

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 22 mars 2017*

## **Projet de loi**

**ouvrant un crédit d'investissement de 9 959 000 F 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**

Un crédit d'investissement de 9 959 000 F (y compris TVA et renchérissement) 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 Budget d'investissement**

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2017. Il est inscrit sous la politique publique A – Formation et les rubriques suivantes :

- 04.11.00.00 506001 « Informatique et télécommunications »
- 04.11.00.00 520000 « Logiciels, applications ».

<sup>2</sup> L'exécution de ce crédit est suivie au travers d'un numéro de projet correspondant au numéro de la présente loi.

### **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 Suivi périodique**

<sup>1</sup> Une fois l'an, les bénéficiaires du crédit d'investissement rendent compte de son utilisation à la commission du Grand Conseil qui a préavisé le projet de loi. Ce suivi porte notamment sur l'état de réalisation des projets, la consommation des ressources accordées et la planification retenue pour l'année suivante.

<sup>2</sup> Ce bilan conditionne la libération de la tranche prévue pour l'année suivante, selon la planification retenue.

**Art. 5 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 : Anja WYDEN GUELPA

## **EXPOSÉ DES MOTIFS**

Mesdames et  
Messieurs les Députés,

### **1. Préambule**

Le pilotage et la maîtrise d'une politique publique d'éducation ne peuvent se passer d'un système d'information et de communication. Par système d'information et de communication (SIC), on entend l'ensemble des ressources (équipements, logiciels, personnel) permettant de récolter, classifier, analyser, traiter et diffuser de l'information. Le département de l'instruction publique, de la culture et du sport (DIP) utilise un SIC pour atteindre trois grands objectifs, 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;
- fournir au DIP les données statistiques et les indicateurs nécessaires permettant le pilotage de la politique publique de formation.

Précisons que le champ d'utilisation du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF) est vaste. Il englobe au premier chef les 73 789 élèves répartis dans 186 établissements du primaire au secondaire II, enseignement spécialisé compris, et encadrés par plus de 6 800 enseignants de l'instruction publique. Mais il vient également en soutien du service de l'enseignement privé pour assurer la gestion des autorisations d'exploitation pour les écoles privées.

On s'en doute, pour le DIP, la réalisation d'un tel programme présuppose de pouvoir bénéficier d'un SIC performant. Tel n'est hélas plus le cas, puisque seul le premier des trois grands objectifs énoncés plus haut est atteint, et encore au prix d'efforts très conséquents. Les deux autres ne le sont que très partiellement pour des raisons détaillées plus loin, avec pour principales faiblesses l'obsolescence et la multiplicité des technologies utilisées.

Face aux impacts potentiels de cet état dégradé du SIC, détaillés ci-après, la direction générale des systèmes d'information (DGSi) et le DIP ont pris conjointement la décision de lancer un projet de refonte du SIC.

Suite au refus en décembre 2016 du projet de loi (PL 11732) en vue de l'ouverture d'un crédit d'étude portant sur ces mêmes objectifs, et compte tenu de l'urgence de la situation, le Conseil d'Etat a pris l'option de revenir sans délai auprès du Grand Conseil avec une demande de financement dont l'argumentaire a été complété et visant cette fois à réaliser l'ensemble de l'ouvrage, incluant la phase d'étude et par conséquent du travail de conception préalable à l'adjudication du marché pour la réalisation du projet.

## 2. Situation actuelle du SIC

La situation du système d'information et de communication du DIP peut se résumer en cinq points : coûts rédhibitoires, disparité pénalisante des applications, obsolescence, non évolutivité, sécurité insuffisante.

### 2.1 Un système d'information et de communication onéreux

La multiplicité de technologies et des applications engendre un coût très élevé tant pour la maintenance que pour les évolutions, difficilement acceptable en période de restriction budgétaire. Par exemple, en 2016, la saisie et le renouvellement des mesures de soutien ont coûté 155 000 F. Et en 2015, la saisie délocalisée des moyennes de l'enseignement secondaire II (ESII) a été réalisée pour 146 000 F.

La répartition ci-dessous témoigne des coûts du SIC EF et du SIC qui lui est lié pour la formation et l'orientation professionnelle initiale et continue (SIC FOPIC).

	Maintenance corrective exploitation	Adaptations et évolutions
2012	1 100 000 F	3 200 000 F
2013	1 400 000 F	2 100 000 F
2014	430 000 F	2 400 000 F
2015	1 300 000 F	550 000 F
2016	535 000 F	910 000 F

Ces coûts sont en bonne partie imputables au fait que la plupart des applications se révèlent très faiblement paramétrables. Autrement dit, chaque

adaptation implique que l'on modifie le code du ou des logiciels concernés. Ainsi, en 2016, la DGSI a dû mobiliser huit postes à plein temps pour assurer le fonctionnement, la maintenance du système et faire face aux adaptations réglementaires.

La diminution des coûts de maintenance en 2014 et 2016 est due à l'arbitrage de ne traiter que les incidents du niveau crise majeure et bloquant.

La diminution des coûts d'adaptation en 2015 est due au gel de certaines évolutions suite à la décision de déposer un projet de loi en vue d'obtenir un crédit d'étude pour remplacer le système actuel,

## ***2.2 Un système d'information et de communication disparate***

Le SIC EF comprend plusieurs applications et bases de données, dont certaines (bases SMOG) sont propres aux établissements scolaires de l'ES I et de l'ES II :

- nBDS : (base de données scolaires) contenant le dossier administratif de l'élève et permettant d'assurer le suivi de sa scolarité;
- GECO : permettant la gestion de l'évaluation de l'élève;
- MEMO : fournissant le relevé des absences et les remarques disciplinaires;
- SMOG : assurant l'organisation et la gestion courante d'un établissement du secondaire I et II, notamment en confectionnant ou ajustant les horaires;
- GGA (gestion genevoise de l'apprentissage) : assurant la gestion et la surveillance de la formation professionnelle ainsi que le suivi et la qualification des apprentis;
- GP Untis : permettant de produire les horaires au primaire et au cycle d'orientation.

Bâties sur des technologies disparates, ces applications sont reliées, tant bien que mal, par plus de 70 flux d'échanges de données. En outre, elles s'appuient sur une multiplication de référentiels distincts pour des données identiques : celles des élèves, des enseignants, des établissements, des formations, des filières, des diplômes ou encore des entreprises formatrices. Résultat, les besoins en information sont satisfaits de manière très inégale.

Ainsi, certaines fonctionnalités sont couvertes par plusieurs applications (notamment la gestion des évaluations), alors que d'autres ne le sont que partiellement ou pas du tout (par exemple : la surveillance de la formation

professionnelle ou la mise à disposition de prestations en ligne à destination des familles et des entreprises formatrices).

Constitués par briques successives, les divers développements ont généré deux univers parallèles : le SIC éducation et formation (SIC EF) pour la partie école, le SIC de la formation et orientation professionnelle initiale et continue (SIC FOPIC) pour la partie contrats d'apprentissage. Or ce cloisonnement informatique empêche une circulation optimale des informations concernant les apprentis entre l'enseignement secondaire II et la formation professionnelle.

### ***2.3 Un système d'information et de communication obsolète***

En 2013, la DGSI a donné l'alerte en soulignant que l'application de gestion locale des établissements scolaires (SMOG) était obsolète. Or cet outil gère au secondaire I et II notamment les horaires des enseignants, les grilles pédagogiques par filière de formation et les horaires des élèves. L'éditeur Microsoft ne fournit plus de support pour la version d'Access utilisée et les capacités recommandées de stockage de données sont largement dépassées. L'outil de gestion de la formation professionnelle (GGA) et l'outil de gestion du service de l'enseignement privé (SEPGEST) se trouvent dans la même situation. Sur un plan strictement technique, ces trois éléments du SIC doivent donc être remplacés au plus vite.

### ***2.4 Un système d'information et de communication non évolutif***

De manière générale, vu les efforts consentis ces dernières années pour le mettre à jour, le SIC EF est en mode « soins palliatifs ». Il souffre d'un manque de stabilité et est difficile à maîtriser par celles et ceux qui sont censés l'utiliser et l'exploiter au quotidien. Le temps et les moyens déployés pour maintenir ce système vivant le sont en outre à fonds perdus puisqu'il ne peut évoluer et s'adapter aux nécessaires évolutions des métiers de l'enseignement et de la formation.

### ***2.5 Un système d'information ne garantissant pas une sécurité suffisante***

Par essence, le DIP possède des données personnelles et même des données sensibles, concernant bien entendu les enseignant-e-s, mais surtout des élèves, en grande partie mineurs. Ces informations doivent circuler en fonction des besoins d'un service à l'autre, d'une école à l'autre. Or les différentes lois et règlements en vigueur imposent une forte protection de ces données que le SIC EF actuel ne garantit pas.

### **3. Etudes menées**

Pour préparer le présent projet de loi, le DIP et la DGSI ont réalisé plusieurs études afin d'avoir une connaissance précise des besoins à combler et des solutions existantes.

#### ***3.1 Analyse des besoins***

Une première analyse détaillée a abouti, fin 2010, à une cartographie et au plan directeur du SIC EF. Parallèlement, en juin 2010, le DIP a demandé à la Cour des comptes d'analyser la gestion du processus de rentrée au sein de l'enseignement secondaire II. Cet audit a abouti à des recommandations visant à modifier le SIC (rapport d'audit n° 41), portant notamment sur l'harmonisation nécessaire du référentiel de formation.

Le SIC FOPIC a également fait l'objet d'un plan directeur, validé par la direction générale de l'office pour l'orientation, la formation professionnelle et continue (OFPC) en mai 2013.

En août 2013, le service d'audit interne a audité le service de la formation professionnelle et a mis en évidence des lacunes du SIC concernant la documentation sur le suivi des apprentis, des entreprises et des formateurs. L'inexistence d'outils d'analyse, de bilan d'activité et de gestion indispensables à l'action du service a également été soulignée.

Tous ces éléments ont alimenté la réflexion préliminaire que la direction de l'organisation et de la sécurité de l'information (DOSI) et les directions générales du DIP ont mené sur le périmètre, les objectifs et la stratégie de déploiement du futur système d'information et de communication.

#### ***3.2 Les solutions existantes***

Le coût important de l'exploitation et de la maintenance du SIC EF, ainsi que l'obsolescence technique de certaines briques de ce SIC, ont amené la DOSI du DIP et la DGSI à effectuer une première prospection des solutions existantes dans le domaine de l'éducation et de la formation. Cette démarche a permis d'observer ce qui se fait en Suisse en général et en Suisse romande en particulier. L'idée de pouvoir comparer des systèmes de formation similaires à l'échelon helvétique est d'autant plus pertinente depuis l'entrée en vigueur d'HarmoS et, pour la Suisse romande, d'un plan d'études commun pour l'enseignement obligatoire, le PER. Autre spécificité de la formation helvétique : l'apprentissage, qui peut être effectué selon le système dual ou en école à plein temps.

Une vingtaine de solutions existant dans d'autres cantons ont pu être recensées, composées de logiciels spécialisés du marché (c'est-à-dire conçus

au départ pour ce type d'opérations) ou de produits développés sur mesure par les administrations publiques. Elles couvrent un nombre variable de degrés d'enseignement et sont dotées de fonctionnalités diverses. L'organisation changeante d'un canton à l'autre, par exemple dans la répartition des compétences pour l'enseignement primaire entre les communes et l'autorité cantonale ou dans le domaine de la formation professionnelle, expliquent notamment cette multiplicité.

L'énumération ci-dessous reprend les principales solutions retenues dans les cantons suisses :

- le logiciel Sclaris est utilisé pour divers degrés d'enseignement par quatre cantons alémaniques;
- le logiciel Cloée, solution développée sur mesure, chapeaute l'ensemble du système scolaire neuchâtelois;
- le logiciel Escada est utilisé à Fribourg pour l'enseignement secondaire II académique;
- Evento équipe l'enseignement secondaire et la formation professionnelle à Berne depuis 2005;
- IS-Academia a été choisi dans le canton de Vaud, pour la formation professionnelle, et est opérationnel au Tessin, pour l'ensemble du dispositif d'instruction publique.

#### **4. Objectifs du projet de refonte du SIC EF**

La refonte du SIC du DIP vise à fournir un service répondant aux principaux besoins en matière d'éducation et de formation, pour l'ensemble des parties prenantes, et suffisamment ouvert ou paramétrable pour permettre dans la plus large des mesures son évolution, le tout dans une perspective de maîtrise des coûts.

Afin de limiter le risque d'un échec du projet, le DIP et la DGSI n'envisagent pas de développer une solution sur mesure, mais d'acquérir un produit du marché, spécialisé dans le métier de la formation et éprouvé par d'autres institutions scolaires.

##### ***4.1 Maîtriser les coûts***

Un SIC éprouvé, cohérent et adaptable engendrera des frais de fonctionnement et de maintenance plus bas qu'à l'heure actuelle. Les informations recueillies lors de la prospection, notamment dans le canton du Tessin, ont montré que la maintenance et l'exploitation pour la partie informatique peuvent être réalisées par une équipe plus réduite, d'environ

3 équivalents temps plein (ETP). Ces ressources seront réaffectées par la DGSI pour répondre aux besoins de l'Etat de Genève et de ses usagers, qui – sans surprise – ne cessent de croître en matière de numérique.

#### ***4.2 Un système cohérent et complet***

Le projet a pour objectif d'acquérir et de déployer une solution paramétrable et évolutive pour la gestion de l'ensemble du système scolaire genevois, en intégrant les spécificités de la formation professionnelle initiale et continue.

La solution retenue sera utilisée par l'ensemble des acteurs de la formation générale et professionnelle : secrétariat général, directions générales, directions d'établissements, collaborateurs administratifs, enseignants, élèves/familles, entreprises, commissaires professionnels, experts, etc. Elle offrira des outils pour :

- la gestion opérationnelle du système de formation, en facilitant le travail des établissements scolaires (préparation de la rentrée scolaire, gestion de l'année scolaire en cours, suivi de l'apprentissage);
- l'aide à l'allocation des moyens d'enseignement : maîtrise des effectifs, mesure du taux d'encadrement pédagogique réel, identification et mesure des impacts des éléments pouvant complexifier une rentrée scolaire (redoublements, transferts et passerelles d'élèves entre les filières, etc.);
- la visibilité et la lisibilité du parcours de formation des élèves, afin d'inclure les mesures de soutien, de lutter contre les discontinuités des parcours et d'augmenter leur cohérence, de limiter le nombre de ruptures prématurées de formation et donc de décrochages;
- l'optimisation de la collaboration des acteurs et les partages d'information autour du suivi de l'élève;
- la communication entre l'école, les élèves et leurs familles, en permettant l'accès aux informations les concernant (horaires, absences, notes) ainsi que les démarches en ligne (inscription);
- la communication et la coordination avec les partenaires de la formation professionnelle, notamment par le développement des échanges automatiques de données;
- la maîtrise et l'unification des référentiels métiers (professions, filières, grilles pédagogiques, etc.);
- la disponibilité pour les directions (d'établissement et générales), le secrétariat général et la conseillère d'Etat des informations de synthèse

permettant d'anticiper les problèmes et de planifier les changements à réaliser;

- la sécurité des informations et la traçabilité des actions réalisées sur le système d'information;
- la fiabilisation des données, en évitant les saisies à répétition, et en obtenant les informations au plus près de leur source;
- une contribution à la modernisation de l'administration par la dématérialisation des flux d'informations et l'archivage légal.

### ***4.3 Remédier à l'obsolescence***

L'obsolescence (mentionnée au point 2.3) et les risques qu'elle fait courir quant à la protection des données (mentionnés au point 2.5) plaident largement en faveur du changement. Il importe également de se doter d'un SIC réactif, facilement paramétrable en fonction des décisions politiques et administratives.

Le changement de technologie de l'ensemble des applications du SIC fera disparaître :

- l'obsolescence des applications Access 2003 et INGRES (SMOG, SEPGEST, GGA) du SIC;
- l'augmentation des licences liée au retrait d'ACCESS dans la suite bureautique Microsoft;
- l'obsolescence des applications nBDS, GECO et MEMO datant de plus de 13 ans et la difficulté croissante de maîtriser les impacts des développements et les risques d'indisponibilité;
- l'obsolescence liée à la conception par strates successives du SIC entraînant une complexité croissante dans son adaptation et son évolution.

Un SIC technologiquement réactif et paramétrable permettra de simplifier et de maîtriser les évolutions grâce à une conception globale du système d'information.

### ***4.4 Un système évolutif***

L'évolution permanente des systèmes de formation, les changements d'organisation ainsi que les modifications réglementaires, tant à l'échelle cantonale que fédérale, nécessitent de pouvoir compter sur un système qui puisse évoluer au mieux dans le temps. Il faut en effet tenir compte que 6 à 8% de l'offre de formation est modifiée chaque année. Pour le DIP, c'est une question stratégique notamment due à l'hétérogénéité croissante des parcours et à leur complexification.

#### ***4.5 Répondre aux exigences de protection des données***

Un système d'information centralisé et conçu globalement permettra de se mettre en conformité avec les normes de sécurité de l'information.

Il devra garantir que les différents acteurs n'ont accès qu'aux populations d'élèves et aux informations nécessaires pour leur fonction, et fournir une traçabilité des accès et des modifications des données.

#### ***4.6 Un système ouvert et accessible au plus grand nombre***

La solution retenue sera accessible de manière sécurisée par le web, afin de pouvoir être utilisée tant par le personnel administratif que par le personnel enseignant, ainsi que par les parents, via des e-démarches déployées dans le cadre de l'administration en ligne genevoise. La solution devra donc être si possible neutre quant au choix du système d'exploitation de l'utilisateur (Microsoft Windows, MacOS, Linux, Android, iOS, etc.)

### **5. Organisation et planification du projet**

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 première étape de ce projet, soit la phase d'initialisation, définira l'organisation de projet à mettre en place. La phase de conception, étape suivante, conduira au choix de la solution via un appel d'offres.

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.

La stratégie de déploiement étagée devra s'aligner sur la temporalité des rentrées scolaires.

<i>Phase</i>	<i>Itération (Agile)</i>	<i>Etape</i>	<i>Durée</i>	<i>Prévision date début</i>
Initialisation		Mise en place de l'organisation Consolidation des besoins	1 mois	J
Conception		Cahier des charges Appel d'offres, choix de la solution Conception générale	11 mois	J+1 mois
Réalisation et déploiement	Conception détaillée Réalisation Test Déploiement	« Briques transversales » Enseignement primaire	12 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	J+12 mois
	Conception détaillée Réalisation Test Déploiement	Enseignement secondaire I	12 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	J+24 mois
	Conception détaillée Réalisation Test Déploiement	Enseignement secondaire II Formations professionnelles Gestion de l'apprentissage	12 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	J+36 mois
	Conception détaillée Réalisation Test Déploiement	Enseignement secondaire II Formations générales	12 mois coïncidant avec une rentrée scolaire	J+48 mois
	Conception détaillée Réalisation Test Déploiement	Outils de pilotage Secrétariat général, Directions générales, SRED	6 mois	J+60 mois

## 6. Coûts

Les coûts du présent projet ont été établis sur les bases suivantes :

- les retours d’expérience actualisés d’une solution similaire mise en place dans un canton suisse en 2013, sur un périmètre comparable et ajusté aux volumétries du DIP du canton de Genève;
- par hypothèse, le coût du projet se répartira ainsi : initialisation 10%, conception et réalisation 60%, déploiement 10%, pilotage 20% (ratios issus des expériences de développement sur le SIC EF);

En outre, les charges internes sont fixées à un coût moyen de 840 F/jour (DGSI, DOSI et métier).

A titre de vérification, l’estimation des coûts du présent projet de loi a été soumise à l’expertise d’une société externe, qui en a confirmé la qualité.

### 6.1 Coûts complets du projet

Les coûts complets de réalisation du projet se répartissent en dépenses d’investissement, d’une part, et en charge de fonctionnement lié, d’autre part.

Les dépenses d’investissement comprennent les charges de salaire des collaborateurs de la DGSI qui seront activées sur le crédit d’ouvrage, les achats de matériel et de licences pour les logiciels, ainsi que les prestations sous-traitées à des tiers. En particulier, les achats de matériel sont estimés à 0,5 million de francs, et les achats de licences à 2 millions de francs.

Les charges de fonctionnement liées au projet regroupent l’ensemble des charges de travail du personnel de l’Etat (DIP et DGSI) qui ne peuvent pas être activées sur le crédit d’ouvrage<sup>1</sup> ainsi que des prestations confiées à des tiers mais qui ne contribuent pas directement à la valeur de l’actif.

---

<sup>1</sup> Les charges de salaires qui ne peuvent pas être activées sur le crédit d’ouvrage comportent les activités de pilotage, de conduite des phases d’organisation (initialisation) et de déploiement de la solution, de formation et d’accompagnement au changement, essentielles dans un projet de cette envergure.

Le tableau ci-après présente les coûts complets du projet :

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
<b>Dépenses investissements</b>						
Charges de salaires activées	145 000 F	1 000 000 F	900 000 F	900 000 F	800 000 F	300 000 F
Achats de matériel, logiciel et de prestations de tiers	814 000 F	1 300 000 F	1 100 000 F	1 100 000 F	1 200 000 F	400 000 F
<b>Totaux</b>	959 000 F	2 300 000 F	2 000 000 F	2 000 000 F	2 000 000 F	700 000 F
<b>Coût total investissement</b>	9 959 000 F					
<b>Charges de fonctionnements liées au projet</b>						
Charges du personnel du DIP	477 000 F	1 300 000 F	1 000 000 F	700 000 F	1 000 000 F	320 000 F
Charges du personnel de la DGSI	87 000 F	100 000 F	80 000 F	50 000 F	75 000 F	25 000 F
Prestations de tiers		180 000 F	120 000 F	110 000 F	120 000 F	70 000 F
<b>Totaux fonctionnement</b>	564 000 F	1 580 000 F	1 200 000 F	860 000 F	1 195 000 F	415 000 F
<b>Coût total fonctionnement lié au projet</b>	5 814 000 F					

## 6.2 Charges de fonctionnement induites par le projet

Lorsque la solution aura été mise en service, il conviendra d'en assurer la maintenance ainsi que l'exploitation. Il s'agit des charges de fonctionnements induites par le projet.

Ce travail sera effectué par des collaborateurs de la DGSI et du DIP, mais également en partie sous-traité, notamment auprès de l'éditeur du progiciel, pour en assurer la maintenance.

Les standards du marché considèrent que les charges annuelles de fonctionnement d'une solution informatique se situent en général entre 20% et 25% du coût de l'acquisition du logiciel.

Pour ce projet, un taux de 23% a été utilisé pour calculer les prestations qui seront ainsi sous-traitées.

Le tableau ci-après détaille l'ensemble des charges induites par le projet :

	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10 (et suivants)
<b>Dépenses de fonctionnement induites par le projet</b>					
Charges de salaire du DIP	640 000 F	960 000 F	960 000 F	960 000 F	960 000 F
Charges de salaires de la DGSI	300 000 F				
Prestations de tiers	230 000 F	580 000 F	580 000 F	580 000 F	580 000 F
<b>Totaux fonctionnement</b>	1 170 000 F	1 840 000 F			
<b>Coût total fonctionnement induits</b>	8 530 000 F				

### 6.3 *Conséquences sur le budget de fonctionnement de l'Etat*

L'essentiel des charges de fonctionnement liées et induites par le projet sera financé par les budgets courants du DIP et de la DGSI, car il s'agira pour l'essentiel des charges de salaire de collaborateurs en fonction.

En outre, par rapport à la situation antérieure, la DGSI réalisera – dans la foulée de la mise en service de la solution financée par le présent crédit (dès l'an 7) – une économie de 280 000 F par an sur les contrats de maintenance et de sous-traitance relatifs aux applications actuelles.

Au final, il conviendra de prévoir une augmentation du budget de fonctionnement de la DGSI, planifiée de façon prévisionnelle comme suit :

	Coûts de fonctionnement liés – Ecarts (Prestations de tiers)	Coûts de fonctionnement induits – Ecarts (Prestations de tiers)	Totaux
An 1			0 F
An 2	180 000 F		180 000 F
An 3	120 000 F		120 000 F
An 4	110 000 F		110 000 F
An 5	120 000 F		120 000 F
An 6	70 000 F	230 000 F	300 000 F
An 7 et suivants		300 000 F	300 000 F

### 7. Retour sur investissement

La mise en œuvre du projet offrira les bénéfices suivants :

1. une maîtrise des coûts inhérents aux applications requises dans le contexte des systèmes d'information et de communication en raison d'une économie dans les coûts des évolutions;
2. une suppression des risques sécuritaires liés à la gestion des données sensibles, ainsi que des risques opérationnels et des failles techniques récurrentes des systèmes existants et de la perte d'information associée;
3. une harmonisation de l'ensemble des applications et des bases de données permettant une gestion plus efficace;

4. une utilisation d'une base commune d'informations pour les établissements réduisant le risque d'erreurs de fuites ou de changements malintentionnés des données.

De plus la réalisation de ce projet apportera une amélioration qualitative sur les points suivants :

- une meilleure gestion du suivi de la scolarité des élèves par une anticipation des ruptures de scolarité, par une anticipation des besoins de l'élève en soutien, par une anticipation des variations dans le parcours scolaire;
- une augmentation de l'efficacité administrative des établissements en allégeant les processus d'organisation de la rentrée scolaire, en facilitant la communication avec les familles et les entreprises;
- un pilotage optimisé de la formation par l'apport d'indicateurs et de tableaux de bord.

## **8. Risques en cas de non réalisation du projet**

La fragilité du système actuel fait courir un risque majeur de dysfonctionnement, voire de panne générale des applications. 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 allouées à la formation professionnelle.
3. Des risques sur 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).

### Tableau détaillé des risques DIP

*La gravité du risque est évaluée sur une échelle croissante de 1 à 4; elle indique quelle autorité décisionnelle est concernée : 1 = directeur/chef de service, 2 = directeur général, 3 = secrétaire général - conseiller d'Etat, 4 = Conseil d'Etat.*

Processus		Gravité
Risque	Impact	Coût estimé
<b>Organisation de la rentrée scolaire</b>		<b>4</b>
Non-respect des délais des différentes phases de préparation de la rentrée scolaire : inscriptions, identification des effectifs, affectation des élèves dans les établissements, répartition des élèves dans les classes, production des horaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retour à une gestion manuelle : charge administrative importante.</li> <li>- Décalage de la rentrée scolaire (CO, ES II) : obligation d'organiser un rattrapage des cours manqués.</li> <li>- EP : pas de décalage de la rentrée, mais obligation d'engager des remplaçants, du fait d'horaires incomplets.</li> <li>- Inadéquation de l'affectation et des engagements.</li> <li>- Enseignement spécialisé : retard dans le traitement des demandes de conseil (450 demandes) et l'orientation des élèves (1800 élèves), allocation des ressources et adéquation des capacités d'accueil aux besoins des élèves non optimales; possibilité de report d'ouverture pour certaines structures.</li> <li>- Retard dans l'établissement des feuilles d'engagement des enseignants, impacts sur la paie (SIRH).</li> <li>- Formation professionnelle : difficulté à trouver un établissement pour les 2500 apprentis, qui pourraient être privés de cours inter-entreprises (calendrier défini) avec un impact sur leur certification.</li> <li>- Impossibilité de réaliser les prévisions d'effectifs, obligation de se baser sur l'année précédente avec une perte de fiabilité.</li> </ul>	4 240 000 F

<b>Processus</b>		<b>Gravité</b>
<b>Risque</b>	<b>Impact</b>	<b>Coût estimé</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de visibilité globale du système avec impacts sur le pilotage.</li> <li>- Impact sur la qualité, l'efficacité et l'image, vis-à-vis des familles, des entreprises et des partenaires.</li> </ul>	
<b>Evaluation, certification</b>		<b>3</b>
Non-respect des délais de parution des bulletins scolaires et des projets éducatifs individualisés (PEI) pour les élèves de l'enseignement spécialisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact sur le processus d'inscription des élèves du CO à l'ES II.</li> <li>- Formation professionnelle : évaluations de fin d'année et examens de fin d'apprentissage mis en péril (processus intercantonal avec flux d'échange de données).</li> <li>- Retard dans la délivrance des résultats, avec impact sur la capacité du jeune à poursuivre sa formation (p. ex. délai très court entre la délivrance du CFC et l'inscription en maturité post-CFC) ou sur le délai pour trouver un emploi.</li> <li>- Perte de fiabilité du processus de prévision des effectifs, dû à la non-connaissance des diplômés.</li> <li>- Impact sur la qualité, l'efficacité et l'image.</li> </ul>	470 000 F
<b>Pilotage</b>		<b>3</b>
Non disponibilité des informations nécessaires au pilotage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise de décision sur les transformations du système de formation (filières, mixité écoles, structures enseignement spécialisé, etc.), sur la planification des infrastructures, sans données robustes et stables pour analyser les parcours scolaires.</li> <li>- Non disponibilité des indicateurs pour le budget.</li> <li>- Défaut de prestation vis-à-vis des demandes statistiques de l'OCSTAT, de l'Office fédéral de la statistique (OFS), des communes.</li> </ul>	<i>Non chiffrable</i>

Processus		Gravité
Risque	Impact	Coût estimé
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte possible des subventions fédérales (formation professionnelle : 38 millions F) si les statistiques élèves ne sont pas disponibles et/ou les évaluations-certifications non réalisées dans les délais.</li> </ul>	
<b>Protection de l'information</b>		<b>3</b>
Divulgaration de données confidentielles (p. ex. évaluations), en lien avec une gestion des accès insuffisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Violation de la LPD<sup>2</sup>, de la LIPAD (art. 36 et 37) et de la LPAC<sup>3</sup>.</li> <li>- Impact sur l'élève dont les données auraient été divulguées.</li> <li>- Dégradation de l'image de l'institution.</li> </ul>	<i>Non chiffrable</i>
<b>Non-conformité du SIC</b>		<b>2</b>
Impossibilité de mettre en place, dans les délais et à un coût acceptable, les modifications organisationnelles ou réglementaires fait de l'évolutivité limitée du SIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SIC ne reflétant plus l'organisation du système de formation.</li> <li>- Non-conformité aux règlements.</li> <li>- Détérioration de la qualité du suivi et du pilotage de la formation.</li> <li>- Vision des coûts financiers de la formation faussée.</li> <li>- Réalisation d'outils bureautiques locaux pour pallier les manques du SIC : impacts de morcellement des données, de perte de fiabilité et de cohérence.</li> </ul>	<i>Non chiffrable</i>

Outre les risques susmentionnés et les impacts sur le DIP, pour la DGSI, le maintien de la situation actuelle présente d'autres risques.

Ainsi, il existe un risque avéré de non fonctionnement des applications SMOG, SEPGEST et GGA avec les nouveaux postes de travail administratifs en raison du retrait du logiciel Access. De ce fait pour maintenir leur fonctionnement, la DGSI doit migrer les applications dans une nouvelle version d'Access et acquérir environ 1 500 licences.

<sup>2</sup> Loi fédérale sur la protection des données, du 19 juin 1992.

<sup>3</sup> Loi générale relative au personnel de l'administration cantonale, du pouvoir judiciaire et des établissements publics médicaux, du 4 décembre 1997.

Dans le cas où le projet ne se réaliserait pas, les risques identifiés auront pour conséquence une augmentation des coûts pour maintenir le fonctionnement de l'existant. Les ruptures de service augmenteront. Pour réduire ces risques, des actions de stabilisation et de sécurisation des applications les plus critiques devront être entreprises, notamment la migration des bases de données et des applications SMOG, SEPGEST et GGA vers une technologie récente d'Access. L'investissement estimé pour ces actions ponctuelles pourrait dépasser 500 000 F (résultat d'une étude réalisée par la DGSI en 2016 pour l'application SMOG), sans faire disparaître la totalité des risques sur le système d'information, les autres applications (nBDS, GECO, MEMO) restant en place.

## 9. Synthèse et conclusion

Depuis plusieurs années, le DIP possède un système d'information de l'enseignement et de la formation techniquement obsolète et qui ne répond plus aux besoins et attentes de l'Etat ainsi que des autres parties prenantes (parents, élèves, entreprises formatrices, associations professionnelles, etc.). On peut le comparer à un bateau prenant l'eau de toutes parts et que l'équipage est contraint d'écoper en permanence, plutôt que de consacrer son énergie à le faire naviguer. Sans compter que le risque de naufrage, soit l'arrêt du système, est bien réel.

La nécessité de mettre en place rapidement un nouveau SIC, dictée par les risques que l'actuel fait peser sur les directions du DIP et les dysfonctionnements qu'il génère depuis longtemps, est passée du stade du constat à celui de l'urgence. Partant du constat que cette situation ne peut perdurer, le Conseil d'Etat a décidé de déposer le présent projet de loi d'investissement, ne se limitant pas cette fois à un crédit d'étude, mais englobant l'ensemble des phases du projet, depuis la conception jusqu'à la mise en service.

Pour faire face à cette urgence, il apparaît illusoire de réaliser un outil de toutes pièces, spécifique au canton de Genève. L'hypothèse d'un développement sur mesure n'est donc pas souhaitable et l'option retenue est celle de la mise en œuvre consécutivement à une soumission publique d'un produit du marché, qui a si possible fait ses preuves dans d'autres cantons suisses.

En outre, le DIP, afin d'éviter des dépenses récurrentes, est conscient de l'importance de limiter les développements spécifiques de la future solution retenue. Hormis les paramétrages, il s'agira de rester au plus près du produit standard.

La multiplicité des applications actuelles rend complexes les flux d'information entre les différents degrés d'enseignement et avec les autres entités du DIP telles que l'OFPC et l'office médico-pédagogique (OMP). Le futur SIC devra remédier à ce handicap, mais également permettre des interactions entre l'ensemble des acteurs de la communauté scolaire : élèves, familles, enseignants, écoles, formation professionnelle, entreprises formatrices, associations professionnelles. Cela implique l'accès, pour les personnes concernées, à toute une série de services en ligne et/ou d'informations, allant des évaluations aux contrats d'apprentissage, en passant par les relevés d'absence et les formulaires d'inscription. Le but est de créer ainsi une administration scolaire en ligne, laquelle devra s'intégrer dans les dispositifs de l'administration cantonale genevoise, assurer la protection des données personnelles et simplifier le travail administratif, permettant à l'école de se concentrer davantage sur sa mission première : la formation et l'orientation des élèves.

A ce propos, le futur outil aura un rôle à jouer, puisqu'il devra favoriser une meilleure identification des situations de décrochage scolaire d'élèves et contribuera à éviter les parcours à rallonge, en permettant aux jeunes d'opérer les choix d'orientation les plus judicieux, de bénéficier des mesures de soutien adéquates dès qu'elles s'avèrent nécessaires et d'opter pour une réorientation au bon moment.

La cohérence recherchée permettra également au DIP d'avoir des indicateurs fiables afin de disposer à tout moment d'une vision consolidée de la situation dans sa globalité.

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 (art. 30 RPFGB – D 1 05.04)*
- 2) *Planification des dépenses et recettes d'investissement du projet (art. 31 RPFGB – D 1 05.04)*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet (art. 31 RPFGB – D 1 05.04)*



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 de la sécurité et de l'économie.
- ♦ Objet : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 9 959 000 F pour le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF).
- ♦ Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s) : 04.11.00.00 natures 506001 et 520000.
- ♦ Politique(s) publique(s) concernée(s) : A Formation
- ♦ Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	9'959'000
- Recettes d'investissement	0
= Investissements nets	9'959'000

- ♦ Coût total du fonctionnement lié :

Charges liées de fonctionnement	600'000
- Revenus liés de fonctionnement	0
= Impacts nets sur les résultats annuels	600'000

- ♦ Planification pluriannuelle de l'investissement :

(en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
<b>Dépense brute</b>	1.0	2.3	2.0	2.0	2.0	0.7	0.0	0.0	10.0
<b>Recette brute</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Invest. net</b>	1.0	2.3	2.0	2.0	2.0	0.7	0.0	0.0	10.0

- ♦ 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.

(en mio de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Dès 2024
NET LIE et INDUIT	-0.02	-0.25	-0.23	-0.43	-0.66	-1.32	-1.78	-1.78

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

- oui  non Le crédit d'investissement sera ouvert dès 2017, conformément aux données des tableaux financiers.
- oui  non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au projet de budget de fonctionnement dès 2018.
- 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 2018-2021.
- oui  non Ce projet génère des charges de fonctionnement induites 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). Ces éléments seront inscrits au projet de budget dès 2018.
- oui  non Autre(s) remarque(s) : ce crédit d'investissement est inscrit au plan décennal des investissements 2017-2026 approuvé par le Conseil d'Etat.

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 : 7.3.2017

Signature du responsable financier du département investisseur :

~~Dominique RITTER~~  
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

Genève, le :

Signature du responsable financier du département utilisateur :

P. TISSOT

7.3.2017

BVK.

## 2. Approbation / Avis du département des finances

oui  non Remarque(s) complémentaire(s) du département des finances : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Genève, le :

2 mars 2017

Visa du département des finances :

*F. Winade Kordij*

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs et les tableaux financiers transmis le 2 mars 2017.

---

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 9'959'000 F pour le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF)

## Projet présenté par le département de l'économie et de la santé

(montants annuels, en millions de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Dépenses d'investissement	1.0	2.3	2.0	2.0	2.0	0.7	0.0	10.0
Recettes d'investissement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement net	1.0	2.3	2.0	2.0	2.0	0.7	0.0	10.0
Informatique (DGS1) - Application	1.0	1.3	1.0	1.5	2.0	0.7	0.0	7.5
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Informatique (DGS1) - Postes de t	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Informatique (DGS1) - Licence	0.0	0.8	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	2.0
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 financière (investisseur) :

7.3.17  Dominique RITTER  
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

Date et signature direction financière (utilisateur) :

7.3-2017  P.T. ISSOT

## 2. PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DU PROJET

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 9'959'000 F pour le remplacement du système d'information et de communication pour l'éducation et la formation (SIC EF)

### Projet présenté par le département de l'économie et de la santé

(montants annuels, en millions de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	dès 2024
<b>TOTAL charges liées et induites</b>	<b>0.02</b>	<b>0.25</b>	<b>0.23</b>	<b>0.43</b>	<b>0.66</b>	<b>1.32</b>	<b>1.78</b>	<b>1.78</b>
Charges en personnel [30]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Biens et services et autres charges [31]	0.00	0.18	0.12	0.11	0.12	0.30	0.30	0.30
Charges financières	0.02	0.07	0.11	0.32	0.54	1.02	1.48	1.48
Intérêts [34]	0.02	0.07	0.11	0.15	0.19	0.20	0.20	0.20
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.18	0.35	0.82	1.28	1.28
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
<b>TOTAL revenus liés et induits</b>	<b>0.00</b>							
Revenus [40 à 46]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>RESULTAT NET LIE ET INDUIT</b>	<b>-0.02</b>	<b>-0.25</b>	<b>-0.23</b>	<b>-0.43</b>	<b>-0.66</b>	<b>-1.32</b>	<b>-1.78</b>	<b>-1.78</b>
RESULTAT NET LIE	0.00	-0.18	-0.12	-0.11	-0.12	-0.07	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	-0.02	-0.07	-0.11	-0.32	-0.54	-1.25	-1.78	-1.78

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

7.3.17  DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

Date et signature direction financière (utilisateur) :

7.3.2017  P. Tissot