



Projet présenté par le Conseil d'Etat

Date de dépôt : 17 août 2022

Projet de loi

ouvrant un crédit d'investissement de 20 960 000 francs supplémentaire à la loi 12080 ouvrant un crédit d'investissement de 9 959 000 francs pour le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF)

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève décrète ce qui suit :

Art. 1 Crédit d'investissement supplémentaire

Un crédit d'investissement de 20 960 000 francs (y compris TVA et renchérissement) supplémentaire à la loi 12080 du 2 juin 2017, de 9 959 000 francs est ouvert au Conseil d'Etat pour le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF).

Art. 2 Planification financière

Ce crédit d'investissement supplémentaire est ouvert dès 2022. Il est inscrit sous la politique publique F – Formation, rubriques 0615-5060 (« Informatique et télécommunications ») et 0615-5200 (« Logiciels, applications »).

Art. 3 Amortissement

L'amortissement de l'investissement est calculé chaque année sur la valeur d'acquisition (ou initiale) selon la méthode linéaire et est porté au compte de fonctionnement.

Art. 4 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

Certifié conforme

La chancelière d'Etat : Michèle RIGHETTI

EXPOSÉ DES MOTIFS

1. Contexte

La loi 12080 a été votée le 2 juin 2017. Elle ouvrait un crédit d'investissement de 9 959 000 francs (y compris TVA et renchérissement) pour le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF).

Le système d'information et de communication du département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse (DIP) soutient la gestion opérationnelle des établissements scolaires et de la formation professionnelle, ainsi que l'activité des quatre directions générales, du service de l'enseignement privé, du service de la recherche en éducation et du secrétariat général du DIP. Il soutient également le système de pilotage du système éducatif, à travers l'enseignement obligatoire, l'enseignement secondaire II, l'enseignement spécialisé et la formation professionnelle.

Le DIP s'appuie sur ce système d'information et de communication pour atteindre cinq objectifs majeurs, à savoir :

- soutenir les activités administratives et organisationnelles des établissements scolaires (inscription et affectation des élèves, organisation de la rentrée scolaire, planification des horaires des élèves et des enseignants, suivi des absences, évaluations et certifications, organisation des examens, gestion des remplacements des enseignants);
- assurer le suivi du parcours de formation scolaire et professionnelle des élèves, jusqu'à leur certification, en intégrant l'obligation de formation jusqu'à 18 ans;
- répondre aux obligations cantonales et fédérales d'évolution du système de formation;
- obtenir les tableaux de bord et indicateurs nécessaires permettant le pilotage de la politique publique de formation ainsi que l'aide à la décision stratégique;
- s'inscrire dans les priorités énoncées par le Conseil d'Etat concernant la transformation numérique de l'administration et l'enrichissement systématique des prestations en ligne mises à disposition des citoyens.

Les bénéficiaires du système d'information et de communication sont au nombre de 90 000 : 76 151 élèves ainsi que leur famille, 7 072 enseignants, 2 300 collaborateurs de l'administration, 165 établissements scolaires, 1 880 apprentis et 90 entreprises.

La refonte de ce système d'information et de communication est envisagée depuis plus de 10 ans. En effet, en 2007, puis en 2011, deux projets de loi d'investissement ont successivement été rédigés, puis abandonnés, avant même leur dépôt au Grand Conseil. Le premier retrait a eu lieu à la suite de l'échec d'un projet similaire dans le canton de Vaud en 2009, échec qui remettait en cause la stratégie genevoise d'élaboration d'une solution commune avec le canton de Vaud. Le second est dû à un moratoire sur le dépôt des projets d'investissements décidé par le Conseil d'Etat en 2012.

En 2015, face au constat sans appel de la dégradation de la situation du SIC EF (coûts rédhibitoires, disparité pénalisante des applications, obsolescence, non-évolutivité, sécurité insuffisante), un projet de loi visant à ouvrir un crédit d'étude (PL 11732) a été présenté par l'office cantonal des systèmes d'information et du numérique (OCSIN) et le DIP, avec pour objectifs de déterminer la capacité du marché à répondre aux besoins métier et techniques et de chiffrer un projet de réalisation. Malgré le préavis favorable de la commission des travaux, ce projet de loi a été rejeté par le Grand Conseil le 24 novembre 2016.

Ce rejet hypothéquant les capacités de pérennisation, pour le canton, d'un système d'information et de communication pour l'enseignement et la formation, un risque majeur a été soumis et validé par le comité d'audit et le Conseil d'Etat en mars 2017, accompagné d'un plan d'action visant au dépôt d'un projet de loi d'investissement intégrant cette fois les phases d'étude et de réalisation. Ce projet de loi a été validé par le Conseil d'Etat le 22 mars 2017 et soumis au Grand Conseil qui l'a adopté le 2 juin 2017 (loi 12080).

L'hypothèse d'un développement d'une solution sur mesure ayant été exclue par l'OCSIN et le DIP en raison d'un risque conséquent d'échec du projet, la loi 12080 porte sur l'acquisition et l'implémentation d'un produit du marché spécialisé dans le métier de la formation et éprouvé par d'autres institutions scolaires, si possible dans d'autres cantons suisses.

2. Lancement du programme SAFE

Suite à l'entrée en vigueur de la loi 12080, et afin de garantir le pilotage d'un projet d'une telle envergure, un comité de pilotage conjoint OCSIN/DIP a été mis en place en octobre 2017. Un directeur de programme a été nommé et le programme SAFE (Suivi et Administration de la Formation et de l'Enseignement) est entré dans sa phase de conception.

Compte tenu de l'absence de crédit d'étude, les premières étapes ont visé à l'élaboration d'un cahier des charges correspondant aux objectifs de la loi et aux besoins des degrés d'enseignement et de la formation professionnelle,

ainsi qu'à la préparation d'un dossier d'appel d'offres. L'appel d'offres a ensuite été publié sur la plateforme électronique sur les marchés publics le 30 octobre 2018. Au terme du délai de réponse, deux offres ont été remises à l'autorité adjudicatrice :

- la première offre proposait une solution conçue et développée sur mesure;
- la seconde, de la société Equinox MIS Development (ci-après : Equinox), suggérait de mettre en œuvre sa solution, IS-Academia, éprouvée et mise en place dans plusieurs cantons suisses, ainsi que dans l'enseignement supérieur français.

La première offre a dû être exclue, puisqu'elle ne répondait ni aux exigences décrites dans le marché ni à l'ensemble des critères éliminatoires, notamment à ceux relatifs à l'exclusion d'une solution développée sur mesure.

En revanche, la proposition de la société Equinox a été retenue pour la phase de sélection, car répondant aux exigences éliminatoires (fonctionnelles et techniques).

Cette société, créée en 1993 comme *spin-off* (société dérivée) de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), propose le produit IS-Academia qui a été initialement développé pour l'EPFL, puis étendu pour couvrir actuellement l'enseignement primaire, secondaire et professionnel, jusqu'au niveau universitaire et hautes écoles, en passant par la formation continue. L'EPFL reste propriétaire intellectuel de IS-Academia, et Equinox commercialise le produit et réalise la maintenance et les développements nécessaires pour sa clientèle.

La phase d'évaluation n'a donc porté que sur l'offre de la société Equinox. Elle s'est traduite par plusieurs auditions qui se sont déroulées du 28 mars au 17 mai 2019. Les résultats de cette évaluation se sont révélés positifs, avec une moyenne de 4,4 pour la réponse aux exigences fonctionnelles et de 4,0 pour la réponse aux exigences techniques (barème de 0 à 6).

Au regard de l'appel d'offres, ces résultats permettaient l'adjudication du marché à la société Equinox, sous réserve d'obtention du financement nécessaire. Cependant, tel que prévu dans l'appel d'offres, cette adjudication devait être confirmée par une preuve de faisabilité (*proof of concept*) fonctionnelle et technique de la solution.

Cependant, l'offre d'Equinox ne s'inscrit pas dans le cadre financier prévu par la loi 12080. En effet, son montant s'élève à 11 200 000 francs, alors que la loi 12080 prévoit 5 500 000 francs pour l'acquisition et

l'implémentation par le soumissionnaire de sa solution. Par ailleurs, sa mise en œuvre requiert une implication plus importante que celle prévue par le DIP et l'OCSIN. Ceci résulte du caractère fortement paramétrable de la solution, ce qui était explicitement souhaité au travers de la loi votée. Cette composante importante assure une large adaptabilité aux exigences organisationnelles et aux évolutions réglementaires cantonales et fédérales de la formation, ce qui représente donc une force du produit.

L'OCSIN et le DIP ont donc procédé à une nouvelle estimation des coûts complets du programme. Selon cette réévaluation, les coûts d'investissement s'élèvent à 30 920 000 francs (y compris les charges de personnel qui peuvent être activées), se décomposant comme suit :

<i>millions de francs</i>	Révision du périmètre d'activation des dépenses
9,96	L 12080
+5,50	Différence entre l'offre (11 millions de francs) et l'estimation des coûts des fournisseur estimés dans la loi (5,5 millions de francs)
+0,67	Complément pour la confection des horaires pour l'enseignement secondaire II (ESII)
+0,90	Réévaluation des coûts de gestion de projet induits par la nouvelle offre
+2,30	Réévaluation des coûts de réalisation de la solution
+1,80	Réévaluation des coûts des infrastructures techniques et de leur mise en œuvre
+2,77	Réévaluation des coûts de création des outils pour la migration des données, des interfaces et de la cohabitation avec l'ancien SIC
+2,50	Prise en charge des adaptations réglementaires et organisationnelles qui pourraient se produire durant le projet
+4,52	Révision du périmètre d'activation des dépenses de l'OCSIN en investissement
20,96	Total TTC de la loi ouvrant un crédit supplémentaire
30,92	Total TTC de la loi 12080 + la loi ouvrant un crédit supplémentaire

Considérant, d'une part, l'ampleur du surcoût par comparaison avec le crédit d'investissement voté par le Grand Conseil (loi 12080) et, d'autre part, le fait qu'une seule offre a pu être examinée, le comité de pilotage a décidé, le 20 mai 2019, de procéder à un audit du programme, avant d'envisager sa continuation et en particulier le dépôt d'un projet de loi pour l'obtention d'un crédit supplémentaire.

3. Audit externe du programme

Le mandat d'audit a été confié à une société externe, notamment réputée pour son excellente connaissance de l'informatique des administrations publiques suisse. La revue ainsi effectuée a pour objectif de fournir un outil d'aide à la décision aux autorités politiques et administratives. Sur la base d'une analyse de la situation du programme, au travers notamment d'entretiens avec les acteurs du projet et de la prise de connaissance de la documentation utile, des scénarios ont été élaborés et évalués par la société externe, et des recommandations émises pour la suite à donner au projet.

Le rapport remis par cette société externe, présenté au comité de pilotage le 2 juillet 2019, ne conseille pas d'émettre un nouvel appel d'offres, et conclut à la recommandation de poursuivre le projet :

- En adjugeant le marché à la société Equinox, sous réserve d'obtention du financement nécessaire. En effet, même une adjudication en cas d'une seule offre valide ne présente pas de difficultés dans une procédure ouverte telle qu'employée dans ce contexte. L'appel d'offres a été conduit de façon rigoureuse et sérieuse.
- En déposant dans les meilleurs délais un projet de loi afin d'obtenir un crédit d'investissement supplémentaire d'un montant de 20,96 millions de francs, pour autant que la preuve de faisabilité technique et fonctionnelle confirme le choix de la solution.

Par ailleurs, le rapport de la société externe met en exergue les éléments suivants :

- Le chiffrage précis d'un système d'une telle complexité ne peut être effectué, même par des experts, sans une étude approfondie. Cette dernière n'a pu être réalisée que via l'appel d'offres compte tenu de l'absence d'un crédit d'étude.
- SIMAP, le portail des marchés publics en Suisse, montre que les huit adjudications concernant des prestations ou logiciels relatifs à la gestion académique ou scolaire, sur la période 2017-2019, ont toutes été faites en faveur d'Equinox. En Suisse, les références d'Equinox incluent l'EPFL, toutes les universités de la Suisse romande, une vingtaine de hautes écoles, ainsi que l'enseignement public des cantons du Tessin et Fribourg.
- En 2014, l'Etat de Vaud a choisi Equinox pour le domaine de la formation professionnelle. Le crédit, attribué en 2016, sur la base de l'appel d'offres, s'élève pour le seul domaine de la formation professionnelle à 11 700 000 francs. Après presque deux ans, l'Etat de Vaud a décidé d'abandonner le projet, au motif de la nécessité de repenser

intégralement le schéma directeur informatique de la Direction générale de l'enseignement postobligatoire (DGEP), tout en soulignant l'engagement et le professionnalisme des collaboratrices et collaborateurs de la société Equinoxe.

- Un développement sur mesure pour une solution aussi complexe n'est pas une entreprise raisonnable, et n'offre pas de garantie que le projet sera moins cher – en développement comme en exploitation future.
- Compte tenu de l'analyse menée, il est désormais démontré que, le crédit attribué par la loi 12080 étant largement insuffisant; il est illusoire de penser que le projet puisse être redimensionné afin de revenir dans le cadre de ce crédit. La demande d'un crédit supplémentaire est donc indispensable et nécessaire à la réalisation.
- Même si l'OCSIN et le DIP réussissent aujourd'hui encore à garder, avec des perturbations de plus en plus fréquentes, l'ensemble du SIC EF fonctionnel, les risques légaux, par exemple en matière de protection des données, ainsi que les risques politiques dus à la communication de faux résultats d'examens ou à la dissémination d'informations confidentielles, interdisent de rester dans cet état.

4. Situation actuelle du programme SAFE

Sur la base des recommandations de l'audit de la société externe, les actions suivantes ont été réalisées, sur décision des magistrats du département des infrastructures (DI) et du DIP, et le soutien du Conseil d'Etat :

- Annonce à la commission des travaux par les magistrats du DI et du DIP de l'augmentation probable des dépenses d'investissement du programme à 26 400 000 francs (17 septembre 2019) et formalisation du risque majeur de non-réalisation du programme SAFE;
- Adjudication du marché à la société Equinoxe (15 octobre 2019), sous réserve d'obtention du financement et de la réussite de la preuve de faisabilité technique et fonctionnelle;
- Présentation de la situation du programme et des causes de l'augmentation des coûts à la commission des travaux par le DI et le DIP, le 29 octobre 2019;
- Réalisation de la preuve de faisabilité technique et fonctionnelle de la solution proposée par la société Equinoxe (octobre 2019-août 2020). Celle-ci a donné totale satisfaction sur le plan fonctionnel (note fonctionnelle 5,5/6), mais laisse des questions techniques ouvertes sur les

performances, l'architecture logicielle et l'exploitabilité (note technique 4,0/6), questions traitées dans la suite du processus;

- Adoption, par le Conseil d'Etat, du PDI 2020-2031 (26 août 2020), dans lequel est inscrit un projet de crédit supplémentaire;
- Démarches afin d'obtenir la confirmation d'Equinox de la refonte de l'application IS-Academia dans un délai de 4 à 5 ans. Par ailleurs, en complément des informations transmises par Equinox, l'EPFL a précisé avoir défini une liste conséquente d'améliorations du produit qui ont été placées dans une feuille de route (*roadmap*) à 3 ans. En première priorité, l'EPFL a demandé d'améliorer l'architecture du système;
- Présentation à la commission des travaux par les magistrats du DI et du DIP (25 mai 2021) de la situation du programme et des orientations retenues. Les représentants des cantons du Tessin et de Fribourg se sont rendus disponibles pour cette séance afin de présenter leur retour d'expérience de mise en œuvre et d'utilisation du produit IS-Academia. Ce retour est jugé très positif par les usagers du produit. La commission des travaux a donc donné le feu vert à M. Favre, directeur général de l'OCSIN-DI, pour rédiger le projet de loi demandant un crédit supplémentaire pour poursuivre avec la société Equinox;
- Révision du périmètre d'activation des dépenses afin de tenir compte de la révision du manuel comptable applicable au 1^{er} janvier 2023. Cette opération, détaillée dans la suite du document, entraîne une augmentation du montant global du PL ouvrant un crédit d'investissement supplémentaire initialement présenté à la commission des travaux.

Le présent projet de loi concrétise les étapes ci-dessus.

5. Risques dus à l'état actuel du SIC EF et enjeux stratégiques du système de formation genevois

Les adaptations et les évolutions ont été réduites au strict minimum ces dernières années dans l'attente de la mise en œuvre du nouveau SIC EF, impactant de manière croissante, année après année, les processus de préparation et de suivi scolaire. Les risques auxquels nous avons à faire face aujourd'hui sont des défauts de fonctionnements majeurs, tels que des retards de rentrées scolaires, des possibles erreurs de certification des élèves, une incapacité de détecter et de suivre les élèves en grande difficulté, sans compter les pertes et corruptions avérées de données, les failles de sécurité, ou encore l'adaptabilité limitée face aux enjeux et exigences d'évolution du système de formation genevois. L'impact possible serait une dégradation de l'image de l'institution et des coûts humains et financiers de corrections très importants.

6. Coûts

Les coûts du présent projet de loi ont été établis sur la base des travaux de conception menée en 2018-2019.

Ils concernent l'ensemble du programme SAFE et annulent donc et remplacent les coûts figurant dans la loi 12080.

Dépenses d'investissement complet du projet

Les dépenses d'investissement comprennent les charges de salaire des collaborateurs de l'OCSIN qui seront activées sur le crédit d'ouvrage, les achats de matériel et de licences logiciels, ainsi que les prestations sous-traitées à des tiers.

Le tableau ci-après présente la planification des coûts d'investissement complets du projet (en millions de francs) :

	2017-2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Totaux
Dépenses d'investissements									
Charges de salaires activées	0,13	0,22	1,26	1,29	1,28	1,21	1,16	0,28	6,83
Achats de matériels			0,14						0,14
Prestataires (progiciel et prestations)	0,89	1,26	3,20	3,80	3,88	3,56	3,59	1,27	21,45
Provision pour adaptations réglementaires	-	-	0,40	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	2,50
Totaux invest. Loi 12080	1,02	1,48	5,00	2,46					9,96
Totaux invest. PL crédit suppl.				3,05	5,58	5,19	5,17	1,97	20,96
Coût total invest.									30,92

La ligne provision pour adaptations concerne les modifications réglementaires survenant en cours de projet (exemples : mise en place de la réforme de l'Ecole primaire, nouveau plan d'études de l'Ecole de culture générale).

Charges de fonctionnement liées

Les charges de fonctionnement liées au projet regroupent l'ensemble des charges de travail du personnel de l'Etat (DIP et OCSIN) qui ne peuvent pas être activées sur le crédit d'ouvrage, ainsi que des prestations confiées à des tiers, mais ne contribuant pas directement à la valeur de l'actif.

Les charges de fonctionnement liées concernant le DIP s'élèvent à 19,3 ETP en moyenne par année dont 13,1 ETP supplémentaires à partir de 2023 pour les activités de : participation aux ateliers d'analyse détaillée, paramétrage, test, conduite du changement, support de proximité dans les établissements. Conformément au planning, il y a 4 mois d'activité en 2022 et 8 mois en 2028, soit une durée totale de 6 ans.

L'ETP pour le DIP est valorisé à 153 000 francs.

Le scénario de déploiement par pan fonctionnel implique la participation de l'ensemble des directions générales et des établissements sur la durée complète du projet.

Pour l'OCSIN, les charges de fonctionnement liées concernent uniquement l'année 2022 (la modification du manuel comptable étant effective au 1^{er} janvier 2023). Ces charges s'élèvent à 200 000 francs, dont 150 000 francs de prestations confiées à des tiers (nature 31).

Le tableau présente la planification des coûts de fonctionnement liés du projet (en millions de francs).

Charges de fonctionnement liées	Coûts	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Totaux
Charges DIP	Existantes	0,36	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,55	5,66
	Supplémentaires	0,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,54	12,04
	TOTAL DIP	0,86	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,09	17,70
Charges OCSIN	Existantes	0,05	-	-	-	-	-	-	0,05
	Supplémentaires	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15
	TOTAL OCSIN	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20
Coût total lié	Existant	0,41	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,55	5,71
	Supplémentaire	0,65	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,54	12,19
	Total	1,06	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,90	17,90

Les charges DIP sont attribuées uniquement pendant la durée du programme.

Ces montants seront inscrits aux plans financiers quadriennaux (PFQ) 2023-2026 de l'administration cantonale.

Charges de fonctionnement induites

Dès que la solution aura été mise en service, il conviendra d'en assurer la maintenance ainsi que l'exploitation. La mise en production d'un premier lot est prévue en 2024, puis des lots subséquents suivront chaque année jusqu'en 2028.

Ce travail sera effectué par des collaborateurs de l'OCSIN et du DIP, mais également en partie sous-traité, notamment auprès des éditeurs de logiciels concernés.

Les ressources DIP et OCSIN actuellement utilisées sur le SIC EF existant seront libérées dès 2029 et basculeront sur la maintenance et l'exploitation du nouveau SIC EF à la fin du programme SAFE.

Le tableau ci-après détaille la planification de l'ensemble des charges induites par le projet (en millions de francs) :

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Dès 2029 par an
Charges de fonctionnement induites (dès mise en service 1^{er} lot)								
Charges du DIP existantes	0	0	0	0	0	0	0	0,96
Charges du DIP supplémentaires	0	0	0,24	0,48	0,48	0,48	0,8	0,48
TOTAL DIP	0	0	0,24	0,48	0,48	0,48	0,48	1,44
Charges de l'OCSIN existantes	0	0	0	0	0	0	0	0,30
Charges de l'OCSIN supplémentaires	0	0	0,15	0,15	0,30	0,30	0,30	0,46
Total OCSIN	0	0	0,15	0,15	0,30	0,30	0,30	0,76
Prestations de tiers OCSIN supplémentaires	0	0	0,21	0,41	0,61	0,61	1,01	1,27
Intérêts et amortissements	0,03	0,09	0,79	1,48	1,54	1,72	3,06	4,25
Coût total induit supplémentaire	0,03	0,09	1,39	2,52	2,94	3,12	4,85	6,46
Coût total induit existant	0	0	0	0	0	0	0	1,26
Coût total fonctionnement induit	0,03	0,09	1,39	2,52	2,94	3,12	4,85	7,72

Ces montants seront par conséquent inscrits aux PFQ 2023-2026 de l'administration cantonale.

L'annexe relative à la planification des dépenses et recettes de fonctionnement mentionne l'augmentation nette des charges induites par ce projet ainsi que les intérêts et amortissements (soit les montants de la ligne coût total induit supplémentaire).

Synthèse des coûts

Comme le montrent les tableaux de coût complet ci-dessus, le crédit accordé par la loi 12080 s'avère donc insuffisant (écart total de

20 960 000 francs), de même que les budgets de fonctionnement (liés et induits) prévus.

Pour rappel, en l'absence de crédit d'étude, les coûts de la loi 12080 avaient été estimés (9 959 000 francs) à partir du retour d'expérience actualisé sur une solution similaire mise en place dans un autre canton en 2013, sans pouvoir vérifier que la couverture en processus et fonctionnalités était identique entre les deux cantons, ce qui s'est avéré, au regard de l'analyse complémentaire, être très différent à la fois en termes de périmètres et d'organisation de projet.

Il est à noter que le niveau de consommation du crédit de la loi 12080, pour ce qui est de la phase de conception en cours, est conforme aux prévisions du crédit d'étude (PL 11732) refusé le 24 novembre 2016.

7. Retours sur investissement

OCSIN

Par comparaison avec la situation actuelle, la mise en service d'un système d'information cohérent (urbanisé) offrira les bénéfices suivants :

1. une amélioration sensible de ses possibilités d'évolution, afin de l'ajuster au fil du temps aux modifications législatives ou aux besoins formulés par le métier, et une baisse du coût de mise en œuvre de ces évolutions;
2. une réduction des activités de correction, de stabilisation et de test des applications et des bases de données du système d'information;
3. à moyen terme, une réduction du nombre d'incidents;
4. une gestion plus efficiente de l'obsolescence, par la mise en service d'un système d'information cohérent.

DIP

Bien que ce projet ne permette pas au DIP d'économiser sur ses coûts de gestion, sa réalisation apportera des gains d'efficacité et des améliorations qualitatives selon les axes suivants :

– Axe structurel :

- introduction d'un nouveau paradigme axé sur les prestations offertes aux élèves et non plus fondé sur les scolarités uniquement;
- capacité améliorée d'ajustement des structures à la variabilité des besoins (EO, ESII, ES);
- capacité de planification des besoins futurs (bâtiments notamment);

- harmonisation des nomenclatures et référentiels scolaires garante de la qualité de l'information;
 - flexibilité et agilité du SIC assurant son adéquation avec les évolutions constantes du système scolaire.
- Axe organisationnel :
- amélioration de la gestion de l'organisation scolaire, permettant l'optimisation de l'affectation des ressources en personnel et de celle des élèves dans les établissements en fonction de leur parcours et de leurs besoins, avec potentiellement un gain financier non chiffrable à ce stade;
 - meilleure gestion du remplacement des enseignants;
 - harmonisation des processus principaux.
- Axe opérationnel :
- une augmentation de l'efficacité administrative des établissements en sécurisant et allégeant les processus d'organisation de la rentrée scolaire;
 - une diminution des risques d'erreur aujourd'hui issus de la multiplicité des supports de données manipulés.
- Axe sécurité :
- une suppression des risques sécuritaires liés à la gestion des données sensibles (risques de défaut de contrôles, de fuites, de changements de données malintentionnés).
- Axe prestation :
- une meilleure gestion du suivi du parcours des élèves, par une anticipation des besoins de l'élève en soutien, par une anticipation des variations dans le parcours scolaire (visibilité et lisibilité) et par une anticipation des ruptures de scolarité;
 - introduction de la flexibilisation des parcours (durée et réorientations);
 - facilitation de la collaboration avec les entreprises formatrices et associations professionnelles par l'ouverture notamment de prestations en ligne, ainsi que par une meilleure information des entreprises sur les performances de leurs apprentis (résultats, absentéisme, comportement). Ces éléments permettront de diminuer la charge administrative des employeurs et en conséquence favoriseront la création de nouvelles places d'apprentissage;

- amélioration des interactions avec les écoles privées par l'introduction de prestations en ligne (autorisation et suivi des élèves);
- introduction des prestations en ligne pour développer les interactions et les échanges d'information école-élèves-famille.
- bénéfiques certains dans la robustesse des données mises à disposition sur le parcours des élèves, incluant les mesures d'accompagnement individuelles permettant des analyses renforcées, plus fiables et fines;
- une plus grande réactivité pour répondre aux demandes d'analyse de données non standardisées, aujourd'hui non réalisables;
- un pilotage optimisé de la formation par l'apport d'indicateurs et de tableaux de bord. Une meilleure lecture (univoque et cohérente) des parcours des élèves et des prestations délivrées permettant d'accompagner les évolutions du système de formation;
- un renforcement et une facilitation des échanges de données avec les partenaires nationaux de la formation professionnelle (autres cantons, écoles professionnelles d'autres cantons, Office fédéral de la statistique (OFS)).

Tel qu'exprimé par la loi 12080, le futur SIC facilitera les différentes interactions entre l'ensemble des acteurs de la communauté scolaire : élèves, familles, enseignants, écoles, formation professionnelle, entreprises formatrices et associations professionnelles. En offrant des accès à toute une série de services en ligne et/ou d'informations, en fonction du profil des personnes, allant des évaluations aux contrats d'apprentissage, en passant par les relevés d'absence et les formulaires d'inscription, le SIC offrira une réelle administration scolaire en ligne. La mise en place de cette administration scolaire unifiée permettra d'harmoniser les processus de communication du DIP auprès des familles ainsi que de simplifier l'accès aux informations.

L'ensemble des éléments présentés ci-dessus permettent enfin un gain d'image important pour le DIP, puisque répondant à des besoins et des demandes récurrentes des partenaires de l'école.

8. Risques

8.1 Risques liés au projet

Les risques majeurs adressés sont relatifs à des besoins et enjeux fonctionnels ainsi qu'à des aspects organisationnels.

En termes de besoins et enjeux fonctionnels :

1. la durée du programme implique que de nouveaux besoins légaux et opérationnels pourraient survenir durant le déroulement du projet. Afin de pouvoir les intégrer et les traiter, une provision a été prévue dans le présent projet de loi;
2. en raison de besoins fonctionnels hétérogènes, la solution implémentée pourra s'avérer complexe, entraînant un risque sur ses performances et sa maintenabilité. Ce risque sera mitigé par la mise en place d'un mode d'organisation agile qui permettra de contrôler rapidement d'éventuels écarts, de les remonter aux organes de gouvernance du programme pour arbitrage, puis de procéder aux corrections nécessaires. Les collaborateurs pourront aussi nous appuyer sur le progiciel qui permet de faciliter la convergence des besoins au travers d'une solution déjà éprouvée dans d'autres cantons. Aussi, des contrôles réguliers seront effectués pour s'assurer du respect des performances et de la maintenabilité.

En termes d'organisation :

1. un budget de fonctionnement insuffisant est un risque à traiter chaque année afin de pouvoir mobiliser les acteurs métier nécessaires;
2. l'ampleur du projet et le nombre élevés d'utilisateurs concernés amène un risque relatif à l'adoption et à la bonne utilisation de la nouvelle solution. Le projet prévoit de mener une conduite du changement pour accompagner les utilisateurs et garantir la prise en main et la maîtrise de la solution au sein du DIP. De plus, l'ensemble des utilisateurs participeront tout au long du projet, car chaque lot est déployé transversalement pour tous les degrés.

Concernant les risques associés au programme, une gestion des actions de mitigation a été mise en place au sein du comité de pilotage, conformément à la méthode HERMES appliquée dans le cadre du programme SAFE, avec un suivi régulier des actions.

De manière générale, la gouvernance du programme a montré sa capacité à fédérer l'ensemble des parties prenantes, à arbitrer, à cadrer et à poursuivre la trajectoire de mise en place du remplacement du SIC EF. La volonté du DIP d'harmoniser les pratiques est aussi un facteur clé de succès.

8.2 Risques en cas de non réalisation du projet

OCSIN

Risque lié à obsolescence du SIC EF :

1. La perte du support des éditeurs constitue le risque majeur, avec un impact critique sur les activités du métier, notamment en lien avec la rentrée scolaire. La formation des élèves dans l'ensemble du canton de Genève serait en péril.
2. L'obsolescence devra être traitée application par application, la complexité sera beaucoup plus élevée en raison de la multitude des technologies et des interrelations du système actuel.
3. Les coûts d'évolution et d'adaptation resteront très élevés.
4. Le coût des tests de non-régression resteront très élevés.
5. L'indisponibilité grandissante des compétences sur les technologies du SIC EF actuel.

Risque de traitement retardé des rentrées du DIP suite à l'indisponibilité d'une application :

1. Les instabilités du système actuel et l'impossibilité de réaliser certaines adaptations en raison de sa complexité maintiennent un risque significatif d'indisponibilité des applications impliquées dans l'organisation des rentrées scolaires.
2. Les failles de sécurité non adressées rendent le système vulnérable.

D'une manière générale, toutes les opérations majeures qui jalonnent l'année scolaire ainsi que le parcours de l'élève seront à risque d'un point de vue SIC EF. A chaque itération d'un processus, un risque de retard, voire de non réalisation du processus, sera présent et augmentera avec le temps (par exemple le processus de saisie des notes – 3 fois par an).

DIP

La fragilité du système actuel fait courir un risque majeur, validé par le comité d'audit et le Conseil d'Etat le 23 septembre 2019, de dysfonctionnements sérieux, voire de panne générale des applications et d'interruption de service.

Le DIP serait alors exposé à des risques de trois types :

1. des risques opérationnels : la rentrée scolaire pourrait être repoussée, les certifications retardées, des placements d'élèves dans l'enseignement spécialisé s'avérer inadéquats. Le coût des éventuelles désorganisations qui en découleraient a été établi à plus de 4,5 millions de francs;
2. des risques de pilotage : en raison de l'absence de données fiables et de l'impossibilité d'adapter le système aux évolutions réglementaires et

organisationnelles du système de formation, le DIP devrait prendre des décisions stratégiques « à l'aveugle ». Le risque d'image serait notamment doublé avec celui de perdre les quelque 40 millions de francs de subventions fédérales alloués à la formation professionnelle;

3. des risques sur la sécurité et la protection des données : la confidentialité des informations dont dispose le DIP sur les élèves, leurs familles, mais également sur le personnel de l'enseignement ne serait plus garantie. En d'autres termes, le système ne serait plus du tout en conformité avec la loi sur l'information du public, l'accès aux documents et la protection des données personnelles, du 5 octobre 2001 (LIPAD; rs/GE A 2 08).

Par ailleurs, le DIP se trouverait en difficulté pour faire face aux enjeux à venir suivants :

- croissance démographique à 81 000 élèves prévue d'ici à 2024;
- introduction/généralisation des mixités, des nouvelles filières à l'ESII (selon décisions fédérales);
- déploiement de l'obligation constitutionnelle de la formation obligatoire jusqu'à 18 ans (FO18) avec des systèmes de rotation sur une année sur différents établissements (rentrées pluriannuelles), et le développement, nécessaire, de collaborations avec les partenaires externes et les milieux professionnels;
- réforme ordonnance fédérale sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (ORM) / règlement de la CDIP sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (RRM) au collège de Genève (ESII), d'environ 150 millions de francs;
- réforme ORFO (nouvelle ordonnance fédérale sur la formation commerciale initiale);
- gestion de la politique inclusive (mesures de soutien, doubles scolarités);
- croissance annuelle des prestations offertes par l'enseignement spécialisé (10%);
- surpopulation dans les établissements nécessitant une vision globale et transversale de l'utilisation des salles et bâtiments;
- nécessité de répondre aux exigences légales et réglementaires de la gestion des remplacements enseignants.

Pour rappel, l'analyse de la société externe a relevé qu'il n'y avait pas d'autres options moins coûteuses, que ce soit en termes de solution existante sur le marché ou de développement sur mesure. Sachant qu'en outre la réalisation d'un tel projet nécessite 6 à 10 ans de travaux et que l'obsolescence

du SIC actuel est avérée, le DIP et l'OCSIN ne sont pas en mesure de présenter un plan B à ce programme.

9. Planning

Le projet sera mené conformément à la méthode HERMES et au processus d'assurance qualité des projets de système d'information et de communication.

La phase d'initialisation a défini l'organisation de projet et sa mise en place. La phase de conception, étape suivante, a conduit au choix de l'éditeur Equinoxe et de sa solution, IS-Academia, suite à une soumission publique et conditionné aux résultats des tests de faisabilité.

La réalisation proprement dite de la solution se fera selon la méthode agile afin de garantir une dynamique et une adaptation des réalisations au plus près du besoin. Elle donnera lieu à plusieurs itérations, chacune comprenant un enchaînement de conception détaillée, de réalisation, de test et de déploiement. L'application des principes de la méthode agile permettra de gérer le périmètre, grâce notamment à la gestion des points de complexité et à la capacité de réalisation disponible. Une gouvernance conjointe DIP-OCSIN sera mise en place afin de maîtriser le périmètre et d'éviter les éventuelles dérives.

La stratégie de déploiement est basée sur un déploiement par pan fonctionnel correspondant aux applications actuellement en place. Le principe retenu est de remplacer le SIC EF actuel application par application, en faisant en sorte que SAFE soit le référentiel.

Cette stratégie apporte entre autres les avantages suivants :

- le référentiel sera la nouvelle solution dès le début du projet;
- les utilisateurs apprivoiseront le nouveau système progressivement sans saisie à double et sans modification importante du mode de fonctionnement actuel pour le métier;
- le déploiement par pan fonctionnel permettra de favoriser la convergence et l'harmonisation des pratiques du métier.

Dans l'hypothèse d'un démarrage cette année encore, la dernière livraison serait effectuée en août 2028, soit une réalisation du programme sur une durée de 6 ans.

<i>Phase</i>	<i>Itération (Agile)</i>	<i>Etape</i>	<i>Durée</i>	<i>Prévision Date début</i>
Initialisation achevée		Mise en place de l'organisation Consolidation des besoins	5 mois	Octobre 2017
Conception		Cahier des charges Appel d'offres, choix de la solution Conception générale	41 mois	Avril 2018
Réalisation et déploiement	Conception détaillée Réalisation Tests Déploiement	Lot 1 – Gestion année courante, préparation rentrée suivante	24 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	Septembre 2022
	Conception détaillée Réalisation Tests Déploiement	Lot 2 – Evaluation, catalogue formation, Certification	30 mois	Mars 2023
	Conception détaillée Réalisation Tests Déploiement	Lot 3 – Formation professionnelle	19 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	Septembre 2024
	Conception détaillée Réalisation Tests Déploiement	Lot 4 – Préparation rentrée scolaire DG, organisation établissement	29 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	Septembre 2025
	Conception détaillée Réalisation Tests Déploiement	Lot 5 – remplacement enseignant, Cap Formation, SEP	17 mois	Mars 2027

10. Synthèse et conclusion

Au vu de ces analyses et de ces résultats, le Conseil d'Etat sollicite un crédit supplémentaire de 20 960 000 francs, en sus du crédit d'ores et déjà voté par le Grand Conseil (loi 12080).

Faute de budget adéquat, le programme SAFE ne pourrait se réaliser selon les objectifs posés par la loi 12080, et il n'y aurait alors aucune

remédiation au risque majeur actuellement présent, puisqu'aucune alternative à la solution Equinoxe n'a pu à ce jour être identifiée. En particulier, la maîtrise des processus métier majeurs de l'organisation de la rentrée scolaire, de l'organisation des établissements et du pilotage du système éducatif ne serait plus assurée. Par ailleurs, les transformations, contraintes ou nécessaires, du système de formation ne pourraient être introduites dans le SIC.

L'obsolescence technique et fonctionnelle avérée du SIC EF actuel, sa non-évolutivité et sa non-conformité aux normes de sécurité de l'information rendent inenvisageable son maintien pour les années à venir. En effet, depuis le début de l'étude préliminaire réalisée en 2015 en vue de ce projet, les investissements ont été réduits au strict minimum. Seules les adaptations strictement nécessaires ont été réalisées, avec pour effet, d'obliger à utiliser, en parallèle et non sans risques, des outils annexes non intégrés.

Par ailleurs, le coût actuel de l'exploitation et de la maintenance du SIC EF augmenterait de façon significative en raison du rattrapage indispensable des évolutions réglementaires gelées jusqu'à ce jour. La grande partie de ce rattrapage n'est pas envisageable avec le SIC EF actuel en raison de sa complexité et des coûts élevés engendrés.

Face, d'une part, aux enjeux à venir et aux défauts actuels du SIC, et, d'autre part, à l'adéquation de la solution d'Equinoxe aux exigences définies, il y a une réelle urgence à pouvoir entrer dans la phase de réalisation de ce programme.

Au bénéfice de ces explications, nous vous remercions, Mesdames et Messieurs les Députés, de réserver un bon accueil au présent projet de loi.

Annexes :

- 1) *Préavis financier*
- 2) *Planification des dépenses et recettes d'investissement du projet*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet*



REPUBLIQUE ET
CANTON DE GENEVE

PREAVIS FINANCIER

Ce préavis financier ne préjuge en rien des décisions qui seront prises en matière de politique budgétaire.

1. Attestation de contrôle par le département présentant le projet de loi

- ♦ Projet de loi présenté par le département des Infrastructures.
- ♦ Objet : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement supplémentaire de 20 960 000 francs à la loi 12080 sur le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF)
- ♦ Rubriques budgétaires concernées :
CR 0615 - NAT 5060 "Informatique et télécommunications"
CR 0615 - NAT 5200 "Logiciels et licences"
- ♦ Politique publique concernée : F - Formation
- ♦ Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	20'960'000
- Recettes d'investissement	0
= Investissements nets	20'960'000

- ♦ Coût total du fonctionnement lié :

Charges liées de fonctionnement	17'900'000
- Revenus liés de fonctionnement	0
= Impacts nets sur les résultats annuels	17'900'000

- ♦ Planification pluriannuelle de l'investissement :

(en mios de fr.)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Dépense brute	0.0	0.0	3.1	5.6	5.2	5.2	2.0	21.0
Recette brute	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Invest. net	0.0	0.0	3.1	5.6	5.2	5.2	2.0	21.0

♦ Planification des charges et revenus de fonctionnement liés et induits :

- oui non Les tableaux financiers annexés au projet de loi intègrent la totalité des impacts financiers découlant du projet (y compris L12080).

(en mio de fr.)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	dès 2029
NET LIE et INDUIT	-0.68	-2.09	-3.39	-4.52	-4.94	-5.12	-6.39	-6.46

♦ Planification financière (modifier et cocher ce qui convient) :

- oui non Le crédit d'investissement sera ouvert dès 2022, conformément aux données des tableaux financier.
- oui non Ce projet génère des charges de fonctionnement liées nécessaires à sa réalisation (ces charges n'étant pas comprises dans la demande de crédit du présent projet de loi, elles doivent faire l'objet d'une inscription annuelle au budget de fonctionnement).
- oui non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au projet de budget de fonctionnement 2023.
- oui non Le crédit d'investissement et les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au plan financier quadriennal 2023-2026.
- oui non Autre remarque : cet objet est inscrit au PDI 2023-2032.

Le département atteste que le présent projet de loi est conforme à la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat (LGAF), à la loi sur les indemnités et les aides financières (LIAF), au modèle comptable harmonisé pour les cantons et les communes (MCH2) et aux dispositions d'exécution adoptées par le Conseil d'Etat.

Genève, le : 24.06.2022

Signature du responsable financier du département investisseur :

C. Arnold

[Signature]

Genève, le : 24.08.22

Signature du responsable financier du département utilisateur :

[Signature]

2. Approbation / Avis du département des finances

oui non Remarque complémentaire du département des finances :

Durant la période de réalisation de ce projet, les charges de fonctionnement liées sont estimées à 17.9 millions, dont 12.2 millions de charges supplémentaires. Ces charges supplémentaires sont principalement liées aux besoins du DIP (+13 ETP additionnels) pour mener à bien ce projet.

Dès 2022, le projet génère des charges de fonctionnement induit qui augmentent progressivement pour atteindre 6.5 millions dès 2029. Ces charges supplémentaires sont constituées :

- o d'un ETP supplémentaire dès 2024, de 2 ETP dès 2026 puis de 3 ETP dès 2029 pour l'OCSIN, ce qui représente au total 0.5 million par an dès 2029,
- o de 1.6 ETP supplémentaire dès 2024 puis de 3.1 ETP dès 2025 pour le DIP qui représente 0.5 million par an,
- o de honoraires et prestations de services qui augmentent progressivement pour atteindre 1.3 million dès 2029,
- o des charges financières (intérêts) et des charges d'amortissements qui augmentent progressivement pour atteindre 4.2 millions par an dès 2029.

Les ressources DIP et OCSIN actuellement utilisées sur le SIC EF existant seront libérées dès 2029 et basculeront sur la maintenance et l'exploitation du nouveau SIC EF à la fin du programme SAFE.

Genève, le :

23. juin 2022

Visa du département des finances :

[Signature]

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 23 juin 2022.

1. PLANIFICATION DES DEPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT DU PROJET

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement supplémentaire de 20 960 000 francs à la loi 12080 sur le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF)

Projet présenté par le département des infrastructures

(montants annuels, en mios de fr.)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
Dépenses d'investissement	0.0	0.0	3.1	5.6	5.2	5.2	2.0	21.0
Recettes d'investissement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement net. Durée	0.0	0.0	3.1	5.6	5.2	5.2	2.0	21.0
Informatique - Applications 8 an: 8 ans	0.0	0.0	2.7	5.2	4.4	4.8	2.0	19.1
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Informatique - Licence 8 ans	0.0	0.0	0.4	0.4	0.8	0.4	0.0	1.8
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Aucun	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

24.06.2022

Date et signature direction financière (utilisateur) :

24.06.22

2. PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DU PROJET

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement supplémentaire de 20 960 000 francs à la loi 12080 sur le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF)

Projet présenté par le département des infrastructures									
(montants annuels, en millions de fr)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	dès 2029	
TOTAL charges liées et induites	0.68	2.09	3.39	4.52	4.94	5.12	6.39	6.46	
Charges en personnel [30]	0.50	2.00	2.39	2.63	2.79	2.79	2.33	0.94	
ETP Nombre Equivalent Temps Plein	3.3	13.1	15.6	17.2	18.2	18.2	15.2	6.1	
Biens et services et autres charges [31]	0.15	0.00	0.21	0.41	0.61	0.61	1.01	1.27	
Charges financières	0.03	0.09	0.79	1.48	1.54	1.72	3.06	4.25	
Intérêts [34]	0.03	0.09	0.16	0.23	0.30	0.36	0.39	0.39	
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.62	1.25	1.25	1.36	2.67	3.87	
Subventions [363 + 369]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Autres charges [30 à 36]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Dédommagements à des tiers (361)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Provision (préciser la nature)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
36 Subventions accordées à des tiers	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TOTAL revenus liés et induits	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Revenus [40 à 46]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4xx Revenus liés	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4xx Autres revenus liés	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
RESULTAT NET LIE ET INDUIT	-0.68	-2.09	-3.39	-4.52	-4.94	-5.12	-6.39	-6.46	

Remarques : le tableau financier inclut la totalité des charges liées et induites du projet de remplacement du SIC EF évalué à 30.9 millions (dont 10 millions financés par la loi 12080)

Date et signature direction financière (investisseur) :

24.06.2022



Date et signature direction financière (utilisateur) :

24.06.2022

