de la planification de son cycle de vie, notamment du fait de la modification de certaines directives de la Confédération. Il ressort des études réalisées dans ce contexte que la meilleure variante consisterait à dissocier l'architecture de SUSA de la plateforme SAP, c'est-à-dire à conférer une certaine autonomie à SUSA. Cela éviterait d'avoir à « reproduire » l'architecture actuelle complexe d'interfaçage entre FIS et SUSA dans le SAP tout en appliquant le principe de la normalisation. Ces considérations sont exposées dans le rapport sur une autre affaire de crédit émanant de la POM (voir aussi chiffre 3.2.3).

3.2.3 Délimitation

Le présent crédit-cadre ne comprend pas les coûts suivants, pourtant en lien avec le projet ERP :

- Le crédit-cadre ne recouvre pas les coûts afférents aux étapes 2 et 3 du projet ERP (l'étape 2 comprenant p. ex. la migration du SAP de la TTE). Ceux-ci feront l'objet d'une demande de crédit ultérieure.
- L'application stratégique SUSA (système d'administration de la circulation routière et de la navigation) doit être rattachée à la solution PGI cantonale. La complexité du système et des processus opérationnels impose de transférer la gestion des débiteurs et la facturation de l'OCRN dans une exploitation indépendante et partiellement autonome. Une nette dissociation entre application spécialisée et application de groupe permet de minimiser les risques liés au déploiement dans le projet ERP à l'échelle du canton. En effet, les modules V10 du FIS spécialement adaptés pour le fonctionnement de l'OCRN pourront encore être utilisés dans un environnement d'exploitation propre. Comme la POM prévoit à la fois l'autonomie partielle de SUSA et de nouveaux développements de cette application sans lien avec le projet ERP, les coûts de cette modification font l'objet d'une demande de crédit distincte de la POM. Ils ne sont donc pas compris dans le présent crédit-cadre, mais celui-ci inclut en revanche la réalisation de l'interface permettant de relier SUSA au système SAP.
- Le crédit-cadre n'inclut pas les prestations pour garantir la disponibilité de FIS et PERSISKA jusqu'au déploiement du système SAP. La poursuite du développement de ces deux systèmes se limite au strict nécessaire. La clôture de l'exercice 2022 (soumise à l'approbation du Grand Conseil en juin 2023) se fera encore dans le système FIS, dont l'exploitation devra donc se poursuivre jusqu'à cette date.

Le développement ordinaire minimal de FIS et PERSISKA et l'archivage des données des deux systèmes relèvent de l'autorisation de dépenses périodiques de la FIN pour leur exploitation et ne font pas l'objet de la présente affaire. De même, la présente autorisation de dépenses ne comprend ni les coûts de mise hors service de FIS et PERSISKA, ni ceux de l'archivage des données de ces systèmes : ils doivent être couverts par le crédit annuel ordinaire pour les prestations d'exploitation de la FIN.

- Enfin, le présent crédit ne comprend pas les dépenses d'exploitation pour la plateforme SAP, qui seront couvertes par le crédit annuel ordinaire pour les prestations d'exploitation de la FIN à partir du transfert dans l'organisation permanente.

3.2.4 Nature et qualification juridique de la dépense

En vertu de l'article 48, alinéa 1 de la loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP, RSB 620.0), une dépense doit être qualifiée de nouvelle lorsqu'il existe une liberté d'action pour ce qui est de son montant, de la date à laquelle elle sera engagée ou d'autres modalités.

Par conséquent, les dépenses spécifiques du projet soumises à autorisation pour des prestations de conseil externes et le développement ou l'acquisition de systèmes TIC doivent être qualifiées de nouvelles.

Les dépenses sont qualifiées de périodiques conformément à l'article 47 LFP lorsqu'elles servent à l'exécution d'une tâche permanente. C'est le cas des dépenses pour l'exploitation, la maintenance et les licences, qui sont à prendre en charge pendant toute la durée de vie d'une solution TIC. Par contre, les dépenses pour le développement ou l'achat d'un système TIC et pour des prestations de conseil externes sont en principe générées dans le cadre d'un projet limité dans le temps. Les dépenses faisant l'objet du projet arrêté sont donc à qualifier de dépenses uniques au sens de l'article 46 LFP.

Les coûts périodiques générés après la clôture du projet durant l'utilisation de la plateforme SAP, par exemple pour l'exploitation, la maintenance et les licences, doivent être autorisés séparément en tant que coûts induits au sens de l'article 145, alinéa 3 OFP. Ils font l'objet d'une demande séparée dans le cadre de l'autorisation de dépenses périodiques pour la maintenance et le développement des applications spécialisées et applications de groupe des offices FIN à partir de 2021. Ils ne sont donc pas inclus dans la présente autorisation de dépenses, mais sont néanmoins présentés comme coûts induits (voir chiffre 5.2).

3.2.5 Risques

Le principal risque, en cas d'échec du projet, serait de ne pas pouvoir réaliser comme prévu les économies et les optimisations de processus visées. Il faudrait aussi continuer à exploiter, à entretenir et à développer FIS et PERSISKA ou bien trouver des solutions pour les remplacer (avec les moyens correspondants). De plus, les dépenses déjà engagées dans le cadre du projet auraient été vaines. Pour que la mise en œuvre du projet ERP soit aussi réussie que possible malgré les risques habituellement inhérents à un projet de cette envergure, il est prévu d'adopter les mesures suivantes en vue de minimiser les risques :

- Le Conseil-exécutif fixe des principes et des conditions cadres clairement définis. Les dérogations éventuelles au principe de normalisation sont soumises à son approbation.
- Une planification budgétaire réaliste est établie avec des réserves suffisantes.
- La conduite du projet est confiée à un organe externe disposant d'une longue expérience de la gestion de projet, mais l'organisation de projet reste largement étayée dans l'administration et intègre tous les services concernés.
- L'avant-projet intégré à la phase de réalisation de l'étape 1 renforce la réalisation prévue avec le concours du partenaire chargé de l'implémentation.
- Pour la gestion de la qualité et des risques, on continue à faire appel à un service externe et indépendant.

- Une étroite surveillance est exercée en ce qui concerne le respect des « business cases » sur lesquels repose le projet.

3.3 Calendrier, modalités, organisation, compétences

La phase de conception du projet ERP doit s'achever fin juin 2019. Une conception globale du futur système SAP a été établie dans le respect des principes supérieurs fixés par l'ACE 1012/2017. De plus, un appel d'offres a été organisé afin de trouver un partenaire chargé de l'implémentation pour la phase de réalisation. Ce partenaire a été désigné par la décision d'adjudication du 29 mai 2019 : il s'agit de la société Q_PERIOR AG, dont le siège est à Munich et qui dispose d'une agence à Berne.

Au cours de la phase de conception, il est apparu clairement qu'il serait avantageux de prévoir de collaborer avec le partenaire chargé de l'implémentation pour élaborer les détails de la conception du système et utiliser son expertise pour respecter au mieux la norme SAP et appliquer une approche fondée sur les bonnes pratiques. Aussi a-t-il été prévu d'intégrer à la phase de réalisation un avant-projet durant lequel la spécification précise du système sera fixée avec le partenaire chargé de l'implémentation. Il en résulte le calendrier suivant pour le projet ERP :

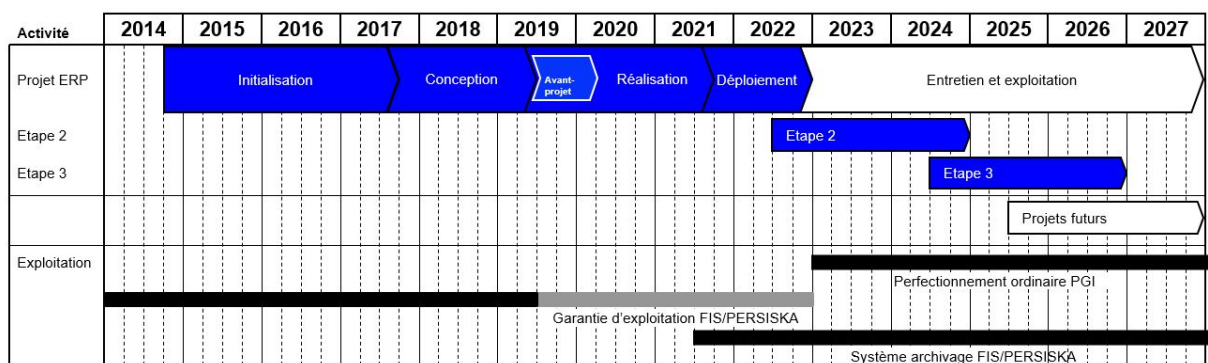


Illustration 2 : calendrier du projet

L'avant-projet doit se dérouler de juillet 2019 à mars 2020, le partenaire chargé de l'implémentation devant alors élaborer en collaboration avec le donneur d'ordre les spécifications de détail de la plateforme SAP. Il paraît à cet égard judicieux d'appliquer la méthodologie « SAP-Activate » recommandée par SAP (voir chiffre 3.2.1) et de compléter le processus conformément à HERMES. Au cours de l'avant-projet, les divergences par rapport à la norme SAP seront identifiées, puis il s'agira d'examiner si elles sont exigées par des dispositions légales et s'il est aussi possible de les mettre en œuvre dans la norme SAP. Pour clôturer l'avant-projet, le donneur d'ordre réceptionnera les solutions détaillées élaborées et conclura, avec le partenaire chargé de l'implémentation, un contrat d'entreprise précisant de manière impérative les travaux à réaliser et les prestations à fournir durant le reste de la phase de réalisation et pendant la phase de déploiement ultérieure.

Le système SAP sera réalisé et testé au cours de la phase de réalisation qui durera jusqu'en septembre 2021. Les travaux préparatoires de conception, d'infrastructure et d'organisation nécessaires seront accomplis pour le déploiement, et la documentation requise pour la mise en œuvre et le déploiement sera élaborée (notamment les spécifications de détail pour le système). La migration des données des anciens systèmes sera aussi préparée. On réalisera par

ailleurs les interfaces permettant de rattacher les systèmes auxiliaires. Enfin, la phase de réalisation s'achèvera par une dernière évaluation des risques liés au déploiement.

Le passage en toute sécurité de l'ancien au nouveau système, incluant la migration des données, s'effectuera lors de la phase de déploiement. L'exploitation du système SAP commencera et sera stabilisée avec le soutien du projet. Cela signifie que les difficultés qui pourraient éventuellement survenir dans une première phase d'utilisation productive seraient continuellement éliminées dans le système SAP. La migration doit suivre une procédure similaire à celle qui a fait ses preuves lors du déploiement de la version 10 de FIS, suivant le principe « d'abord le budget, ensuite la clôture des comptes ». Ainsi, la budgétisation de l'exercice 2023 sera élaborée fin 2021 dans le nouveau système SAP, puis les comptes de 2023 y seront également clôturés. Par ailleurs, des mesures d'initiation, telles que des formations destinées aux utilisateurs et utilisatrices, seront mises en place et les changements des structures d'organisation (nouvelle structure de l'organisation permanente) requis par le nouveau système seront activés. A la fin de la phase de déploiement, une fois la mise en service réussie, l'organisation de projet transmettra à l'organisation permanente tous les résultats des travaux et tous les points encore non résolus.

Les trois entreprises qui ont participé à l'appel d'offres visant à désigner le partenaire chargé de l'implémentation, considèrent que du point de vue du système, il serait possible de mettre SAP en place une année plus tôt que prévu dans le calendrier ci-dessus. L'assurance-qualité opérationnelle juge également que ce serait faisable du côté du système. Par conséquent, l'éventualité de réaliser l'étape 1 en une année de moins que prévu va être examinée dans le cadre de l'avant-projet pour vérifier si cela serait praticable d'une manière générale, mais aussi, avant tout, compte tenu des ressources internes du canton et des risques éventuels liés au projet. Si tel était le cas, toutes les dates précédemment mentionnées seraient avancées d'un an.

4 Place du projet dans le programme gouvernemental de législature et dans d'autres planifications importantes

La vision « Engagement 2030 » du Programme gouvernemental de législature 2019 à 2022 du canton de Berne formule cinq objectifs stratégiques 2022, dont l'objectif 2 "services efficaces":

Le canton de Berne en tant que centre politique national exploite les opportunités de la transition numérique et fournit à la population et à l'économie des services efficaces, de haute qualité et efficaces.

La mesure permettant de parvenir à cet objectif fait l'objet du projet n° 2.6:

La mise en place d'un progiciel de gestion intégré (PGI, ou ERP) permettra au canton de bénéficier des avantages d'une plateforme standardisée. D'ici 2023, les processus d'assistance technique seront simplifiés et les tâches, les compétences et les responsabilités seront clairement définies.

Ainsi la présente affaire fait-elle expressément partie du Programme gouvernemental de la législature actuelle et sert-elle directement à mettre en œuvre les objectifs stratégiques du Conseil-exécutif.

5 Répercussions financières, répercussions sur l'organisation, le personnel, l'informatique et les locaux

5.1 Coûts uniques du projet

La réalisation du projet ERP a un coût unique de 89,8 millions de francs au total à l'étape 1, dont 9,5 millions ont déjà été autorisés pour les phases d'initialisation et de conception. Les moyens correspondants sont intégralement pris en compte dans le budget 2020 et le plan intégré mission-financement 2021 à 2023.

Un crédit de 80,3 millions de francs est maintenant demandé pour les phases de réalisation (avant-projet inclus) et de déploiement de l'étape 1 (y compris les prestations d'exploitation pendant la durée du projet) ainsi que pour l'intégration des systèmes auxiliaires.

En 2016, le Grand Conseil a accordé le crédit destiné à la phase de conception et pris connaissance à cette occasion de prévisions de coûts à hauteur de 50 millions de francs au total pour l'étape 1 (ce chiffre ne comprenait pas les coûts d'exploitation occasionnés pendant la phase du projet, alors estimés à quelque 20 millions de francs, qui sont inclus dans le présent crédit). En mai 2019, la FIN a exposé dans le détail à la Commission des finances (CFin) l'écart de 20 millions de francs restant entre l'estimation de 2016 à hauteur de 70 millions de francs au total et l'estimation de 2019 totalisant 90 millions de francs. Les raisons majeures de cet écart de 20 millions de francs sont brièvement présentées ci-après :

- La hausse des tarifs horaires des partenaires chargés de l'implémentation (tarissement du marché) et la prise en compte de la taxe sur la valeur ajoutée entraînent des coûts supplémentaires de l'ordre de 10,3 millions de francs.
- L'éventail des fonctions s'est élargi avec l'identification de nouvelles fonctions durant la phase de conception (il ne sera définitivement fixé qu'après la clôture de l'avant-projet). Ainsi faut-il encore clarifier, par exemple, l'étendue des fonctionnalités pour le corps enseignant (en particulier la communication électronique des programmes), dont la réalisation de certains éléments est déjà examinée dans le cadre de l'étape 1. Dans le domaine financier, on a également fait valoir de nouveaux besoins qui se traduisent par un accroissement des fonctionnalités. Ces besoins supplémentaires vont être analysés de manière circonstanciée dans le cadre de l'avant-projet. Environ 11,9 millions de francs supplémentaires ont été pris en compte pour ceux-ci dans le calcul du montant du crédit.
- Décalage dans les étapes : la mise en œuvre d'une partie du module logistique et de la réalisation de la plateforme de reporting (environ 3,7 millions de francs), initialement programmée à l'étape 2, devrait maintenant intervenir dès l'étape 1 après les clarifications de la phase de conception et l'examen prévu lors de l'avant-projet.
- Les frais d'intégration des systèmes auxiliaires (excepté SUSA), de l'ordre de 5,4 millions de francs, ont été pris en compte dans l'estimation des coûts afin d'instaurer la plus grande transparence possible. Les applications centrales FIS et PERSISKA qu'il faut remplacer interagissent par le biais d'un grand nombre d'interfaces avec des systèmes auxiliaires relevant de la responsabilité des DIR/CHA/JUS et de leurs offices spécialisés. Ces systèmes auxiliaires doivent être rattachés à la future plateforme PGI, ce qui pourra le cas échéant nécessiter aussi de les adapter. Les travaux correspon-

dants sont réalisés sous la responsabilité des DIR/CHA/JUS compétentes. Les précédentes planifications portaient du principe que les adaptations nécessaires pouvaient être réalisées dans le cadre de la gestion normale du cycle de vie des applications spécialisées et ne devaient pas faire l'objet d'une demande séparée.

- Les coûts de licence SAP ont pu être concrétisés par rapport à la planification ; ils s'élèvent selon les estimations actuelles à environ 5,3 millions de francs de plus que prévu. L'architecture de la solution a été concrétisée lors de la phase de conception et les composants SAP nécessaires ont été déterminés. Par rapport à la planification initiale, elle requiert notamment une licence pour le corps enseignant. L'architecture précise de la solution sera validée et finalisée dans le cadre de l'avant-projet en collaboration avec le partenaire chargé de l'implémentation.
- Plusieurs autres petits postes (p. ex. dépenses accrues pour l'équipe des achats pour les licences SAP, préparation du « bac à sable » [mécanisme de test], formations des personnes participant au projet et du sous-projet de modèle d'organisation de la plateforme PGI) entraînent au total des coûts supplémentaires d'environ 3,2 millions de francs.
- En revanche, les charges liées à l'allégement des tâches des personnes participant au projet et celles correspondant à l'assurance-qualité opérationnelle et stratégique ont été revues à la baisse d'environ 15,4 millions de francs ; en effet, on utilisera des postes internes à durée déterminée pour alléger les tâches des personnes clés au lieu de faire appel à des prestataires externes.
- De plus, les coûts d'exploitation diminuent de quelque 4,8 millions de francs par rapport aux précédentes estimations.

En ce qui concerne l'estimation des coûts pour l'étape 1, il convient par ailleurs de souligner qu'il existe plusieurs facteurs d'incertitude qui pourraient avoir des répercussions importantes sur le prix et donc sur le montant du crédit. Il s'agit en particulier des facteurs suivants :

- Remises consenties sur les licences SAP : des remises de 20 à 90 pour cent sont possibles, ce qui peut faire une différence considérable par rapport à un prix au catalogue d'environ 40 millions de francs.
- Eventail définitif des fonctions : comme indiqué précédemment, l'éventail des fonctions du système PGI n'est pas encore fixé de manière définitive ; il le sera seulement dans le cadre de l'avant-projet. Selon que cet éventail est réduit ou élargi, les répercussions sur le prix peuvent également être importantes.
- Si le déploiement de SAP était avancé d'un an (voir chiffre 3.3), cela permettrait de réaliser des économies : par exemple, les économies sur les coûts d'exploitation interviendraient plus tôt et les coûts de projet pour le partenaire chargé de l'implémentation seraient moins élevés.
- Enfin, l'utilisation éventuelle (et le cas échéant, à quelle hauteur) de la réserve intégrée dans la planification actuelle des coûts (15 % du montant du crédit) aura une influence déterminante sur le coût total de l'étape 1.

L'estimation des coûts sur laquelle se fonde le présent crédit repose sur les résultats les plus récents du projet. Ainsi, le partenaire chargé de l'implémentation a été désigné en mai 2019 et les prix de ses prestations sont connus. Par ailleurs, une première série de négociations a été menée avec SAP au sujet des remises, si bien que l'on dispose aussi à cet égard d'une première approximation contraignante. En ce qui concerne l'éventail des fonctions de SAP, le Conseil-exécutif a arrêté le principe selon lequel il doit être axé sur les fonctionnalités standard. Certaines fonctions identifiées lors de la phase de conception (des clarifications sont encore nécessaires concernant les licences pour le corps enseignant et dans le domaine financier), mais dont il faut encore valider définitivement la nécessité dans le cadre de l'avant-projet, ont été prises en compte pour calculer le montant du crédit. Enfin, le présent crédit prévoit une réserve de 15 pour cent. Pour ces raisons, le montant du crédit reflète une planification réaliste des coûts.

Lors de sa session d'hiver 2019, le Grand Conseil examinera aussi une demande de crédit complémentaire pour la phase de conception. Le montant de 2 millions de francs demandé pour 2019 sera intégralement déduit du crédit-cadre pour les phases de réalisation et de déploiement dans le cadre de la mise en œuvre à partir de 2020 (montant du crédit : 80,3 millions de francs, traité au Grand Conseil lors de la session d'hiver 2019). Les coûts du projet ne sont donc dans l'ensemble pas plus élevés dans l'étape 1 que ne l'expose le présent arrêté.

5.1.1 Dépenses déjà approuvées

Le Grand Conseil, le Conseil-exécutif et la Directrice des finances ont jusqu'à présent approuvé les montants suivants (TVA comprise) pour les travaux de projet:

Exercices 2014 à 2019

ACE 1121/2014 du 10.09.2014 (phase d'initialisation)	CHF	350 000
Crédit complémentaire du 24.08.2015 de la Directrice des finances (phase d'initialisation)	CHF	173 000
ACE 929/2016 du 24.08.2016 (phase d'initialisation)	CHF	477 000
Crédit-cadre conf. AGC 2016.RRGR.790 (phase de conception)	CHF	8 512 000
Montant total des crédits approuvés	CHF	9 512 000

Les montant approuvés jusqu'à présent ont permis de financer les travaux des phases Initialisation et Conception de l'étape 1 du projet ERP, consacrées à poser les fondements du projet, à la documentation circonstanciée de l'ancien paysage informatique, à la conception globale du futur système ainsi qu'au recensement des exigences techniques et professionnelles. Ces exigences ont servi de base pour l'appel d'offres public portant sur les prestations du partenaire chargé de l'implémentation.

5.1.2 Dépenses faisant l'objet d'une demande

Le présent crédit-cadre porte sur la somme de 80,3 millions de francs, qui se décompose comme suit:

- coûts d'acquisition et de déploiement d'un système SAP pour l'administration du canton de Berne dans le cadre des phases de réalisation (avant-projet inclus) et de déploiement ainsi que pour l'exploitation pendant le déroulement du projet, et
- coûts d'adaptation et d'intégration de systèmes auxiliaires.

On en trouvera une description détaillée aux points 5.1.2.1 et 5.1.2.2 ci-après.

5.1.2.1 Coûts d'acquisition et de déploiement d'un système SAP pour l'administration du canton de Berne, réalisation et déploiement

Le présent arrêté contient les coûts estimés (TVA comprise) pour les phases Réalisation (avant-projet inclus) et Déploiement de l'étape 1 du projet ERP, pour la période allant de 2020 à fin 2024 vraisemblablement. Il ne comprend pas les coûts d'investissement et d'exploitation internes et externes qui pourraient être générés indépendamment du projet ERP (p. ex. coûts d'exploitation, poursuite du développement et entretien des applications de groupe actuelles FIS et PERSISKA).

Les charges financières prévues pour l'avant-projet (à partir de 2020) et pour les phases Réalisation et Déploiement se composent des éléments indiqués dans le tableau ci-après. Il convient de noter en l'occurrence que les prestations de l'avant-projet prévues pour 2019 peuvent être financées par les moyens restants de la phase de conception.

Charges à partir de 2020 en externe [en milliers CHF]

Tâche / objet à livrer	Avant-projet	Phase Réalisation (avant-projet exclu)	Phase Déploiement
Gestion de projet	625	1 555	1 124
Gestion de la qualité et des risques	237	934	843
Allègement des tâches des personnes participant au projet	249	2 520	1 162
Sous-projets, y compris charges du partenaire chargé de l'implémentation (incluant formation, exercices et documentation)	1 791	17 758	4 213
Licences logicielles uniques	0	17 957	0
Coûts d'exploitation jusqu'à la mise en service (infrastructure, mainte-	74	6 553	7 316

nance logicielle, exploitation)

Réserve 15%	446	7 091	2 242
Total	3 422	54'368	16'900

L'allègement des tâches des personnes participant au projet peut, par exemple, être obtenu par des engagements à durée déterminée (frais salariaux) et par le recours à une assistance externe (frais de matériel).

Le montant total des charges comprend une réserve de 15 pour cent – autrement dit de 9,7 millions de francs – puisque la présente estimation comporte des incertitudes. Celles-ci concernent principalement les points suivants, qu'il faudra donc surveiller et concrétiser durant l'avant-projet:

- Durant l'avant-projet, on analysera dans quelle mesure les exigences définies dans la phase de conception peuvent être satisfaites avec les normes SAP. L'identification des coûts résultant des exigences qui ne peuvent pas l'être n'interviendra qu'à la clôture de l'avant-projet.
- L'examen détaillé des questions posées par les descriptions des exigences peut entraîner des coûts dont il est tenu compte dans la réserve.
- Les coûts pour la participation des fournisseurs des anciens systèmes durant la réalisation de la solution SAP (p. ex. pour la migration, les interfaces, etc.) correspondent à une estimation qui ne se fonde pas encore sur des accords contractuels.

Les coûts des phases Réalisation (avant-projet inclus) et Déploiement dans le cadre de l'étape 1 devraient se décomposer comme suit pendant la période considérée:

[en milliers de CHF]:

Exercice 2020	CHF	37 634
Exercice 2021	CHF	19 887
Exercice 2022	CHF	13 231
Exercice 2023	CHF	2 921
Exercice 2024	CHF	1 017
Total	CHF	74 690

5.1.2.2 Coûts d'adaptation et d'intégration de systèmes auxiliaires

Le crédit-cadre comprend des dépenses d'un montant de 4,9 millions de francs pour l'adaptation et l'intégration de systèmes auxiliaires des DIR/CHA/JUS à la plateforme SAP. Une réserve de 15 pour cent s'y ajoute, puisque la présente estimation comporte des incertitudes. Il résulte donc un montant total de 5,6 millions de francs pour cet ensemble de coûts.

Les incertitudes pesant sur l'estimation concernent principalement les points suivants, qu'il faudra donc surveiller et concrétiser durant l'avant-projet:

- Les coûts sont estimés à partir de bases qui ne pourront être consolidées qu'avec l'avant-projet, lorsque les interfaces SAP auront été spécifiées.
- Le changement de paradigme dans la gestion des données de base (le système PGI est le maître des données) peut se traduire par une hausse des coûts de réalisation des interfaces avec les systèmes auxiliaires.

Les coûts relatifs aux interfaces devraient se répartir comme suit par an et par DIR/CHA/JUS (réserve de 15 % comprise):

DIR/CHA/JUS milliers CHF	2020			2021			2022			Total		
	CI	CR	Σ	CI	CR	Σ	CI	CR	Σ	CI	CR	Σ
AUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHA	0	5	5	0	30	30	0	25	25	0	60	60
ECO	0	40	40	0	190	190	0	150	150	0	380	380
SAP	0	35	35	0	185	185	0	150	150	0	370	370
JCE	0	50	50	225	30	255	180	25	205	405	105	510
POM	43	112	155	217	548	765	170	440	610	430	1 100	1 530
FIN	0	110	110	0	545	545	0	435	435	0	1 090	1 090
INS	0	95	95	0	470	470	0	380	380	0	945	945
TTE	0	40	40	205	0	205	68	97	165	273	137	410
CF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BPD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUS	0	30	30	100	60	160	0	125	125	100	215	315
Total	43	517	560	747	2'058	2'805	418	1'827	2'245	1'208	4'402	5'610

C'est la FIN qui centralise la demande de ressources, mais les DIR/CHA/JUS et leurs offices spécialisés réalisent les travaux de manière décentralisée et les coûts sont inscrits dans les budgets correspondants. Les DIR/CHA/JUS et leurs offices spécialisés concernés définissent la répartition précise entre compte des investissements et compte de résultats pendant le processus de planification actuellement en cours.

5.2 Coûts induits périodiques

Les dernières estimations ont montré que la mise en œuvre du projet ERP permettrait de réaliser chaque année entre 10 et 15 millions de francs d'économies sur les coûts d'exploitation, par rapport à la situation documentée dans l'étude de faisabilité datant de 2016 (exploitation et maintenance, sans les amortissements standard).

L'estimation des coûts d'exploitation de la solution SAP inclut les points exposés dans le tableau suivant :

[en milliers de CHF]

Plateforme SAP entretien et maintenance licences	CHF	7 251
--	-----	-------

Plateforme SAP exploitation	CHF	1 185
Poursuite de l'exploitation de FIS et PERSISKA systèmes d'archivage et systèmes annexes	CHF	370
Maintenance, licences FIS et PERSISKA systèmes d'archivage et systèmes annexes	CHF	1 119
Réserve	CHF	1 000 ¹
Coûts induits annuels avec la solution SAP	CHF	10 925

La présente estimation des coûts pour la solution SAP se fonde sur une configuration supposée de l'exploitation à l'avenir, qui correspond aux bases de la collaboration entre le canton de Berne et Bedag SA élaborées dans le projet ERP. Le concept d'exploitation sera spécifié de manière détaillée dans le cadre de l'avant-projet, et les coûts seront négociés et consolidés en collaboration avec les partenaires.

5.3 Organisation, personnel, informatique et locaux

Le déploiement du système SAP débouche sur une standardisation des processus pour les services financiers et dans le domaine du personnel. Ces importantes modifications organisationnelles ne sont prévues qu'avec la mise en place de centres de services partagés (CSP) dans la troisième étape du projet ERP.

6 Répercussions sur les communes, l'économie, l'environnement et la société

Le présent arrêté n'a pas de répercussions directes sur les communes, l'économie, l'environnement et la société, même si une administration moderne et efficace est aussi indirectement utile aux communes, à l'économie et à la société.

Le Conseil-exécutif exige que les affaires d'importance stratégique intéressant l'ensemble du canton (ACE 1539 du septembre 2007) soient soumises à une évaluation de la durabilité, avant la prise de décision. Il est judicieux d'effectuer une évaluation de la durabilité dès lors qu'un projet revêt une importance pour le développement durable. Cet aspect a été examiné à l'aide de la liste de contrôle de la JCS à ce sujet, en fonction de quoi, il a été jugé inutile de procéder à une évaluation de la durabilité.

7 Utilité du déploiement de SAP et conséquences d'une non-réalisation

Le Conseil-exécutif estime que le déploiement de SAP est primordial pour que l'administration cantonale puisse continuer à se développer. Il procure de nombreux avantages par rapport à l'ancien paysage. Voici quelques réflexions qui illustrent cela :

- Il faudrait absolument remplacer les systèmes FIS et PERSISKA dans les dix années à venir car – selon des constatations répétées du Contrôle des finances – ils ne satisfont plus ni l'un ni l'autre depuis longtemps déjà aux exigences. A défaut, il faudrait trouver d'autres solutions de remplacement (et les moyens correspondants). Le Conseil-exécutif

¹ Etant donné que le calcul du potentiel d'économie annuel comporte encore des incertitudes, une réserve d'un million de francs a été prévue.

estime qu'il n'existe pas d'alternative réelle aux deux variantes « Déploiement d'une plateforme PGI » (SAP, Navision, Oracle etc.) et « Poursuite du développement de FIS et PERSISKA ». Cela explique que même les plus petits cantons de Suisse adoptent eux aussi une solution PGI.

- Le déploiement de SAP prévu dans le canton de Berne pose de solides fondements pour de futures étapes de développement (centre de services partagés prévu à l'étape 3) et des projets de numérisation (Stratégie pour une administration numérique), comme par exemple « Big Data », « Artificial Intelligence » ou « Internet of Things », alors que FIS et PERSISKA n'offrent aucune possibilité à cet égard. Ces systèmes non intégrés ne permettent par ailleurs plus - ou seulement à grands frais - d'avoir une vue d'ensemble globale sur les domaines de ressources du canton.
- Si la plateforme SAP n'était pas mise en œuvre et déployée comme prévu, il faudrait laisser les anciennes applications FIS et PERSISKA en exploitation et continuer à les entretenir et à les développer, de sorte que les économies de 10 à 15 millions de francs par an escomptées sur les frais d'exploitation ne pourraient pas être réalisées. Les dépenses effectuées jusqu'à présent dans le projet resteraient sans bénéfice direct.
- Outre les frais d'exploitation élevés, en comparaison avec SAP, la poursuite du développement de FIS et PERSISKA et des applications spécialisées exploitées dans le canton de Berne – qui pourraient à moyen terme être intégrées à SAP – va générer des coûts atteignant des dizaines voire des centaines de millions de francs ces dix prochaines années. Investir dans SAP est rentable, puisque si les montants investis sont comparables à ce que coûterait le maintien des anciens systèmes, SAP offre par ailleurs une utilité nettement supérieure. La poursuite du développement de FIS et PERSISKA présente en outre des risques élevés puisqu'il ne s'agit pas là de logiciels utilisés mondialement. Les spécifications des anciens systèmes dans le cadre de la poursuite de leur développement entraîneraient pour le canton des charges internes très élevées. Il faudrait toujours poursuivre le développement autonome des applications spécialisées existantes, qui devraient chacune rester reliée à FIS et PERSISKA. Il faudrait aussi à l'avenir trouver des solutions spécifiques au canton pour ce type d'interface. Si SAP n'était pas déployé, le paysage informatique de l'administration cantonale continuerait ainsi à évoluer de manière très hétérogène.
- En plus des économies directes sur les coûts d'exploitation et de l'utilité supplémentaire décrite plus haut, le déploiement de SAP permet aussi d'atteindre des objectifs qualitatifs en standardisant et professionnalisant les domaines de support ou en accroissant le potentiel de recrutement (grâce au vaste savoir-faire de SAP sur le marché du travail).
- Enfin, l'amélioration de l'efficacité attendue peut aussi être mise à profit pour compenser la croissance des volumes prévue ces prochaines années sans devoir engager de personnel supplémentaire. Ces possibilités disparaissent si la plateforme SAP n'est pas réalisée.

Pour les raisons énoncées ci-avant, le Conseil-exécutif envisage ce qui suit: dans l'étape 1, de cesser les développements propres de FIS et PERSISKA ; dans l'étape 2, de combler des lacunes importantes qui existent actuellement (assistance aux achats, vue intégrée de l'ensemble du canton avec Data Warehouse, Workflows) ; dans l'étape 3, de se pencher sur

les modifications de l'organisation structurelle afin de créer des potentiels permettant d'obtenir des améliorations d'efficience essentielles fondées sur les systèmes.

8 Proposition

La Direction des finances propose au Conseil-exécutif d'approuver le présent projet d'arrêté et de soumettre l'affaire pour approbation au Grand Conseil.

Berne, le 27 juin 2019

La Directrice des finances

Beatrice Simon
Conseillère d'Etat

Pièces jointes : projet d'ACE