

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 2 mars 2011*

## **Projet de loi**

**ouvrant un crédit d'étude de 2 781 000 F en vue de la réalisation du centre de données informatiques principal de l'Etat de Genève (Green data center)**

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

### **Art. 1 Crédit d'étude**

<sup>1</sup> Un crédit d'étude de 2 781 000 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat en vue de la réalisation du centre de données informatiques principal de l'Etat de Genève (Green data center), prévu sur le site de la Gravière aux Acacias.

<sup>2</sup> Le montant indiqué à l'alinéa 1 se décompose de la manière suivante :

Frais d'étude	2 575 000 F
TVA 8 %	206 000 F
Renchérissement	0 F
<b>Total</b>	<b>2 781 000 F</b>

### **Art. 2 Budget d'investissement**

<sup>1</sup> Ce crédit est inscrit au budget d'investissement dès 2011 sous la politique publique « P - activités de support et prestations de moyen » sous la rubrique 05040600 50400000.

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

**Art. 3 Financement et charges financières**

Le financement de ce crédit est assuré, au besoin, par le recours à l'emprunt dans le cadre du volume d'investissement « nets-nets » fixé par le Conseil d'Etat, dont les charges financières en intérêts et amortissements sont à couvrir par l'impôt.

**Art. 4 Amortissement**

L'amortissement de l'investissement est calculé sur le coût d'acquisition (ou initial) selon la méthode linéaire, sur une période correspondant à l'utilisation effective des éléments d'actifs concernés; l'amortissement est porté au compte de fonctionnement.

**Art. 5 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève**

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève, au 7 octobre 1993.

Certifié conforme

La chancelière d'Etat : Anja WYDEN GUELPA

## ***EXPOSÉ DES MOTIFS***

Mesdames et  
Messieurs les députés,

### **1. Introduction**

#### ***1.1 Préambule***

Le projet présenté consiste en la réalisation d'un centre de données informatiques destiné à assumer le rôle de pôle informatique principal de l'Etat de Genève.

Sa conception Green data center (ou éco-responsable) combine les dernières technologies en la matière aux processus les plus avancés en termes de densité et d'efficacité énergétique, limitant ainsi au maximum l'empreinte carbone et la consommation électrique.

Il a été projeté en tenant compte de ce que l'on attend de la part de l'Etat de Genève, notamment dans le cadre de l'administration en ligne et du potentiel de synergies de collaboration du type «réseau d'hébergement», par exemple sous forme de partenariats intercantonaux.

Le projet permettra ainsi à l'Etat de Genève de disposer d'une infrastructure répondant à ses besoins et aux missions et services qui lui sont assignés.

A cet égard, ce nouveau centre de données constituera l'entité informatique principale de l'Etat de Genève.

Il sera installé dans un bâtiment conçu et dévolu à ses activités propres. Son concept sera évolutif, modulaire et à haute efficacité énergétique. Il satisfera pleinement aux besoins du centre de technologies de l'information (CTI), répondra aux demandes des centres de compétences des administrations du canton et offrira des solutions de partenariats stratégiques avec des tiers publics ou privés.

L'objectif est de développer et de mettre en place une infrastructure à la fois flexible en surface d'exploitation de machines et en densité de puissance, tout en nécessitant des coûts d'investissement progressifs, optimisés et maîtrisés.

Prévu d'être implanté entièrement en sous-sol au bord de l'Arve, sous la place de rassemblement extérieur du Nouvel hôtel de police (NHP), ce centre de données est indépendant du programme d'extension des bâtiments de la police, tout en bénéficiant des dispositions de sécurité qui seront mises en place dans le périmètre de la Gravière.

Il disposera des caractéristiques générales suivantes :

- des infrastructures conformes aux standards internationaux et aux meilleurs codes et pratiques en vigueur;
- une mise à disposition d'une puissance électrique de 2MW sous forme modulaire et autonome du NHP;
- une utilisation des principes de conception éco-énergétique performants, tels que le refroidissement des installations par l'eau de l'Arve et la valorisation des rejets thermiques.

Grâce à ces principes précités, l'obtention d'un data center «éco-responsable», ou «green», sera ainsi optimisée au niveau de l'efficacité énergétique et permettra de réduire la consommation d'électricité et les besoins thermiques du site du NHP avec les coûts récurrents correspondants.

### ***1.2 Situation actuelle***

Les centres de calculs actuels qui hébergent l'ensemble des applications importantes de l'Etat de Genève sont aux Acacias et sous l'hôtel de police existant. La structure de ces centres ne correspond plus à la technicité des machines s'y trouvant.

D'autres services utilisent ces ressources, notamment les applications critiques de type sécurité police, leurs redondances et les ressources dévolues à l'hospice général.

En l'état actuel, les infrastructures du CTI ne permettent pas de répondre favorablement aux sollicitations d'utilisations mutualisées des ressources en provenance des partenaires au niveau fédéral ou cantonal.

A ce constat, il est nécessaire de souligner la croissance constante des quantités et de l'importance des données à gérer et à stocker.

En effet, avec le tout numérique, la dématérialisation des documents et des procédures, l'augmentation de la taille des éléments stockés et l'archivage électronique, la capacité des installations aujourd'hui avoisine 1000 téraoctets (TO).

Les études récemment menées par les principaux instituts de références en la matière, Garter et IDC notamment, ont montrés une croissance annuelle prévisible de 30% des données à gérer et à stocker pour les cinq prochaines années au minimum.

Sachant que les centres actuels sont occupés à 90% de leurs capacités, ils seront donc très rapidement saturés, avec un concept et des installations techniques qui offrent un niveau de sécurité insuffisant par rapport aux standards actuels et à leurs importances stratégiques.

Sur le plan du rendement énergétique, les installations actuelles sont caractérisées par un coefficient très médiocre au niveau du refroidissement des machines.

L'option de rénover et/ou d'agrandir les centres existants a été étudiée. Il en est ressorti que cette alternative serait extrêmement risquée pour la disponibilité du service informatique, qu'elle abaisserait encore plus le niveau de sécurité actuel et, en tout état de cause, qu'elle ne résoudrait pas la problématique liée aux limites morphologiques des salles interdisant toute évolution future et à l'obsolescence des systèmes conçus il y a plus de 25 ans.

## **2. Etude de faisabilité**

Sur la base du constat présenté en préambule, une étude de faisabilité a été réalisée en mars 2010.

Le site de la Gravière s'est imposé notamment du fait de :

- la situation privilégiée, sécurisée et contigüe à l'hôtel de police, garante de synergies et de complémentarité évidente;
- la présence de l'Arve, offrant un potentiel énergétique précieux par un refroidissement naturel des installations au moyen d'une eau qui se caractérise par une température froide toute l'année;
- la garantie, compte tenu du point précédent, de pouvoir créer un centre de données informatiques Green data center, grâce à l'obtention d'un coefficient de rendement énergétique fixé par les recommandations internationales pour des installations neuves;
- l'opportunité de réutiliser la chaleur résiduelle au profit du NHP ou dans le cadre des quartiers environnants;
- l'intégration dans le processus en cours du projet du nouvel hôtel de police favorisant une réalisation coordonnée et une échéance d'aboutissement compatible avec l'urgence des besoins.

### 3. Concept énergétique

Les ouvrages seront conçus pour se conformer aux dernières lois, normes, règlements et directives en vigueur.

Un concept énergétique sera établi par les mandataires. Il aura comme objectif d'optimiser l'ensemble des mesures architecturales et techniques pour atteindre les standards de haute performance énergétique.

Il permettra également de concilier les différentes stratégies relatives à la chaleur, au froid et à l'aération.

Les installations techniques seront ainsi définies en fonction des objectifs fixés par le concept énergétique et par la classification TIERS, constituant actuellement la seule base référentielle reconnue au niveau mondial, relative à la classification des performances d'un data center en exploitation et à son infrastructure technique.

En ce qui concerne la problématique très particulière inhérente à un centre de données informatiques, elle a été résumée dans la faisabilité et, grâce aux mesures envisagées, sera résolue en offrant un nouveau data center entièrement compatible avec les dernières recommandations en la matière.

### 4. Programme des locaux - Récapitulation des surfaces

Ce centre se compose de :

– salle des machines	1 155 m <sup>2</sup>
– locaux électriques	960 m <sup>2</sup>
– centrale de froid	235 m <sup>2</sup>
– station de traitement des eaux de l'Arve	280 m <sup>2</sup>
<b>Total</b> (surface brute de plancher entièrement en sous-sol)	<b>2 630 m<sup>2</sup></b>

### 5. Délais

Sous réserve des délais nécessaires à l'obtention de l'autorisation de construire définitive et au vote du crédit de construction par le Grand Conseil, l'ouverture du chantier pourrait avoir lieu au début 2015 et la remise du bâtiment à fin 2016.

## 6. Coûts

Le coût des études du Green data center de la Gravière est basé sur une estimation du coût global de l'opération à 30 750 000 F, non compris la TVA, les équipements mobiles techniques et scientifiques de l'utilisateur, les divers et imprévus et le renchérissement.

Le montant du crédit d'étude représente :

Frais d'études	2 575 000 F
TVA 8%	206 000 F
Renchérissement	0 F
<b>Total</b>	<b>2 781 000 F</b>

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 technique financier*
- 2) Planification des charges financières (amortissements et intérêts) en fonction des décaissements prévus*
- 3) Planification des charges et revenus de fonctionnement découlant de la dépense nouvelle*



RÉPUBLIQUE ET  
CANTON DE GENÈVE

## PREAVIS TECHNIQUE FINANCIER

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

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

- **Projet de loi** présenté par le département des constructions et des technologies de l'informations (DCTI/OBA)

• **Objet** : Projet de loi ouvrant un crédit d'étude de 2 781 000 F en vue de la réalisation du centre de données informatiques principal de l'Etat de Genève (Green data center).

• **Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s)** :  
05040600 50400000

• **Politique(s) publique(s) concernée(s)** :  
P - Activités de support et prestations de moyen

- **Planification des charges et revenus de fonctionnement induits par le projet** :

- Les tableaux financiers annexés au projet de loi intègrent la totalité des impacts financiers découlant du projet.

(en millions de francs)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Résultat récurrent
Charges en personnel [30]	-	-	-	-	-	-	-	-
Dépenses générales [31]	-	-	-	-	-	-	-	-
Charges financières [32+33]	0.01	0.03	0.07	0.11	0.15	0.15	0.15	0.15
Charges particulières [30 à 36]	-	-	-	-	-	-	-	-
Octroi de subvention ou prestations [36]	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total des charges de fonctionnement</b>	<b>0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.07</b>	<b>0.11</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46]	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres revenus [42]	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total des revenus de fonctionnement</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Résultat net de fonctionnement</b>	<b>0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.07</b>	<b>0.11</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>

- **Inscription budgétaire et financement**

- Ce crédit d'investissement, réparti en tranches annuelles, sera inscrit au budget d'investissement dès 2011.  
- Il entrera dans le cadre du volume d'investissements "nets-nets" admis par le Conseil d'Etat pour 2011.  
- Les données des tableaux financiers annexés au projet de loi concordent avec les données budgétaires.

- **Annexes au projet de loi** : tableaux financiers

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 manuel de comptabilité publique édité par la conférence des directeurs cantonaux des finances (NMC) pour les charges et les revenus de fonctionnement, au manuel de comptabilité publique MCH2 pour les dépenses et les recettes d'investissement, et aux procédures internes adoptées par le Conseil d'Etat.

Genève, le : 8/2/2011

Signature du responsable financier :

### 2. Approbation / Avis du département des finances

Genève, le : 7 février 2011

Visa du DF :

N.B. : Le présent préavis technique est basé sur le PL et son exposé des motifs transmis le 2 février 2011 et les tableaux financiers transmis le 7 février 2011.



Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève (D 1 05) - Dépense nouvelle

## PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DÉCOULANT DE LA DÉPENSE NOUVELLE

Projet de loi ouvrant un crédit d'étude de 2 781 000 F en vue de la réalisation du centre de données informatiques principal de l'Etat de Genève  
(Green data center)

Projet présenté par le DCTI

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Résultat recroisé
<b>TOTAL des charges de fonctionnement induites</b>	<b>5750</b>	<b>34'500</b>	<b>69'000</b>	<b>114'716</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>
Charges en personnel [20] <small>(augmentation des charges de personnel, formation, etc.)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses générales [31] Charges en matériel et véhicule <small>(meuble, fourniture, matière classique et/ou spécifique, véhicule, entretien, etc.)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges de bâtiment <small>(fluides (eau, énergie, combustibles), conciergerie, entretien, location, assurances, etc.)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Charges financières [32+33]</b>	<b>5750</b>	<b>34'500</b>	<b>69'000</b>	<b>114'716</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>
Intérêts (report tableau)	5750	34'500	69'000	114'716	149'479	149'479	149'479	149'479
Amortissements (report tableau)	0	0	0	0	79'954	79'954	79'954	79'954
<b>Charges particulières [30 à 36]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34'763</b>	<b>69'525</b>	<b>69'525</b>	<b>69'525</b>	<b>69'525</b>
Dédommagement collectivité publique (352)	0	0	0	0	0	0	0	0
Provision [335] (préciser la nature)	0	0	0	0	0	0	0	0
Octroi de subvention ou de prestations [36] <small>(subvention accordée à des tiers, prestation en nature)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL des revenus de fonctionnement induits</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46] <small>(augmentation de revenus (impôts, emplacements, taxes), subventions reçues, dons ou legs)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres revenus [42] <small>(revenus de placements, de prêts ou de participations, gain comptable, loyers)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Retour sur investissement (pour les projets informatiques)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RESULTAT NET DE FONCTIONNEMENT (charges - revenus)</b>	<b>5750</b>	<b>34'500</b>	<b>69'000</b>	<b>114'716</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>

Remarques :

Signature du responsable financier :

Date : 8/2/2011

Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève (D 1 05) - Dépense nouvelle d'investissement

## PLANIFICATION DES CHARGES FINANCIÈRES (AMORTISSEMENTS ET INTÉRÊTS) EN FONCTION DES DÉCAISSEMENTS PRÉVUS

Projet de loi ouvrant un crédit d'étude de 2 781 000 F en vue de la réalisation du centre de données informatiques principal de l'Etat de Genève  
(Green data center)

Projet présenté par le DCTI

	Durée	Taux	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Investissement brut			200'000	1'000'000	1'200'000	381'000	0	0	0	2'781'000
- Recette d'investissement			0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement net			200'000	1'000'000	1'200'000	381'000	0	0	0	2'781'000
Batiment - Invest. propre durée moyenne	40 ans	2,5%	200'000	1'000'000	1'200'000	381'000	0	0	0	2'781'000
Recettes			0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun			0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes			0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun			0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes			0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun			0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes			0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL des charges financières</b>			<b>5750</b>	<b>34'500</b>	<b>69'000</b>	<b>114'716</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>	<b>149'479</b>
Intérêts	2,875%		5750	34'500	69'000	79'954	79'954	79'954	79'954	79'954
Amortissements			0	0	0	34'763	69'525	69'525	69'525	69'525
										charges financières recurrentes

Signature du responsable financier: *P. Cebly*Date: *8/9/2011*