

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 13 janvier 2021*

## **Projet de loi**

**ouvrant un crédit de 10 656 000 francs au titre de subvention d'investissement au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'un système d'information pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie**

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

### **Art. 1 Crédit d'investissement**

Un crédit global fixe de 10 656 000 francs (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat au titre de subvention cantonale d'investissement au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'un système d'information pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie.

### **Art. 2 Planification financière**

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2021. Il est inscrit sous la politique publique K – Santé (rubrique 0430.5640).

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

### **Art. 3 Subventions d'investissement accordées**

Les subventions d'investissement accordées dans le cadre de ce crédit d'investissement s'élèvent à 10 656 000 francs.

**Art. 4 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. 5 But**

Ce crédit d'investissement doit permettre l'acquisition et l'implémentation d'un système d'information unique pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie par les Hôpitaux universitaires de Genève.

**Art. 6 Durée**

La disponibilité du crédit d'investissement s'éteint à fin 2030.

**Art. 7 Aliénation du bien**

En cas d'aliénation du bien avant l'amortissement complet de celui-ci, le montant correspondant à la valeur résiduelle non encore amortie est à rétrocéder à l'Etat.

**Art. 8 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**

Mesdames et  
Messieurs les Députés,

Le crédit d'investissement qui vous est demandé est destiné à acquérir un système d'information unique pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes et pédiatriques et la néonatalogie, qui soit intégré au système d'information global des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) et qui soit évolutif.

### **1. Contexte**

Pour répondre aux besoins et à l'évolution de la technicité de la médecine aiguë (soins intensifs, soins intermédiaires péri-interventionnels et anesthésie), à la transversalité croissante de la prise en charge des patients, ainsi qu'à leur complexité, des solutions intégrées et innovantes sont désormais disponibles. Elles permettent d'améliorer la qualité et la sécurité des soins en apportant de nouvelles fonctionnalités qui sont indispensables à l'exercice de la profession médicale et infirmière dans ces domaines d'activités.

En effet, la médecine aiguë repose sur la disponibilité synchrone d'une multitude de données de sources différentes, pour assurer la sécurité et la continuité de la prise en charge. Il s'agit des paramètres relevés par les équipements posés au patient, des prescriptions médicamenteuses, des plans de traitement ou encore des caractéristiques du patient.

Les fournisseurs de logiciels proposent dorénavant des solutions commerciales avec un socle commun pour les services d'anesthésie, de soins intensifs adultes et pédiatriques et de néonatalogie qui correspondent aux impératifs de la médecine aiguë, actuelle et future. Ce socle commun permet notamment d'éviter les pertes d'informations entre les applications telles qu'elles existent actuellement.

Aujourd'hui, les HUG disposent de deux logiciels différents pour couvrir les besoins de l'activité de médecine aiguë. Il s'agit de Clinisoft® de General Electric, pour les soins intensifs adultes et pédiatriques et la néonatalogie, et de Metavision® de IMDSOFT pour l'anesthésie et les soins intermédiaires péri-interventionnels. Ces logiciels ne communiquent pas entre eux et ne sont pas suffisamment interfacés avec le Dossier Patient Intégré (DPI), qui est le logiciel institutionnel. Ce défaut d'intégration entraîne des ressaisies de données d'un système à l'autre, avec des risques d'erreur et de désynchronisation des informations nécessaires à la prise en charge du

patient. Les logiciels en place sont par ailleurs vieillissants et ne seront plus maintenus à l'avenir par les éditeurs qui ont développé entretemps de nouveaux produits. Une date de fin de maintenance est annoncée par General Electric en 2023, ce qui signifie que le logiciel ne va plus bénéficier de développements, même s'il est encore supporté pendant 5 ans. Tout support sur ce logiciel sera arrêté en 2028. Il est indispensable que les HUG anticipent cet arrêt de service et démarrent dès à présent le projet de remplacement de l'application.

Un groupe de projet, incluant des infirmiers et des médecins des soins intensifs adultes, des soins intensifs de pédiatrie, de néonatalogie et d'anesthésie, ainsi que des pharmaciens et des informaticiens, s'est réuni afin de définir les besoins fonctionnels et techniques et de rédiger un cahier des charges.

Une étude de marché a été réalisée, des fournisseurs sont venus présenter leurs logiciels et des visites sur sites ont été effectuées.

Il s'agit d'un projet d'envergure qui concerne plusieurs services. Il va faciliter la prise en charge d'environ 38 000 patients par an et impliquer plus de 800 collaborateurs. Ce projet se déroulera sur plusieurs années. Il est donc indispensable d'anticiper et de débiter ce projet dans les meilleurs délais. Si le recours à un système externe évitera des développements informatiques complexes et longs, l'implantation de ce système au sein des HUG nécessitera néanmoins des évolutions informatiques pour l'adapter aux besoins de chaque service (paramétrage), l'intégrer à l'environnement institutionnel (intégration informatique) et le déployer (intégration technique). En parallèle, il faudra former et accompagner les collaborateurs qui utiliseront ce logiciel.

L'évolution des besoins et de l'offre motive fortement l'acquisition d'une nouvelle solution globale, capable de répondre aux besoins spécifiques des prises en charge des patients relevant de la médecine aiguë et des différents services.

## **2. Situation actuelle et besoins**

Il existe trois systèmes d'information cliniques (dossiers patients informatisés) aux HUG, en lien direct avec l'anesthésie et les soins intensifs, qui fonctionnent en silo : DPI (Dossier Patient Intégré), Clinisoft® et Metavision®.

Les HUG ont créé le logiciel institutionnel DPI (Dossier Patient Intégré) dans les années 1990 et le font constamment évoluer pour répondre à la majorité des besoins des services hospitaliers et ambulatoires.

Les HUG ont acquis le logiciel Clinisoft® de General Electric en 2004 pour les soins intensifs adultes et de pédiatrie et la néonatalogie, ainsi que le logiciel Metavision® d'IMDsoft en 2010 pour l'anesthésie.

Ces trois logiciels sont indépendants et ne communiquent que très peu entre eux, principalement à cause des technologies sur lesquelles ils reposent.

Le dossier informatisé de médecine aiguë se caractérise notamment par de nombreuses connexions avec des appareils biomédicaux en constante évolution pour lesquels des sociétés offrent des solutions adéquates. Ces sociétés sont spécialisées dans ces domaines de pointe et ont intégré dans leurs équipes de développement depuis de nombreuses années des professionnels de ces secteurs. Elles proposent, de base, des fonctions indispensables aux services spécialisés (par exemple : bilans médicamenteux, bilans liquidiens, graphiques multiples et modulables, prescriptions et calculs prospectifs complexes et spécifiques, outils d'extraction de données, documentation automatique de certains champs en fonction de données renseignées, aides à la décision).

L'absence d'interopérabilité entre les logiciels existants implique la retranscription de données à chaque transfert de patient d'une unité à une autre. Il s'agit notamment des données essentielles à la continuité de la prise en charge telles que :

- les équipements posés au patient (cathéter, sonde, etc.),
- les prescriptions médicamenteuses et les prescriptions de soins,
- la planification des soins et des traitements,
- des informations cliniques, comme les allergies, les diagnostics, les comorbidités.

Cette situation a des conséquences importantes :

- pour le patient, par exemple :
  - une allergie documentée dans un système n'apparaît pas dans l'autre et l'allergène pourrait donc être prescrit,
  - un médicament prescrit dans un système pourrait être omis dans le suivant.
- pour la prise en charge :
  - le manque de visibilité et de suivi de ce qui s'est passé lors de l'utilisation des logiciels des soins intensifs ou d'anesthésie,
  - des pertes de temps dans la recherche d'information et la retranscription,

- des pertes d'informations,
- des incohérences dans les informations documentées,
- des difficultés à suivre la chronologie des faits,
- des difficultés d'extraction de données pour un séjour effectué dans plusieurs services,
- une augmentation de la charge cognitive et horaire pour le personnel soignant.

Pour pallier ces risques, de nombreuses tâches manuelles de contrôle et de réconciliation des données sont effectuées, principalement par le personnel médico-soignant, ce qui alourdit inutilement sa charge de travail.

Considérant la situation actuelle, il est nécessaire d'investir dans un nouveau logiciel commun qui permette :

- de sécuriser la prise en charge des patients grâce à de nouvelles fonctionnalités,
- d'augmenter la qualité de la prise en charge grâce à la continuité de l'information tout au long du parcours de soins (intégration avec le DPI),
- de gagner en efficacité sur le terrain,
- de transmettre toutes les données au logiciel institutionnel (DPI lake) pour permettre leur exploitation clinique, statistique et financière.

### **3. But général et objectifs**

Le but général est d'améliorer l'efficacité et l'efficacité de la prise en charge des patients nécessitant des soins de médecine aiguë, en assurant la continuité de l'information et en diminuant le nombre de logiciels utilisés dans le cadre du suivi clinique des patients. La donnée informationnelle pourra être en tout temps unique, tracée, accessible, fiable, pertinente et actualisée, sécurisant les prises de décisions, la communication et le travail collectif autour du patient.

Les objectifs visés sont :

- améliorer la sécurité et la continuité de la prise en charge des patients grâce au logiciel commun et à la communication avec le DPI,
- diminuer le temps de prise en charge lors des transferts,
- utiliser des fonctions innovantes :
  - pour améliorer la qualité et la sécurité des soins; par exemple : alerte lors d'une prescription, aide à la décision, intégration de protocoles contextuels,

- pour diminuer la charge cognitive; par exemple : calculs complexes et répétés lors des prescriptions et des administrations médicamenteuses,
  - pour améliorer le suivi clinique; par exemple : rapatriement automatique de données en provenance d'appareils biomédicaux (scope, ventilateur, hémodialyse), calcul automatique de la durée de ventilation ou d'hémodiafiltration, documentation automatique de scores en fonction d'éléments renseignés dans le dossier, protocoles de prise en charges intégrés (alerte aux soignants si la douleur est toujours présente alors que l'analgésique administré aurait dû la stopper),
  - pour améliorer la gestion des services et des flux par une visualisation d'ensemble de l'unité (indicateurs à disposition),
  - pour améliorer la traçabilité et la valorisation de l'activité; par exemple : alerte lors d'un oubli de documentation de données indispensables aux sociétés savantes ou à la facturation,
- rationaliser les moyens informatiques,
  - mutualiser les ressources au sein des départements,
  - automatiser le système de facturation pour les prestations des différents services,
  - alimenter la base de données institutionnelle et les bases de données suisses,
  - bénéficier de tableaux de bord indispensables pour piloter les services, et améliorer le suivi des patients,
  - partager des informations avec des hôpitaux partenaires via « [mondossiermedical.ch](http://mondossiermedical.ch) »,
  - répondre aux mesures de sécurité des données,
  - entretenir une attractivité pour la médecine aigüe des HUG, avec un logiciel ergonomique et performant (adaptation de l'écran en fonction du support, fonctionnalités de mise en forme des caractères (police/couleur/italique, etc.), rapidité d'exécution, utilisation d'un moteur de recherche, modules e-learning intégrés permettant un apprentissage rapide).

## 4. Solution proposée

Le développement d'une solution interne est considéré comme beaucoup trop complexe, spécifique et onéreux pour être réalisé par les équipes de développement informatique des HUG, dans les délais impartis.

C'est aussi ce qui a conduit les autres hôpitaux universitaires suisses à acheter des logiciels externes proposés par des éditeurs pour leurs soins intensifs ou l'anesthésie. Il en est de même dans la plupart des hôpitaux universitaires européens avec qui nous avons eu des contacts dans le cadre de ce projet.

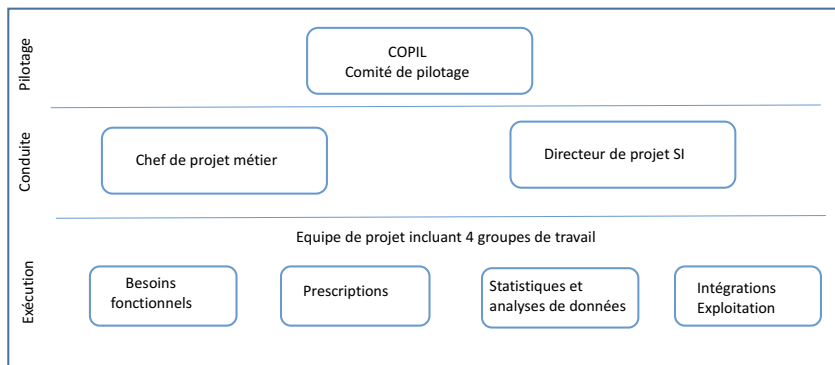
A l'instar de nos collègues, nous visons donc l'achat d'un logiciel unique commercial répondant à nos besoins pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie.

A titre d'information, le CHUV et Bale utilisent MétaVision®, l'Inselspital utilise Clinisoft®, les hôpitaux du Valais utilisent Qcare®.

## 5. Organisation générale

Une organisation en mode projet a été mise en place.

### 5.1 Organigramme du projet





### 5.2 Comité de pilotage

Rôle	Appartenance
Mandant et président du COPIL	Direction médicale
Médecin chef de service	Département de médecine aiguë
Médecin chef de service	Service de néonatalogie et des soins intensifs de pédiatriques
Responsable des soins	Département de la femme, de l'enfant et de l'adolescent
Médecin chef de service	Service des soins intensifs adultes
Responsable des soins	Département de médecine aiguë
Médecin adjoint agrégé	Service des soins intensifs adultes
Directeur du système d'information	Direction des systèmes d'information
Chef de service	Direction des systèmes d'information
Chargé de mission	Direction des finances
Directeur adjoint de la direction des soins	Direction des soins
Infirmière chargée de recherche et qualité des soins	Direction médicale
Chef pharmacien	Direction des opérations

### 5.3 Equipe de projet

Rôle	Services
Chef de projet métier	Direction des soins
Directeur de projet SI	Direction des systèmes d'information
Leader métier médical	Soins intensifs adultes
Leader métier médical	Anesthésie
Leader métier médical	Soins intensifs pédiatriques et néonatalogie
Référent applicatif	Soins intensifs pédiatriques et néonatalogie
Référent applicatif	Soins intensifs pédiatriques et néonatalogie
Référent applicatif	Soins intensifs adultes
Référent applicatif	Soins intensifs adultes
Référent applicatif	Anesthésie
Référent applicatif	Anesthésie
Responsable groupe intégrations informatique	Direction des systèmes d'information- Service applications
Architecte système	Direction des systèmes d'information- Service applications
Pharmacienne adjointe	Direction des opérations – Pharmacie
Pharmacienne	Direction des opérations – Pharmacie
Acheteur	Centrale d'achats
Chargé de mission	Direction des finances

## 6. Macro-planning de mise en œuvre

La réalisation de ce projet se fera entre 2021 et 2028. Ce délai comprend le choix du logiciel, l'installation du logiciel sur les PC et les différents environnements, l'installation du matériel, l'intégration du logiciel avec les applications utilisées aux HUG, le déploiement progressif par unité et la formation des utilisateurs.

2021	Sélection du logiciel par appel d'offres Phase 1 : étude avec le fournisseur de la première unité à équiper (intégrations informatiques, installation logiciel et matériel, paramétrage à effectuer) et du planning envisagé pour les autres unités
2022	Formation des super-utilisateurs et début du paramétrage d'une unité
2023	Phase 2 : finalisation paramétrage, intégrations informatiques
2024	Phase 3 : formation des utilisateurs et déploiement dans la première unité (matériel et logiciel)
2025	Phase 4 : deuxième unité : paramétrage à effectuer
2026	Phase 5 : formation des utilisateurs et déploiement dans la deuxième unité (matériel et logiciel)
2027	Phase 6 : troisième unité : paramétrage à effectuer
2028	Phase 7 : formation des utilisateurs et déploiement dans la troisième unité (matériel et logiciel)

## 7. Livrables attendus

Nature	Livrables	Description
Produit	Déploiement d'une application unique et commune à l'anesthésie, aux soins intensifs adultes, aux soins intensifs de pédiatrie et à la néonatalogie	Déploiement automatique sur les postes clients
	Outil de paramétrage	L'application doit offrir la possibilité de faire un paramétrage par service
	Outil d'extractions et d'export de données	L'application doit permettre de créer et générer des requêtes, des tableaux de bord, et d'exporter l'ensemble des data dans la base de données institutionnelle
	Facturation	L'application doit permettre les descentes de données pour la facturation
	Intégration avec le système d'information de l'hôpital et le DPI	Utilisation des référentiels communs et transferts d'informations entre les différentes applications
	Formation	Formation des super-utilisateurs
Organisation	Paramétrage par les super-utilisateurs	Réalisation du paramétrage par service, des extractions de données simples
	Paramétrage par les informaticiens	Extractions de données complexes / statistiques et tableaux de bord
	Adaptation informatique	Certains logiciels devront être améliorés/modifiés pour être compatibles avec une intégration plus forte (exemple : le référentiel médicamenteux)
	Formation des utilisateurs finaux	Formation par les super – utilisateurs
	Installation du matériel informatique	Déploiement du nouveau logiciel
	Installation du matériel	Concentrateurs

Nature	Livrables	Description
	Mise à jour, maintenance et support de l'application	Evolution technologique du logiciel afin de rester <i>up to date</i> , support 24/24
	Définition des <i>SLA</i> ( <i>Service Level Agreement</i> )	Mise en place des procédures de supports entre les différentes parties, procédures d'escalades, rôles et responsabilités de chacun

## 8. Synthèse des dépenses et des recettes d'investissements

L'investissement nécessaire à l'acquisition et à la mise en place d'un système d'information unique pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie est de 10 656 000 francs, réparti sur les exercices 2021 à 2028.

Le budget s'établit de la manière suivante (les montants sont exprimés en milliers de francs) :

Description	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
Acquisition du nouveau logiciel	1 119 (30%)	1 492 (40%)	746 (20%)					373 (10%)	3 730
Acquisition et installation du matériel (serveurs)	51								51
Intégration-interopérabilité - paramétrage	1 212	1 212	1 212	881	881	587			5 985
Architecture système	100	100	100	80	60	40	20		500
Développements informatiques			130	130	130				390
<b>TOTAL</b>	<b>2 482</b>	<b>2 804</b>	<b>2 188</b>	<b>1 091</b>	<b>1 071</b>	<b>627</b>	<b>20</b>	<b>373</b>	<b>10 656</b>

Le budget d'investissement prévisionnel se décompose de la manière suivante :

### ***8.1 Acquisition du logiciel***

L'acquisition du logiciel est répartie sur 4 ans en fonction des spécialités qui seront couvertes (soins intensifs adultes, soins intensifs de pédiatrie, néonatalogie et anesthésie). Le coût d'acquisition comprend la licence de site, le logiciel, les prestations du fournisseur et la formation des super-utilisateurs. La première année représente 30% du montant total, la deuxième année 40%, la troisième année 20% et la dernière année 10%.

### ***8.2 Acquisition du matériel et installation***

#### **a. Serveurs**

Il est nécessaire de prévoir de nouveaux serveurs pour héberger la nouvelle solution. Le coût estimé pour l'achat et l'installation de ces serveurs varie selon le modèle de base de données qui sera installé; il est estimé à 51 000 francs s'il s'agit de SQL Serveur.

Un serveur avec une base de données Oracle étant nettement plus onéreux (1 million de francs), la préférence sera donnée aux fournisseurs préconisant l'utilisation de serveurs SQL Serveur.

#### **b. PC médicalisés et concentrateurs**

Les PC médicalisés sont des postes de travail qui doivent être dans les chambres des patients. Ils doivent toujours être opérationnels et répondent à des normes spécifiques. Ils représentent un total de 306 unités (66 pour la pédiatrie et la néonatalogie, 51 pour les soins intensifs adultes et 189 pour l'anesthésie). Ces PC médicalisés doivent être régulièrement renouvelés, au même titre que tout appareil informatique. La garantie étant fixée à 5 ans, le renouvellement doit suivre cette fréquence.

Le prix des PC médicalisés à ce jour est de 4 000 francs l'unité, ceci représente un coût d'acquisition pour les départements de 1 224 000 francs.

L'installation, comprend le déballage, l'installation de l'image Windows HUG sur le PC médicalisé, le démontage du matériel existant, le montage de la machine sur le support existant, la mise à jour des bases de données et la mise au rebut du matériel existant. La direction des systèmes d'information (DSI) fait appel, pour des déploiements de masse, à une société externe. Une journée de prestation correspond à 8 heures de travail et est facturée 500 francs HT. Il est possible d'installer 3 machines par jour par personne.

Sachant que nous avons 306 unités, cela représente 102 jours facturés à 500 francs, soit un total de 51 000 francs HT.

Les concentrateurs sont des outils indispensables qui permettent au logiciel de recevoir les données des appareils biomédicaux auxquels le patient est relié; ils sont au prix de 4 000 francs par unité et 262 places sont concernées, ce qui représente un total de 1 048 000 francs.

L'installation et le contrôle d'un concentrateur occupe un technicien pendant 4 heures. Sachant qu'il y a 262 places, cela représente 1 048 heures de travail, soit 131 jours ou 26 semaines. Il faut compter 2 500 francs par semaine, soit un coût prévisionnel de 65 000 francs TTC.

Description	Coût	Total
PC médicalisés – achat	1 224 000	1 275 000
PC médicalisés – installation	51 000	
Concentrateurs – achat	1 048 000	1 113 000
Concentrateurs – installation	65 000	
<b>Total</b>		<b>2 388 000</b>

Le montant total de l'acquisition et de l'installation des PC médicalisés et des concentrateurs s'élève donc à 2 388 000 francs. Ce montant est indiqué pour mémoire. En effet, ces équipements sont sujets à renouvellement régulier. Ils seront donc financés par les crédits de renouvellement informatique. Ces derniers devront être adaptés à partir de 2025 pour permettre le renouvellement du parc de machines lié à la solution informatique.

### ***8.3 Intégration, interopérabilité et paramétrage***

La somme prévue pour l'intégration du logiciel aux diverses applications institutionnelles et son interopérabilité avec les référentiels institutionnels a été calculée. L'inventaire des différentes applications avec lesquelles le nouveau logiciel devra s'interfacer a été réalisé et, pour chacune de ces applications, un nombre de « jour / homme » de travail a été estimé. Cela représente 3 272 « jours / homme » à 925 francs la journée, soit un coût de 3 027 000 francs. Cette somme inclut la coordination, le développement, les tests et le déploiement des intégrations. A cela doivent être ajoutés 150 000 francs pour l'intégration opérationnelle (packaging, serveur et monitoring).

Les intégrations étant soumises à la capacité du fournisseur à s'intégrer au SIH (système d'information hospitalier) des HUG, il existe une grande variabilité, dont l'ampleur reste inconnue jusqu'au choix de la solution.

Ce montant pourrait évoluer à la hausse ou à la baisse en fonction de la solution informatique retenue. Dans tous les cas, les HUG s'engagent à rester dans l'enveloppe accordée pour le présent projet de loi.

Pour le paramétrage, il est nécessaire d'avoir pendant 3 ans des ressources en personnel informatique spécialisées dans les domaines des soins infirmiers et médicaux, ainsi qu'en pharmacie, qui vont configurer le logiciel en fonction de leur service et paramétrer la base de données des médicaments (*Drug Editor*).

Ces ressources contribuent directement à la constitution de l'actif et sont donc considérées comme des dépenses d'investissement.

Les dépenses présentées dans le tableau ci-dessous sont basées sur le salaire annuel moyen des collaborateurs concernés.

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Paramétrage infirmier	339	339	339	339	339	339	<b>2 034</b>
Paramétrage médical	160	160	160				<b>480</b>
Pharmacien	98	98	98				<b>294</b>
<b>Total</b>	<b>597</b>	<b>597</b>	<b>597</b>	<b>339</b>	<b>339</b>	<b>339</b>	<b>2 808</b>

#### **8.4 Architecture système**

Un expert en architecture des systèmes d'information est indispensable pour assurer l'urbanisation d'ensemble, cartographier tous les flux de données, identifier les données sources et leurs référentiels et contribuer à la bonne intégration de la solution au SIH. Son implication sera plus forte les premières années du projet. Le coût de cette ressource est estimé à 500 000 francs sur la durée du projet (sur une base de 400 « jours / homme » à 1 200 francs par jour).

#### **8.5 Développements informatiques**

Les développements informatiques concernent toutes les activités prévues pour développer des algorithmes d'aide à la décision et de suivi des données. Ils permettront de réaliser de façon automatique les rapports nécessaires au transfert des patients et à la facturation, de répondre aux besoins de *reporting* d'entités telles que la Société suisse de médecine intensive (SSMI), A-Qua ou l'Office fédéral de la statistique (OFS) et de favoriser le maintien des



accréditations. Signalons que la facturation des séjours en soins intensifs et en néonatalogie est très complexe et demande de nombreuses remontées de données et d'informations pour être conforme aux codes complexes établis par SwissDRG. Cela va occuper un informaticien pendant 3 ans; son salaire étant de 130 000 francs, cela représente la somme de 390 000 francs.

## 9. Charges de fonctionnement liées

Les charges de fonctionnement liées au projet comprennent la conduite du projet, la formation des utilisateurs au nouveau logiciel et la gestion du changement. Les montants sont exprimés en milliers de francs.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Chef de projet métier DS	65	131	131	131	131	60	30	13	692
Directeur de projet – DSI	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	500
Formation utilisateurs				75		75		75	225
Gestion du changement	24	12	24	12	24	12	12		120
<b>Total</b>	<b>151,5</b>	<b>205,5</b>	<b>217,5</b>	<b>280,5</b>	<b>217,5</b>	<b>209,5</b>	<b>104,5</b>	<b>150,5</b>	<b>1 537</b>

Ces charges de fonctionnement liées seront absorbées par le budget de fonctionnement ordinaire des HUG, sans augmentation des indemnités accordées.

### 9.1 La conduite du projet

Elle est réalisée conjointement par le chef de projet métier relevant de la direction des soins et le directeur de projet de la direction des systèmes d'information. Elle comprend la coordination avec les métiers, les équipes d'intégration et l'éditeur de logiciel, la gestion du changement, la gestion du paramétrage et l'organisation des formations.

### 9.2 La formation des utilisateurs

Le temps de formation des utilisateurs finaux est calculé de la façon suivante : le nombre de soignants est divisé par le nombre de personnes qu'il est possible d'avoir par séance de formation, par service et par catégorie de personnel. Le tout représente 191 jours de formation pour 778 personnes à former. Cependant, chaque soignant doit être sorti le temps de la formation et

donc remplacé, ce qui nécessitera 2 ETP supplémentaires de soignants répartis sur 3 ans (225 680 francs / 3ans = 75 225 francs / an).

		Nombre de personnes	Nombre par séance	Nombre jour de formation
Soins intensifs adultes	Medecins	48	3	16
	Infirmiers	177	6	30
	Aides soignants	44	3	15
Anesthésie	Medecins	123	5	25
	Infirmiers	147	5	29
	Aides soignants	38	3	13
soins intensifs de Pédiatrie	Medecins	18	2	9
	Infirmiers	72	4	18
	Aides soignants	11	2	6
Néonatalogie	Medecins	19	2	10
	Infirmiers	74	4	19
	Aides soignants	7	2	4
<b>Total journée de formation</b>		<b>778</b>		<b>191</b>

Ces charges seront couvertes par le budget de fonctionnement de la DSI et des départements. Il s'agit notamment des collaborateurs des HUG qui formeront leurs collègues au nouveau logiciel.

### **9.3 Gestion du changement**

Un budget de 120 000 francs est prévu pour une « personne ressource » pour la gestion du changement. Ce projet implique un nombre important de collaborateurs et touche leur outil de travail quotidien. Il aura donc un gros impact, et il est donc indispensable que la communication sur ce projet puisse être réalisée et soutenue par une personne dédiée. Ce poste favorisera la réussite du projet.

### **9.4 Phase préparatoire du projet**

A titre informatif, la phase de préparation de ce projet (étude de marché, étude des besoins, visites sur sites, étude de faisabilité d'intégration de *Drug Editor*) représente des dépenses de fonctionnement de 457 700 francs prises en charge par les HUG. Dans cette somme sont inclus les consultants externes embauchés pour l'étude de faisabilité d'intégration de *Drug Editor* (30 000 francs), le temps de travail du groupe de projet constitué de médecins, d'infirmiers, de pharmaciens et d'informaticiens pour l'écriture du cahier des charges (381 400 francs), les visites sur sites (23 900 francs) et le





## 11. Retour sur investissement

Outre un retour financier sur investissement de 1 302 000 francs sur une période de 7 ans, les bénéfices escomptés sont :

- d'améliorer la prise en charge du patient grâce à une meilleure accessibilité aux données tout au long de son séjour;
- de sécuriser la prise en charge du patient grâce à de nouvelles fonctionnalités;
- de satisfaire les professionnels de santé au moyen d'outils de travail plus performants et intégrés et ainsi de favoriser le temps consacré à la relation avec le patient et ses proches;
- d'améliorer la gestion des services en donnant aux responsables des outils et des indicateurs de gestion de flux et de gestion du service;
- d'automatiser le contrôle des données permettant la facturation des séjours et l'export des données vers les sociétés savantes;
- de mutualiser et de rationaliser les infrastructures pour réduire les coûts de fonctionnement;
- de mutualiser les ressources dans les services, notamment au niveau des paramétreurs et des soignants;
- de diminuer les incidents déclarés dus à des manques d'information entre les systèmes;
- de rationaliser les systèmes et les intégrations.

## 12. Risques encourus

Evaluation	Justification	Mesures de mitigation
Risque humain	Résistance aux changements	Information et implication des parties prenantes
	Le nombre important de collaborateurs impliqués	Visites sur sites d'hôpitaux similaires aux HUG utilisant des plateformes plus récentes
	Une plateforme unique implique des compromis entre services	Comité de pilotage constitué pour rationaliser et arbitrer les choix avant l'appel l'offre (CF chapitre 5.2)
Risque technique	Le niveau d'exigence est élevé en médecine aiguë	Choix d'une solution éprouvée, scénarios tests lors de la sélection
	On attend une intégration avec le DPI et des logiciels « maison » pour lesquels on sait que des développements sont indispensables	Etudes approfondies des intégrations et développements nécessaires par l'équipe de la DSI, tests de faisabilité. Implication d'un architecte système
Risque organisationnel	Différents services sont impliqués (ingénierie biomédicale, pharmacie, DSI, soins intensifs adultes, anesthésie, soins intensifs de pédiatrie, néonatalogie)	Différentes phases, impliquant chaque service

### 13. Conclusion

Ce projet vise la mise en place d'un système d'information commun aux différents services à haute technologie, où la prise en charge nécessite rapidité et efficacité pour assurer la vie à des patients dont le pronostic vital est souvent engagé, notamment les patients polytraumatisés ou prématurés.

Ce projet est indispensable vu l'obsolescence et la fin de vie annoncée des logiciels actuellement utilisés. Chaque fournisseur propose une nouvelle plateforme qui nécessite une refonte complète de la documentation et des intégrations. Les HUG ne pourront pas être épargnés, et ce projet permet d'anticiper ce changement dans les meilleures conditions pour tous.

Ce projet représente une réelle opportunité pour les HUG d'acquérir un logiciel commun pour l'ensemble de leurs services. Il favorisera les échanges d'information aux niveaux informatique et humain.

Grâce à une meilleure accessibilité des données enregistrées tout au long du séjour du patient et à de nouvelles fonctionnalités, ce projet va considérablement améliorer et sécuriser la prise en charge du patient et permettre aux soignants de travailler plus sereinement avec un outil plus performant.

Les soignants pourront répondre de manière encore plus efficiente aux besoins de tout citoyen qui séjourne au sein des HUG.

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*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement*



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, de l'emploi et de la santé.
- ♦ Objet : Projet de loi ouvrant un crédit au titre de subvention d'investissement au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'un système d'information pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie.
- ♦ Rubrique budgétaire concernée :  
CR 0430 – NAT 5640 "Subvention d'investissement"
- ♦ Politique(s) publique concernée : K - Santé
- ♦ Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	10'656'000
- Recettes d'investissement	0
= Investissements nets	10'656'000

- ♦ Coût total du fonctionnement lié :

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

- ♦ Planification pluriannuelle de l'investissement :

en millions de francs	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Dépense brute	2.5	2.8	2.2	1.1	1.1	0.6	0.0	0.4	10.7
Recette brute	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Invest. net	2.5	2.8	2.2	1.1	1.1	0.6	0.0	0.4	10.7



♦ 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 mios de francs	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Dès 2029
NET LIE et INDUIT	-0.04	-0.09	-0.13	-0.15	-0.17	-0.18	-0.18	-0.72	-1.25

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

oui  non Le crédit d'investissement est ouvert dès 2021, conformément aux données des tableaux financiers.

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 dès 2021.

oui  non Le crédit d'investissement et les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet sont inscrits au plan financier quadriennal 2021-2024.

oui  non Autre remarque : ce projet est prévu au PDI 2021-2030.

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 :

Signature du responsable financier du département investisseur :

Genève, le : 27.11.2020

Signature du responsable financier du département utilisateur :

## 2. Approbation / Avis du département des finances

oui    non   Remarque complémentaire du département des finances :

Durant la période de réalisation de ce projet, le coût de fonctionnement lié est évalué à 1.5 million. Ces charges seront financées par le budget courant des HUG sans augmentation des indemnités accordées.

Dès 2021, le projet génère des charges de fonctionnement induit. Ces charges sont constituées :

- pour l'Etat, des charges financières (intérêts de la dette et amortissements). Elles augmentent progressivement pour atteindre 1.25 million dès 2029.
- pour les HUG, de charges de maintenance, de support et de fonctionnement des serveurs pour un montant de 0.6 million par an. Ces coûts sont compensés par des économies induites par le projet d'un montant de 0.8 million par an.

Genève, le : 27.11.2020

Visa du département des finances :

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 27 novembre 2020.

---

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

Projet de loi ouvrant un crédit au titre de subvention d'investissement au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'un système d'information pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie.

### Projet présenté par le département de la sécurité, de l'emploi et de la santé

(montants annuels, en mio de fr.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
Dépenses d'investissement	2.5	2.8	2.2	1.1	1.1	0.6	0.0	0.4	10.7
Recettes d'investissement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement net	Durée	2.5	2.2	1.1	1.1	0.6	0.0	0.4	10.7
Informatique - Subv. Invest.	10 ans	2.5	2.2	1.1	1.1	0.6	0.0	0.4	10.7
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
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
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) :

Date et signature direction financière (utilisateur) :

27.11.2020

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

Projet de loi ouvrant un crédit au titre de subvention d'investissement au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'un système d'information pour l'anesthésie, les soins intensifs adultes, les soins intensifs de pédiatrie et la néonatalogie.

### Projet présenté par le département de la sécurité, de l'emploi et de la santé

(montants annuels, en mils de fr.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	dès 2029
<b>TOTAL charges liées et induites</b>	0.04	0.09	0.13	0.15	0.17	0.18	0.18	0.72	1.25
Charges en personnel [30]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ETP Nombre Equivalent Temps Plein	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Biens et services et autres charges [31]	0.04	0.09	0.13	0.15	0.17	0.18	0.18	0.72	1.25
Charges financières	0.04	0.09	0.13	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
Intérêts [34]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	1.07
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subventions [363 + 369]	0.00	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	0.00
<b>TOTAL revenus liés et induits</b>	0.00	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	0.00
<b>RESULTAT NET LIE ET INDUIT</b>	-0.04	-0.09	-0.13	-0.15	-0.17	-0.18	-0.18	-0.72	-1.25
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	-0.04	-0.09	-0.13	-0.15	-0.17	-0.18	-0.18	-0.72	-1.25

#### Remarques :

Pour l'Etat, le projet engendre uniquement des charges induites relatives aux intérêts de la dette et aux amortissements. Aucune augmentation des indemnités octroyées aux HUG n'est prévue.

Date et signature direction financière (investisseur) :

Date et signature direction financière (utilisateur) :

27.11.2020

