

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 22 mai 2019*

## **Projet de loi**

**ouvrant un crédit au titre de subvention cantonale d'investissement de 7 500 000 francs au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'une solution d'archive neutre**

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

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

Un crédit global fixe de 7 500 000 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'une solution d'archive neutre.

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

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2019. Il est inscrit sous la politique publique K Santé (rubrique 04303120.5640).

<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 Subventions d'investissement accordées**

Les subventions d'investissement accordées dans le cadre de ce crédit d'investissement s'élèvent à 7 500 000 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'une solution d'archive neutre par les Hôpitaux universitaires de Genève.

**Art. 6 Durée**

La disponibilité du crédit d'investissement s'éteint à fin 2024.

**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,

### **1) Introduction**

Le présent crédit d'investissement vise à construire une nouvelle plateforme informatique globale de gestion de toutes les imageries et vidéos chirurgicales, ainsi que de tous les signaux électro-physiologiques et rapports produits sur le patient. Il adressera également les nouveaux enjeux technologiques des imageries radiologiques et anatomo-pathologiques.

Cette nouvelle plateforme, appelée archive neutre, sera adossée au Dossier Patient Intégré ainsi qu'au portail MonDossierMedical.ch.

Les principaux bénéfices seront :

- une meilleure prise en charge des patients grâce à une plus grande accessibilité aux informations diagnostiques et thérapeutiques;
- des gains de productivité et d'optimisation des plateaux médico-techniques en imagerie;
- une mutualisation des infrastructures informatiques actuelles.

### **2) Situation actuelle des besoins**

Une multitude de résultats est produite sur le patient lors des investigations diagnostiques et des traitements, en particulier les vidéos peropératoires, des photographies ou des imageries anatomo-pathologiques de biopsie. Cette dernière spécialité connaît une évolution technologique rapide avec les scanners capables de numériser à très haute résolution les lames d'histologie. Ces résultats multimédia sont actuellement dispersés dans de nombreux systèmes informatiques ou supports (**lames, papier, CD, bandes, etc.**). La répartition de ces données génère un certain nombre de problèmes, dont :

- la limitation de la consultation par le personnel médico-soignant, notamment dans le traitement de pathologies nécessitant une approche pluridisciplinaire comme les cancers par exemple;
- des pertes de temps dans la recherche;
- l'accroissement des risques légaux en cas de recours juridiques suite à des interventions chirurgicales;
- l'augmentation des risques de perte de résultats;

- la difficulté de garantir la pérennité ainsi que la sécurité des résultats.

Historiquement, la radiologie a été dès 1999 le premier producteur de résultats en imagerie à disposer d'une gestion digitalisée, grâce à la mise en place d'un système appelé PACS<sup>1</sup>. La gestion des données dans ce cadre comprend l'archivage et la mise à disposition via des visionneuses d'images. Ce système d'information s'est progressivement étendu pour absorber la production croissante en imagerie. Depuis 2008, l'impression des clichés argentiques s'est totalement arrêtée en faveur d'une gestion entièrement numérisée comprenant :

- une interprétation radiologique sur écran informatique;
- une diffusion dans les unités de soins des HUG au travers du Dossier Patient Intégré;
- une diffusion aux médecins traitants de ville via des CDs d'images ou par le portail Internet clinique MyHUG.

Progressivement, d'autres spécialités médicales reposant fortement sur l'imagerie, comme la cardiologie, l'ophtalmologie et la gynécologie ont été intégrées à ce système d'information.

La solution actuelle est connectée à plus de 300 producteurs d'images et elle conserve plus de 450'000 dossiers patient.

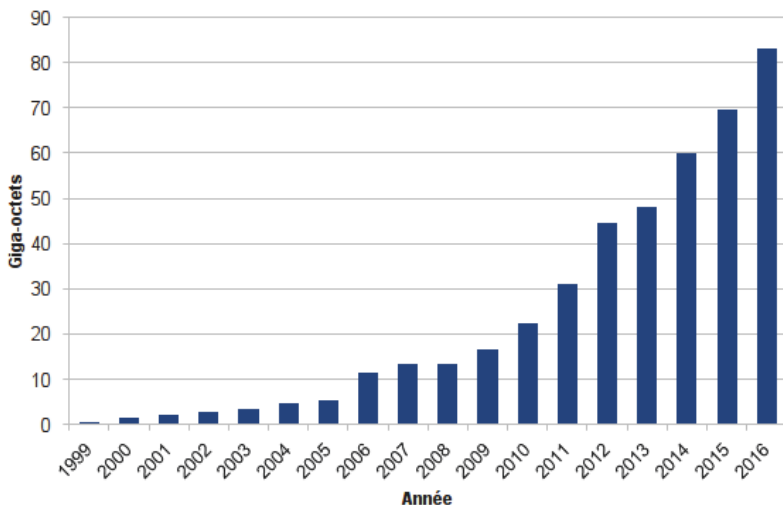
Avec l'augmentation de l'activité médicale ainsi que le développement des équipements biomédicaux, la quantité de données produites, traitées et archivées a considérablement augmenté durant ces dernières décennies (avec environ 95 gigaoctets (Go) d'images compressées par jour en 2017, soit 35 terabytes (TB) en un an).

Le volume de production augmente en moyenne d'environ 12% par an, comme le montre le schéma ci-dessous.

---

<sup>1</sup> Le PACS (*Picture Archiving and Communication System*) est un système permettant la gestion des images radiologiques grâce à des fonctions d'archivage, d'administration et de diffusion de ces images.

### Stockage moyen en giga-octets/jour



La solution actuelle s'avère à présent obsolète sur le plan technique et fonctionnel car depuis 2006 (après le rachat de l'éditeur par Cerner) seuls des changements très mineurs ont été apportés. Cela entrave l'ajout de nouveaux équipements d'imagerie et les nécessaires évolutions technologiques comme l'utilisation du nouveau standard DICOMweb.

### 3) But général et objectifs

Les objectifs visés sont :

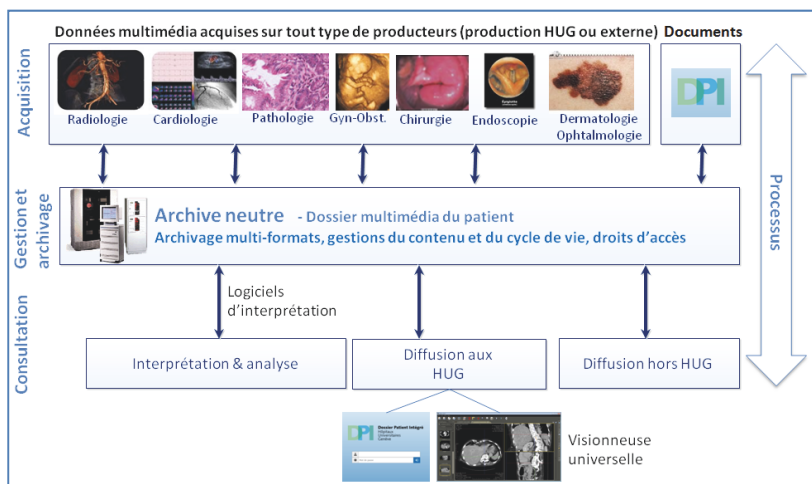
- construire un dossier patient multimédia intégré permettant un meilleur suivi diagnostique et thérapeutique;
- permettre une rationalisation des moyens informatiques;
- garantir une haute disponibilité de 99,9%;
- garantir d'ici 2021 un niveau de performance donnant toute satisfaction aux utilisateurs dans la gestion et la distribution des imageries radiologiques aux HUG.

#### 4) Solution proposée

Suite à une analyse de différentes variantes<sup>2</sup> et à une étude du marché, nous visons la mise en place d'une solution d'archive neutre capable :

- d'assurer une très grande interopérabilité selon les standards médicaux avec les producteurs multimédia;
- de gérer le cycle de vie des résultats via des règles paramétrables définissant la durée de conservation et la rapidité d'accès à l'information;
- de sécuriser les accès grâce à des mécanismes clairs et adaptés de gestion de droits;
- de diffuser les résultats au moyen de visionneuses multimédias et multifonctions.

Cette archive neutre sera fortement intégrée au Dossier Patient Intégré des HUG. Les données multimédia provenant des différents services médicaux seront gérées de manière centralisée afin d'assurer une gestion des processus cohérente et une meilleure diffusion de l'information (voir schéma ci-dessous). Le niveau élevé de standardisation de l'archive neutre facilitera la connexion aux plateformes sécurisées de partage comme MonDossierMédical.ch pour le canton.



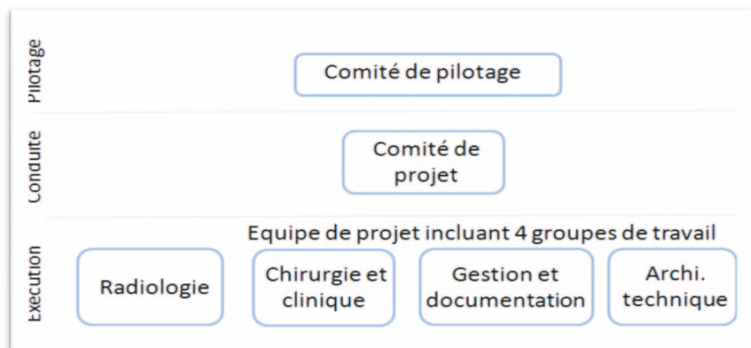
<sup>2</sup> Un renouvellement du système actuel spécialisé en imagerie radiologique (PACS) et l'acquisition d'une archive neutre, solution généraliste.

## 5) Organisation générale

Le projet est placé sous la gouvernance de la direction des systèmes d'information des HUG et fait partie du schéma directeur informatique de l'établissement.

Le comité de pilotage comprend des collaborateurs HUG de la direction des systèmes d'information et des différentes filières métiers en lien avec le projet (radiologie et chirurgie principalement pour la filière médicale).

### Organigramme du projet



## 6) Macro-planning de mise en œuvre

La réalisation de ce projet se fera entre 2019 et 2022. Ce délai comprend le choix des équipements, leur installation et leur mise en service progressive.

2019	Sélection de la solution par appel d'offres et début des travaux
2020	Phase 1: mise en service de tous les modules de la solution. Migration des résultats de l'ancien système. Stockage progressif des différents types de media.
2021	Phase 2: démarrage de la solution pour l'imagerie radiologique
2022	Phase 3: extension de la solution aux derniers producteurs

## 7) Livrables attendus

	Livrables	Description
Produit	Une architecture technique complète	Architecture redondante avec une hiérarchie de stockage
	Une suite applicative permettant la chaîne complète de gestion des données	Modules d'acquisition, interprétation, documentation, recherche et visualisation, production de rapports
Organisation	Une organisation de travail médico-soignante	Protocoles de fonctionnement pour l'acquisition, la documentation et l'accès à l'information
	Gouvernance des données	Contrat de conservation des données : rôles et responsabilité des acteurs Choix des référentiels de données
	Une organisation de travail pour la gestion de l'outil	Rôles et responsabilité pour l'administration de la solution, la prise en charge des incidents selon des escalades

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

L'investissement nécessaire à l'acquisition et à la mise en place d'une solution d'archive neutre aux HUG est de 7'500'000 francs, répartie sur les exercices 2019 à 2022.

Le budget prévu se décompose de la manière suivante :

Description	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Acquisition de la nouvelle solution et des équipements	900'000	1'800'000	1'500'000	300'000	4'500'000
Matériels et aménagements cliniques		300'000	500'000	600'000	1'400'000
Intégrations, migration et développement	450'000	150'000	1'000'000		1'600'000
<b>TOTAL</b>	<b>1'350'000</b>	<b>2'250'000</b>	<b>3'000'000</b>	<b>900'000</b>	<b>7'500'000</b>



La durée de vie escomptée de l'ensemble des dépenses est de 4 ans.

Le système actuel a été mis en service en 1999 et a une valeur résiduelle nulle.

### 9) Charges et revenus de fonctionnement induits

Description	2019	2020	2021	2022
Charge actuelle d'exploitation	500'000	500'000		
Charge future d'exploitation			750'000	750'000
Economies				-280'000
Charges de personnel			140'000	140'000
<b>TOTAL</b>	<b>500'000</b>	<b>500'000</b>	<b>890'000</b>	<b>610'000</b>

La charge d'exploitation de la solution inclut les dépenses de maintenance. Elle va augmenter en raison de sa plus grande couverture des besoins. Néanmoins des économies estimées à 280 000 francs pourront être réalisées du fait de la rationalisation des systèmes. L'accroissement de l'activité opérationnelle (exploitation, maintien et support) a été évalué à hauteur de 1 ETP supplémentaire à partir de 2021. L'augmentation des charges induites ne fera pas l'objet d'un complément de subvention.

Les charges liées aux études préliminaires et préparation du projet ont été réalisées en 2016-17. Deux ETP (Equivalent Temps Plein) sur les ressources existantes seront mobilisés durant la mise en place de la solution.

## 10) Retour sur investissement

Les bénéficiaires escomptés sont :

- améliorer la prise en charge du patient grâce à une meilleure accessibilité aux données diagnostiques ou thérapeutiques;
- satisfaire les spécialistes de santé dans l'accès aux résultats, au moyen d'outils de travail plus complets et intégrés;
- augmenter l'efficacité de l'administration de la solution en donnant aux responsables des archives le moyen d'administrer directement;
- assurer un niveau de service de 99,9% (moins de 8 heures d'arrêt par an);
- mutualiser et rationaliser les infrastructures d'archivage pour réduire les coûts de fonctionnement (diminution des frais de maintenance de 280 000 francs/an à partir de 2022).

## 11) Risques encourus

Evaluation	Justification	Mesures de mitigation
<p>Risque significatif Humain</p>	<p>1. La dimension organisationnelle importante de ce projet est sous-estimée car ce projet est considéré comme essentiellement technique.</p> <p>2. Il représente les besoins d'une multitude de spécialités différentes et il va y avoir un enjeu pour harmoniser autant que faire se peut les modes de fonctionnement</p>	<p>1. Sensibilisation et implication des parties prenantes</p> <p>2. Implication de la Direction Médicale pour rationaliser et arbitrer les choix</p>
<p>Risque significatif Technique</p>	<p>Projet introduisant un changement complexe dans les opérations. Le niveau d'exigence est élevé vu qu'on remplace une solution existante avec des fonctionnements en routine clinique. Par ailleurs, l'architecture technique induite par ce projet est importante.</p>	<p>Plan de reprise d'activité pour l'architecture technique</p>

## 12) Conclusion

Grâce à une meilleure accessibilité aux données diagnostiques ou thérapeutiques, ce projet va considérablement améliorer la gestion et la productivité des plateaux médico-techniques en imagerie ainsi que la prise en charge et le temps passé auprès du patient. Cette solution permettra aussi une

diffusion externe aux HUG plus aisée vers d'autres solutions du réseau de santé.

En conclusion, ce projet vise à la mise en place d'un composant prioritaire et stratégique du système d'information hospitalier pour répondre aux enjeux médicaux, médico-légaux, d'enseignement et de recherche 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 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 de la sécurité, de l'emploi et de la santé (DSES).
- ♦ Objet : Projet de loi ouvrant un crédit au titre de subvention d'investissement de 7 500 000 F au bénéfice des HUG, pour l'acquisition d'une solution d'archive neutre.
- ♦ Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s) : CR 04303120 – NAT 56400
- ♦ Politique publique concernée : K - Santé
- ♦ Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	7'500'000
- Recettes d'investissement	0
= Investissements nets	7'500'000

- ♦ 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 mios de F)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Dépense brute	1.4	2.3	3.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5
Recette brute	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Invest. net	1.4	2.3	3.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5

- ♦ 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)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Dès 2026
NET LIE et INDUIT	-0.02	-0.06	-0.12	-0.88	-1.63	-1.63	-1.63	-1.63

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

- oui  non Le crédit d'investissement est ouvert dès 2019 conformément aux données des tableaux financiers.
- oui  non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet sont inscrits au budget de fonctionnement dès 2019.
- 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 2019-2022.
- 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 Autre remarque : ce projet est prévu dans la planification pluriannuelle des investissements (PDI).

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 : 18 avril 2019 Signature du responsable financier du département investisseur :

## 2. Approbation / Avis du département des finances

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

Dès 2021, le projet génère des charges financières (intérêts de la dette et amortissements) qui atteignent 1.63 million/an dès 2023.

Les charges d'exploitation supplémentaires aux HUG ne feront pas l'objet d'un complément de subvention.

Genève, le : 18 Avril 2019 Visa du département des finances :

A. ROSSET

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 17 avril 2019.

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

Projet de loi ouvrant un crédit au titre de subvention d'investissement de 7 500 000 F au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'une solution d'archive neutre

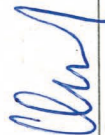
## Projet présenté par DSES

(montants annuels, en millions de F)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Dépenses d'investissement	1.4	2.3	3.0	0.9	0.0	0.0	0.0	7.5
Recettes d'investissement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement net	1.4	2.3	3.0	0.9	0.0	0.0	0.0	7.5
Informatique - Subv. Invest.	1.4	2.3	3.0	0.9	0.0	0.0	0.0	7.5
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) :

18 avril 2019





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

Projet de loi ouvrant un crédit au titre de subvention d'investissement de 7 500 000 F au bénéfice des Hôpitaux universitaires de Genève pour l'acquisition d'une solution d'archive neutre

### Projet présenté par DSES

(montants annuels, en millions de F)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	dès 2026
<b>TOTAL charges liées et induites</b>	<b>0.02</b>	<b>0.06</b>	<b>0.12</b>	<b>0.88</b>	<b>1.63</b>	<b>1.63</b>	<b>1.63</b>	<b>1.63</b>
Charges en personnel [30]	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
Biens et services et autres charges [31]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Charges financières	0.02	0.06	0.12	0.88	1.63	1.63	1.63	1.63
Intérêts [34]		0.02	0.06	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.75	1.50	1.50	1.50	1.50
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>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</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>-0.06</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.88</b>	<b>-1.63</b>	<b>-1.63</b>	<b>-1.63</b>	<b>-1.63</b>
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	-0.02	-0.06	-0.12	-0.88	-1.63	-1.63	-1.63	-1.63

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

18 avril 2019

