

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 21 juin 2017*

## **Projet de loi**

### **ouvrant un crédit d'investissement de 7 780 000 F pour la numérisation complète des processus d'autorisations de construire**

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

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

Un crédit d'investissement de 7 780 000 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour la numérisation complète des processus d'autorisations de construire.

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

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2018. Il est inscrit sous la politique publique G – Aménagement et logement et les rubriques :

- 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. Contexte : la transition numérique des acteurs de la construction**

Le numérique est aujourd'hui l'objet de beaucoup d'attention et de réflexions. A l'instar du reste de la société, le monde de la construction vit la transition numérique qui en modifie son fonctionnement ainsi que son organisation sociale et économique. Aujourd'hui, les projets naissent numériques. Le monde de la construction est concerné par ces changements non seulement dans les phases d'études préliminaires, de conception des projets et de construction, mais aussi dès la réception des ouvrages pour leur exploitation, tout ceci dans un mode de conception collaboratif soutenu par la méthode du BIM (Building Information Modeling)<sup>1</sup>.

Le présent projet de loi tient compte de cette évolution numérique des métiers du bâtiment en fixant deux axes :

- poursuivre les travaux de dématérialisation des demandes d'autorisation de construire mis en œuvre depuis 2015;
- mettre en place une chaîne numérique permettant le traitement d'une demande d'autorisation de construire sous forme de maquettes numériques tridimensionnelles, soutenue par la démarche BIM.

La future plate-forme et les processus organisationnels associés qui seront mis en place dans le cadre de ce projet de loi permettront de poursuivre les réformes entreprises en 2013, à savoir permettre un travail en réseau enrichi et fédérateur avec l'ensemble des acteurs des autorisations de construire, tant externes qu'internes à l'administration.

### **2. Rappel sur l'office des autorisations de construire**

L'office des autorisations de construire (OAC) est l'autorité directrice chargée d'instruire et de se prononcer sur les dossiers de demandes d'autorisations de construire pour toutes les constructions, transformations, et démolitions sur le territoire genevois. Il s'appuie dans cette mission sur un réseau réunissant environ 95 instances préavisateurs réparties dans toute

---

<sup>1</sup> Building Information Modeling (BIM) : une méthode de travail collaborative pour produire, communiquer et analyser les modèles numériques de construction tridimensionnels, aussi appelés maquettes numériques.

l'administration cantonale, dans les communes, à la Confédération et dans une dizaine d'entités parapubliques.

L'OAC est aussi chargé de la prévention en matière d'incendie ainsi que du maintien de la salubrité des constructions et de la sécurité des établissements recevant du public.

Ses tâches incluent aussi la répression des infractions dans ces différents domaines.

En 2016, l'OAC a instruit avec l'aide de ses partenaires plus de 4500 demandes d'autorisation de construire, délivré près de 3270 autorisations et traité près de 400 infractions. En traitant des dossiers sur papier, il est en limite de sa capacité.

### **3. Etat des lieux**

En premier lieu, il est opportun de rappeler les éléments qui expliquent les fondements de ce projet de loi et sa temporalité.

#### ***3.1 Une réforme préalable des procédures et des processus***

En 2013, le Conseil d'Etat a réformé en profondeur les procédures et les processus de délivrance des autorisations de construire. Ces réformes ont visé, d'une part, une réduction significative des délais de traitement des requêtes portant sur des projets de peu d'importance ou de moindre impact sur l'environnement bâti et naturel (procédure accélérée, dite APA) et, d'autre part, une amélioration qualitative du traitement et du suivi des requêtes portant sur des projets d'envergure et à fort enjeu pour notre canton, notamment la construction d'immeubles de logements (procédure ordinaire, dite DD).

Pour atteindre ces objectifs, un ensemble de mesures portant sur l'organisation de l'administration, les méthodes de travail des services et des mandataires, des modifications légales et réglementaires consacrant de nouveaux délais de traitement, ainsi que la mise en place d'outils de support et de pilotage ont été proposées et graduellement mises en œuvre de juin 2013 à juin 2015.

Pour ce qui est de la nouvelle procédure APA, la loi 11283 qui la consacre a été adoptée par le Grand Conseil en janvier 2014. Elle a pu entrer en vigueur le 4 février 2015, suite à la mise en place et la stabilisation du nouveau processus proposé. Les résultats obtenus suite à cette refonte des procédures ont été extrêmement satisfaisants. En effet, la réduction du délai de traitement des APA a été notable, puisque le pourcentage de décisions

rendues dans les 30 jours est passé de moins de 1% en 2012, à 68,4% en 2015. Depuis cette valeur est stagnante alors que l'objectif est de 80%.

S'agissant de la réforme de la procédure ordinaire (DD), visant une amélioration de la qualité du traitement des objets importants et complexes, les mesures mises en œuvre en 2014 ont produit également leurs effets positifs. On a pu notamment constater une réduction du délai de traitement concernant les demandes complémentaires, ainsi que les dossiers de villas, et une amélioration du suivi de certains dossiers très complexes qui se mesure par la réduction des itérations entre l'administration et les mandataires.

### ***3.2 Une nécessaire dématérialisation des procédures***

La question de l'informatisation des autorisations de construire a bien entendu été traitée dans le cadre de ces réformes. En effet, celles-ci prévoient, pour parvenir à atteindre la totalité des objectifs décrits ci-dessus, une mesure de dématérialisation de l'ensemble des procédures d'autorisation de construire, soit du dépôt de la requête jusqu'à la délivrance de la décision et au suivi du chantier.

Par dématérialisation, il faut comprendre :

- non seulement le dépôt en ligne d'un dossier complet d'autorisation de construire, y compris les plans, sur support digital ou sous la forme d'une maquette numérique tridimensionnelle;
- mais encore l'informatisation du processus de traitement du dossier (workflow de circulation du dossier) jusqu'à la gestion du chantier, avec une notification de la décision sous forme électronique.

La dématérialisation implique la mise en place d'une organisation et d'un mode de traitement numérique fédérateurs et optimisés qui permettent un travail en réseau enrichi et dynamisé avec tous les acteurs internes et externes à l'administration.

Cette mesure de dématérialisation répond à plusieurs objectifs, en particulier l'accélération des procédures, la facilitation du travail des différents intervenants internes, l'interactivité de l'information pour tous les acteurs, la transparence de la gestion du dossier pour les usagers externes, le transfert rapide des données, l'échange instantané des dossiers, la diminution du risque de perte et l'archivage simplifié. Elle vise aussi à la capitalisation de la donnée, au travail collaboratif ainsi qu'à la réduction de la consommation de papier.

### ***3.3 Refonte inévitable du système d'information de l'OAC et intégration avec les autres systèmes d'information de l'Etat***

Dans ce contexte, la refonte du système d'information de l'office des autorisations de construire (actuellement fondé sur l'application SAD<sup>2</sup>) et de son intégration avec les autres systèmes d'information de l'Etat se sont avérées nécessaires et ont été placées en haut niveau de priorité par la commission de gouvernance des systèmes d'information et de communication (CGSIC).

En effet, les études menées en 2013 ont montré que le système SAD, qui constitue notamment une source de données clés sur la construction pour l'ensemble des systèmes d'information de l'Etat, est désuet et ne permet pas de constituer la base d'une solution d'informatisation complète du processus. Comme son nom l'indique, SAD est **un simple système de suivi administratif** des dossiers « tout papier » que traite l'administration (voir photo des bureaux de l'OAC ci-dessous). Il permet seulement a posteriori d'enregistrer par saisie manuelle les données synoptiques des dossiers, les tâches d'instruction effectuées et les décisions rendues.



---

<sup>2</sup> Suivi Administratif des Dossiers.

Dans son rapport n° 62 de février 2013, la Cour des comptes a d'ailleurs souligné l'inadéquation aux besoins métiers des applications informatiques existantes de l'OAC et l'existence de lacunes importantes entraînant des erreurs.

### ***3.4 CAMAC, une solution étudiée, mais abandonnée, car elle ne permet pas de dématérialiser les procédures***

Cela a conduit à examiner la solution CAMAC<sup>3</sup> préconisée dans l'exposé des motifs de la motion 2079 ainsi que dans le rapport M 2079-A afin d'évaluer sa capacité à évoluer vers une dématérialisation complète du traitement des demandes et son adaptabilité aux nouvelles procédures.

Il convient en effet de préciser que cette solution ne constitue pas un outil immédiatement utilisable, mais un noyau de référence. Conçue initialement par le canton de Vaud à la fin des années 1990, CAMAC a été techniquement refondue au milieu des années 2000, afin d'être plus facilement portable et maintenable. Promue par la Confédération, elle a été choisie actuellement par 7 cantons. Ces cantons ont chacun dû procéder à des adaptations pour tenir compte de leurs propres règles et procédures.

Après une étude préliminaire conduite au 2<sup>e</sup> trimestre 2014, la mise en place d'un prototype de dématérialisation du traitement des APA a été entreprise entre octobre 2014 et avril 2015. Ce prototype a été réalisé en coopération avec la direction de la mensuration officielle (DMO), la direction générale des systèmes d'information (DGSI) et le département de l'environnement, des transports et de l'agriculture (DETA), dont font partie de nombreux préaviseurs majeurs.

S'agissant des nouvelles procédures genevoises, ces travaux ainsi qu'un audit technique ont permis de mettre en évidence les points suivants :

- CAMAC ne comprenait pas en l'état des modules permettant la dématérialisation complète des processus, indispensable pour atteindre les objectifs assignés;
- l'ergonomie de CAMAC était trop rudimentaire pour en faire un outil directement utilisable par les architectes et les citoyens;
- le simple paramétrage de la solution existante conduirait à une régression des performances aujourd'hui obtenues par la mise en œuvre des réformes;

---

<sup>3</sup> Centrale des autorisations en matière d'autorisations de construire.

- l'architecture technique était fragile, peu documentée et difficilement maintenable par la DGSI.

### ***3.5 APA-Démat, première pierre du futur système d'information de l'OAC***

Les ateliers de réflexion sur l'informatisation et la dématérialisation de la procédure accélérée (APA), qui ont été conduits lors des travaux sur la CAMAC, ont toutefois permis d'établir une expression détaillée des besoins.

Forte de ces constats et de la connaissance acquise, la DGSI a pu proposer une solution technique alternative à CAMAC fondée sur l'utilisation de composants standard pour dématérialiser le processus d'autorisation de construire par procédure accélérée. La proposition ayant obtenu l'adhésion de l'OAC et du DETA, sa réalisation a été entreprise pour des questions d'urgence à l'aide des crédits de renouvellement avec un objectif de mise en production progressive dès septembre 2017.

Cette plate-forme appelée APA-Démat est certes limitée dans ses fonctionnalités, mais, de par son architecture extensible, elle constitue la première pierre du futur système d'information de l'OAC et ouvre la voie vers l'urgent remplacement de SAD.

### ***3.6 OAC-ARCH, deuxième pierre du SI-OAC***

En 2015, afin d'en garantir la pérennité et l'accessibilité, l'OAC a aussi entrepris de dématérialiser au format PDF/A<sup>4</sup> les importantes archives administratives qu'elle stocke dans ses bureaux soit sur supports papier soit sur microfilms. Celles-ci lui permettent d'enquêter sur l'état antérieur lors d'infractions ou de nouvelles demandes d'autorisation de construire.

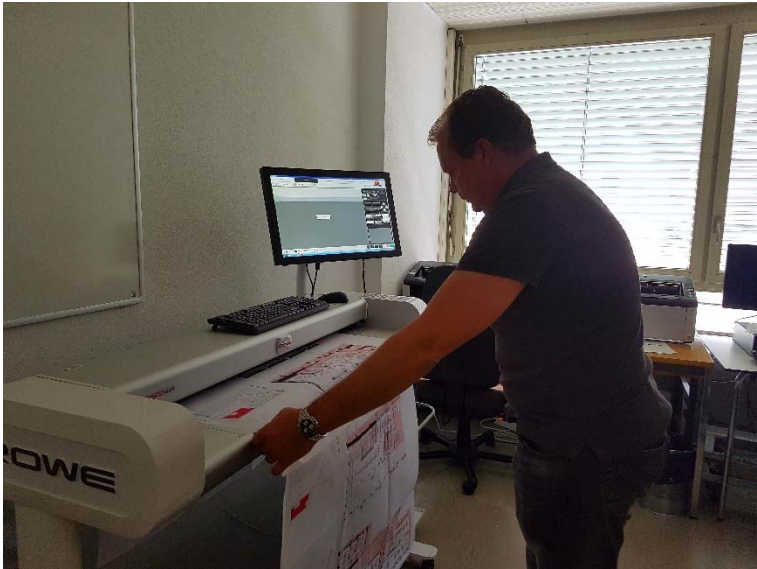
Pour ce faire, une solution de gestion électronique de documents (GED) avec valeur probante des documents et un atelier de numérisation des documents sur papier ont été mis en place avec l'aide de la DGSI en juin 2016 dans le cadre du projet OAC-ARCH.

Il a été prévu que deux composants puissent aussi être utilisés dans les procédures dématérialisées, d'une part, pour digitaliser les dossiers qui continueront à être déposés sous forme papier et, d'autre part, pour conserver en sortie les dossiers numériques traités. Ils constituent aussi une fondation du nouveau système d'information de l'OAC.

---

<sup>4</sup> *Portable Document Format for Archive*, format de document obéissant à la norme ISO 9005 et destiné à la conservation et à l'échange de documents numériques.





### ***3.7 Prise en compte de la transition numérique des métiers de la construction***

En prévoyant le dépôt en ligne des demandes d'autorisation de construire, puis leur traitement sous forme dématérialisée, les réformes précitées permettent déjà de s'inscrire dans la transition numérique du monde de la construction et de bénéficier des avantages du traitement digitalisé. L'apport de la maquette numérique tridimensionnelle BIM va encore plus loin en permettant de capitaliser toutes les données d'une autorisation de construire et en assurant une gestion collaborative du projet avec tous les acteurs.

Les projets sont fréquemment conçus sous forme de maquettes numériques tridimensionnelles et non sous la forme des plans, coupes et élévations à 2 dimensions que l'administration exige aujourd'hui pour se prononcer sur la légalité de la construction. Ces maquettes numériques contiennent non seulement la géométrie du bâtiment, mais également une multitude d'informations sur des aspects constructifs, thermiques, acoustiques, financiers, écologiques permettant de décrire le projet de construction dans de nombreux détails. Associées à l'utilisation de formats standard de description des objets (murs, fenêtres, poteaux, etc.), de leurs caractéristiques et de leurs relations (format IFC), les maquettes numériques

ont permis l'émergence du BIM, une méthode de travail pour produire, communiquer et analyser les maquettes numériques de construction.

En Suisse, la société suisse des ingénieurs et architectes (SIA) a lancé en 2016 une consultation visant l'introduction et la mise en œuvre de la méthode BIM dans le processus de planification s'inscrivant dans la méthodologie des phases de projet. Le Conseil d'Etat a répondu à cette consultation en soulignant l'importance d'introduire dans la norme d'application de la méthode BIM les paramètres d'échanges d'information et de données non seulement entre les acteurs privés, mais également avec l'administration. Par ailleurs, au niveau suisse, l'association « Bâtir digital suisse », dont l'Etat de Genève est membre, a comme but de généraliser à moyen terme l'écosystème du BIM en Suisse dans tous les domaines de la construction.

Le BIM est intéressant pour l'administration à plus d'un titre :

- Il lui permet de disposer de données géométriques et constructives plus cohérentes et, surtout, exploitables informatiquement. Associé au système d'information du territoire genevois (SITG) qui cartographie depuis de nombreuses années le territoire en 2 dimensions (2D) et aussi en 3 (3D), le BIM offre donc pour l'Etat de Genève et les acteurs de la construction des opportunités majeures d'amélioration et d'accélération des processus de délivrance d'autorisation de construire, par exemple de contrôle automatisé de la qualité des demandes déposées ou d'aide à la décision des préavisers.
- La maquette numérique évite aussi aux acteurs de la construction de remplir des formulaires et aux services de l'administration d'en ressaisir des données. De plus, il est possible d'alimenter directement le SITG. Rappelons aussi que les maquettes tridimensionnelles permettent, si nécessaire, de produire automatiquement des plans, des coupes et des élévations en 2 dimensions.

La faisabilité et la pertinence de l'introduction du BIM ont été démontrées par une expertise menée par la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (hepia) en 2016.

La Fédération des architectes et ingénieurs de Genève (FAI) a été informée du projet et a manifesté son intérêt à la possibilité de déposer des maquettes numériques s'inscrivant dans le BIM, d'autant plus qu'il s'agit également d'un sujet traité par la SIA au niveau suisse.

## 4. La refonte du système d'information de l'OAC et son intégration avec les autres systèmes d'information de l'Etat

### 4.1. Objectifs

L'OAC doit remplacer le système SAD, âgé de plus de 20 ans, par un nouveau système d'information moderne, complet et s'appuyant sur les nouveaux composants récemment développés : la plate-forme de traitement numérique des autorisations de construire par procédure accélérée APA-Démat et le dispositif de gestion électronique de document et de numérisation OAC-ARCH. Cette refonte vise :

- non seulement à étendre l'informatisation et la dématérialisation à **l'ensemble des procédures du domaine de la construction** et dans tous leurs aspects;
- mais aussi à pouvoir traiter **des maquettes numériques tridimensionnelles** mettant en œuvre les méthodes de travail collaboratif du BIM (Building Information Modeling).

Ces objectifs s'inscrivent dans la vision que l'OAC a de son métier pour la prochaine décennie. Celle-ci tient en deux axes :

- **Travail entièrement numérique et collaboratif** : le support numérique remplace totalement le papier dans les traitements des demandes d'autorisations de construire. La digitalisation permet aux nombreux participants à ces procédures de mieux analyser les projets, de mieux collaborer et ainsi d'aboutir plus rapidement à des décisions de qualité. Bien sûr, un dépôt sur papier reste possible, même s'il est marginal, mais est dématérialisé d'entrée de jeu.
- **Maquettes numériques 3D/BIM** : le dépôt de maquettes numériques tridimensionnelles selon le concept du BIM est rendu possible. Ces maquettes combinées aux géodonnées du SITG permettent d'automatiser le contrôle de la qualité des demandes déposées et d'optimiser le travail des préavisés et les relations avec ceux-ci. Les maquettes permettent aussi d'alimenter le SITG.

**Actuellement**

Toutes procédures:  
Travail papier sur  
plans 2D

**En cours**

APA:  
Travail  
informatique sur  
plans 2D  
dématérialisés



Autres procédures  
Travail papier sur  
plans 2D

**Demain**

TOUTES  
procédures:  
Travail digital sur  
maquettes 3D  
+ plans 2D

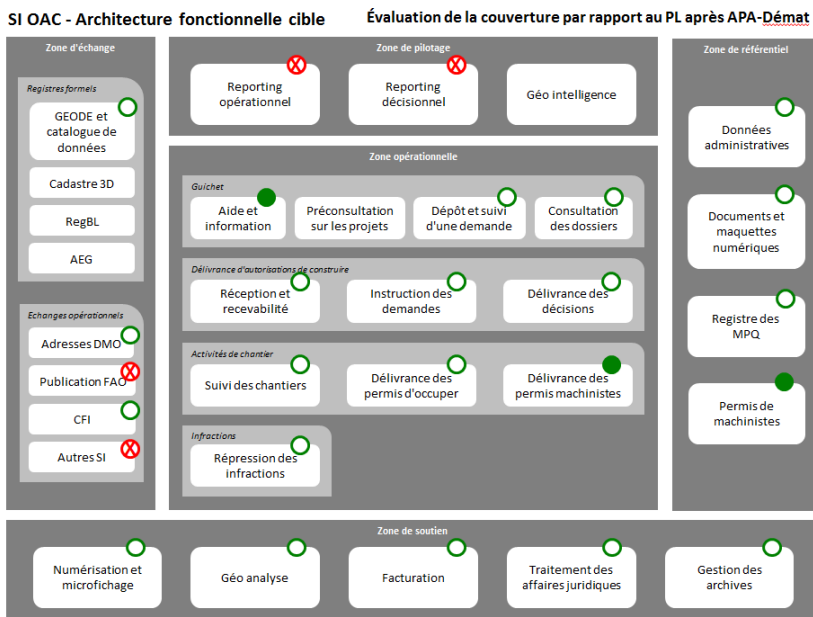


En résumé, il s'agit de poursuivre dans le domaine des autorisations de construire la mise en œuvre de la transition numérique commencée avec les projets APA-Démat et OAC-ARCH, mais aussi de construire une nouvelle plate-forme permettant de répondre aux nouvelles pratiques numériques des métiers de la construction. Cette plate-forme par sa capacité à travailler en mode BIM soutiendra, outre l'OAC et son réseau de partenaires, les autres domaines de l'Etat concernés par cette méthode de travail numérique, par exemple la gestion des bâtiments, la construction et l'entretien des infrastructures.

Il convient de noter que le projet n'est pas uniquement technique, mais aussi fortement organisationnel. Le nouvel SI-OAC, grâce entre autres à la mise en œuvre du BIM, permet de poursuivre l'optimisation entreprise en 2013, à savoir permettre un travail collaboratif de tous les acteurs de la délivrance des autorisations de construire dans l'administration autour de processus optimisés et de données structurées et partagées. Cette évolution numérique génère une réforme en profondeur des modes de faire et une nouvelle appréhension de l'organisation, cela dans une vision d'un travail en réseau optimisé avec tous les acteurs.

## 4.2 Le futur système d'information de l'OAC (SI-OAC)

Le schéma ci-après décrit le futur système d'information de l'OAC (SI-OAC) et ses différents blocs fonctionnels :



Dans ce schéma, les symboles indiquent si les applications informatiques actuelles ou en cours de réalisation couvrent les fonctions, pour tout ou partie, et si elles sont obsolètes :

- Déjà couvert
- Couvert partiellement
- ⊗ À refaire

Les fonctions d'exécution des opérations s'articulent en 4 groupes. Elles permettent de réaliser les tâches fondamentales de l'OAC :

- *Guichet* : informer et aider le citoyen qui souhaite demander une autorisation de construire, faciliter les préconsultations sur les projets, permettre le dépôt des demandes (sur papier, de manière dématérialisée ou sous forme de maquette numérique), leur suivi et leur consultation en

ligne, permettre au mandataire professionnellement qualifié (MPQ) de s'annoncer;

- *Délivrance d'autorisations de construire* : réceptionner les demandes d'autorisations de construire ou autres, en contrôler numériquement la recevabilité, les instruire en coopération avec les instances préavisateurs, délivrer les autorisations;
- *Activités de chantier* : suivre les chantiers, délivrer les permis d'occuper et ceux de machinistes;
- *Infractions* : réprimer les infractions relatives à la construction, aux chantiers, à la sécurité, notamment incendie, et à la salubrité.

Les fonctions de soutien viennent compléter les fonctions d'exécution des opérations en permettant de numériser les dossiers sur papier, de lire automatiquement les formulaires, d'effectuer une GEOanalyse (analyse fondée sur les données géomatiques) des projets à l'aide des informations cartographiques du SITG, de facturer les émoluments, de traiter les affaires juridiques et les recours, de gérer les archives administratives.

Les fonctions de pilotage permettent à la direction de l'OAC de suivre les opérations, d'établir des indicateurs et des analyses géographiques nécessaires aux prises de décision.

Toutes ces fonctions exploitent des référentiels de données de l'OAC : la base des données administratives de l'OAC, la gestion électronique des documents et des maquettes numériques, le registre des MPQ et le registre des permis de machiniste.

Le SI-OAC échange aussi des données avec la base d'informations géographiques de l'Etat. Il alimente ainsi les offices gérant des politiques publiques territoriales, par exemple pour la gestion des adresses, du cadastre en 3 dimensions ou du registre des bâtiments de logement (RegBL).

Il s'interface aussi avec la Feuille d'avis officielle numérique pour la publication des décisions et avec la comptabilité de l'Etat (CFI) pour la gestion financière.

En dernier lieu, le SI-OAC fournit des informations sur les autorisations de construire à de nombreux systèmes d'information de l'Etat qui en ont besoin.

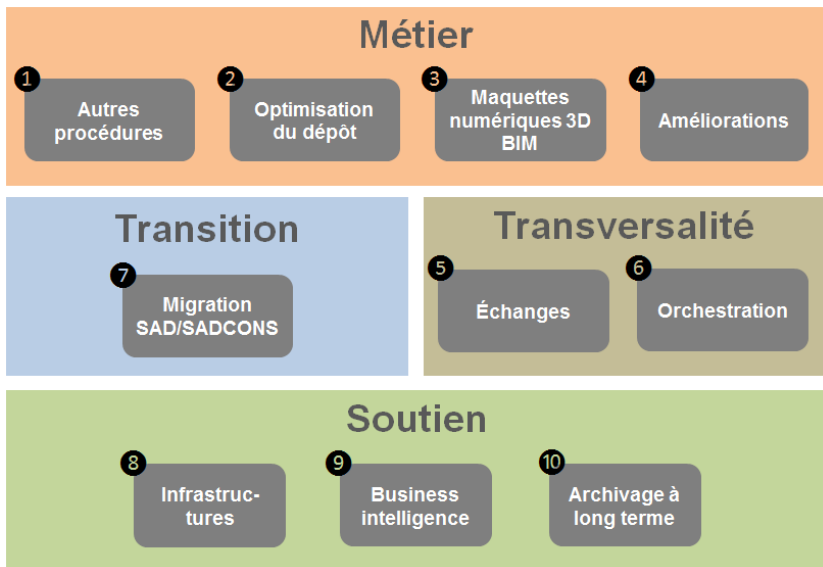
### *La solution technique envisagée*

La direction générale des systèmes d'information (DGSi) développera la solution informatique :

- en s'appuyant sur **les composants du SI-OAC récemment réalisés**, à savoir :
  - la plate-forme APA-Démat de traitement numérique des autorisations de construire par procédure accélérée,
  - la solution OAC-ARCH d'archivage des dossiers d'autorisation de construire;
- en utilisant **les composants standard de l'architecture informatique de la DGSi**, composants dont elle a la pleine maîtrise, tels que service d'infrastructures, service de reporting et de tableaux de bord, architecture de solution, service de sécurité;
- en développant des services numériques s'inscrivant dans la **plate-forme Internet de l'Etat de Genève**;
- en exploitant les capacités existantes du **SITG**;
- en créant une nouvelle plate-forme informatique de gestion des maquettes numériques BIM fondée sur les **composants BIM du marché qui sont en position de leader** et sont en passe de devenir des standards.

## **5. Les 10 chantiers à mener**

Pour réaliser le nouveau système d'information en partant des briques déjà disponibles et ne pas perdre les indispensables données historiques de SAD, dix chantiers seront menés. Ils s'articulent selon 4 thématiques principales :



### 5.1 Chantier n° 1 : autres procédures

Les procédures autres que l'APA représentent 40% des demandes, mais près de 70% du travail en raison de la complexité des dossiers. Il s'agit d'étendre la plate-forme APA-Démat pour pouvoir aussi traiter de manière dématérialisée ces procédures qui partagent une forte base commune avec la procédure accélérée. Cinq procédures ordinaires sont ainsi concernées :

- demande définitive d'autorisation de construire (DD);
- demande de démolition (M);
- demande préalable d'autorisation relative au volume, gabarit et dévestiture (DP);
- demande de renseignement visant à obtenir un avis de l'administration sur un projet de plan d'affectation du sol ou un projet de construction (DR);
- demande complémentaire concernant la modification d'une autorisation préalablement délivrée (CPL) par procédure ordinaire.

Trois procédures particulières sont aussi concernées :

- demande de prolongation d'une autorisation de construire ou autre (PO);



- procédure fédérale d'autorisation de construire (PF). Cette procédure s'applique aux constructions érigées dans le domaine public fédéral. L'OAC conduit pour le compte de celle-ci l'instruction technique de la demande;
- désassujettissement en zone agricole par la commission foncière agricole (CFA).

## **5.2 Chantier n° 2 : optimisation du dépôt**

Les dossiers insuffisants ou de mauvaise facture, une situation fréquente, alourdissent les traitements et conduisent à des demandes de compléments qui ralentissent les procédures et coûtent à l'Etat. Ce chantier vise au travers de 4 axes à optimiser le dépôt afin que les dossiers soumis soient plus complets et de meilleure qualité :

- *GEOanalyse au dépôt* : le requérant n'est pas toujours au fait du contexte réglementaire des parcelles sur lesquelles il envisage de construire. Il s'agit d'exploiter au moment du dépôt la GEOanalyse, l'outil d'interrogation des géodonnées du SITG, pour l'informer des problématiques de son projet en fonction de sa localisation et lui demander de manière spécifique les documents nécessaires à l'instruction.
- *Préconsultation en ligne* : l'amélioration des préconsultations fait partie des mesures décidées dans le cadre de l'amélioration des requêtes en autorisation de construire. Il s'agit, en s'appuyant sur la GEOanalyse, de suggérer au requérant des démarches appropriées, de lui permettre de faire des demandes de préconsultation via le guichet en ligne, d'y retrouver la synthèse des conseils reçus et de pouvoir rattacher celles-ci à la demande en cas de dépôt ultérieur.
- *Lecture automatique des documents (LAD/OCR)* : des dossiers continueront d'être soumis sur support papier, en particulier lorsque le requérant n'est pas assisté par un MPQ, pour éviter toute cyberexclusion. Il s'agit, pour ces dossiers-là, d'utiliser la lecture automatique de document (LAD) pour transformer le contenu des nombreux formulaires en données informatiques sans avoir à faire des saisies manuelles. Ces dernières sont consommatrices de temps et sont une source d'erreurs.
- *Interface B2B pour professionnels* : il s'agit de pouvoir charger automatiquement des formulaires à partir de fichiers d'échange normalisés, et inversement d'exporter les formulaires dans de tels fichiers. Cette fonction de B2B (Business to Business) facilitera notamment les dépôts lors d'opérations répétitives, comme des rénovations successives d'appartements.

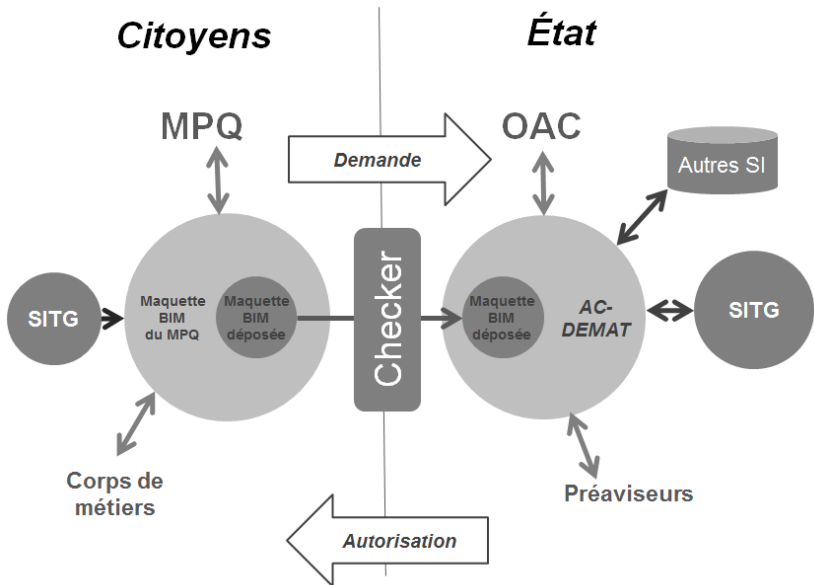
### **5.3 Chantier n° 3 : maquettes numériques 3D et BIM**

Ce chantier vise à mettre en œuvre à l'Etat la possibilité de dépôt et de traitement en réseau de demandes d'autorisation de construire sous forme des maquettes tridimensionnelles selon la méthodologie du BIM, soit principalement :

- mettre à disposition des professionnels un kit de démarrage numérique contenant un ensemble de données géographiques et administratives caractérisant l'espace du futur projet, par exemple les contraintes d'urbanisme, les voiries et réseaux existants, la topographie du terrain, les éléments naturels;
- déposer une autorisation de construire en un seul fichier rapidement contrôlable en ligne pour s'assurer que l'intégralité des informations nécessaires au traitement de la demande ont été saisies. La maquette dispense le requérant de remplir de nombreuses informations dans des formulaires en ligne.
- visualiser et traiter des demandes d'autorisation de construire déposées sous forme de maquettes numériques à 3 dimensions (au format IFC);
- exploiter de manière informatique et en combinaison avec les géodonnées du SITG les données de ces maquettes numériques tridimensionnelles pour effectuer des analyses de recevabilité et de conformité, ainsi que pour aider et accélérer les décisions des inspecteurs et préavisers;
- alimenter directement le SITG et notamment avec des informations en 3 dimensions obtenues à partir des maquettes BIM.

Dans le cadre de ce chantier, des mesures d'accompagnement des milieux professionnels de la construction seront prises afin de faciliter le dépôt d'autorisations de construire en format BIM.

Par ailleurs, une adaptation de la législation sera proposée en temps utile pour permettre le dépôt de maquettes numériques dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.



#### 5.4 Chantier n° 4 : améliorations

Ainsi qu'il a été expliqué auparavant, les fonctions de la plate-forme APA-Démat sont encore restreintes. Ce chantier vise à réaliser des fonctions complémentaires que l'extension de la dématérialisation aux autres procédures rend indispensables et dont l'absence limiterait les gains attendus du nouveau SI-OAC.

Il est aussi prévu d'apporter au système issu d'APA-Démat les corrections et les ajouts que les premiers temps d'utilisation ont permis ou permettront d'identifier.

Ces améliorations incluent des fonctions de support informatisé à certaines activités spécifiques de la police du feu ou du service juridique de l'OAC.

#### 5.5 Chantier n° 5 : échanges

Le système d'information de l'OAC est une source clé d'information sur la construction pour l'ensemble de l'Etat, et aussi indirectement pour la Confédération. Aujourd'hui, de nombreux services ressaisissent des données des dossiers de l'OAC. De plus, presque 35 interfaces différentes puisent,

sans réel contrôle, des données dans SAD ou SADCONS, son alter ego servant à la consultation des données de construction par Internet. Elles deviendront caduques avec l'arrêt de SAD.

*Services de données* : dans un souci d'efficience, mais aussi de meilleure qualité et disponibilité des données, il convient de substituer à ces innombrables interfaces un unique ensemble de « services de données » qui présente les données plutôt que de les dupliquer de multiples fois, créant ainsi des problèmes de cohérence dus aux décalages temporels. Il permettra aux autres systèmes d'information d'obtenir sous le contrôle de l'OAC les informations dont ils ont besoin et qu'il est possible de leur communiquer. Il appartiendra progressivement aux autres services d'adapter leurs systèmes d'information aux nouveaux services de données, mais des solutions de transitions sont prévues selon les modalités décrites ci-dessous.

*Concept de gouvernance des données* : le nouveau SI-OAC partagera de nombreuses données avec le SITG et avec de nombreux systèmes d'information de l'Etat. Un concept de gouvernance des données au sein de l'ensemble des systèmes d'information interconnectés est donc prévu afin de garantir la qualité globale des données. L'élaboration de ce concept fait partie de ce chantier.

*Solution de continuité dans l'intérim* : afin d'éviter des travaux immédiats d'adaptation des autres systèmes d'information, les données du SI-OAC pourront être fournies en mode « d'émulation de SAD ». Ce développement capitalisera sur l'interface d'alimentation de SAD qui a été réalisé dans le cadre du projet APA-Démat. Il permettra aux autres systèmes d'information d'utiliser temporairement leurs anciennes interfaces SAD.

L'émulation de SAD sera toutefois limitée par le fait que les modèles des données de SAD et du nouveau SI-OAC ne seront pas forcément compatibles. Le chantier inclut donc les adaptations indispensables des autres systèmes d'information lorsque l'émulation de SAD n'est pas envisageable pour assurer leur continuité de fonctionnement à l'arrêt de SAD et de SADCONS.

*Flux primordiaux* : certains flux de données ont une fonction critique pour la construction et feront l'objet d'une attention particulière dans la réalisation des services de données, à savoir :

- la communication à la nouvelle application FAO numérique des avis qui sont à publier dans la Feuille d'avis officielle;
- l'alimentation du Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL) selon le nouveau catalogue des caractères fixés par l'ordonnance

fédérale sur le registre fédéral des bâtiments et des logements (rs/CH 431 841);

- l'alimentation du système d'information géographique de l'Etat avec les géodonnées et autres données produites par le SI-OAC pour le bénéfice des métiers à thématiques territoriales;
- la transmission à la direction de la mensuration officielle des maquettes numériques tridimensionnelles (BIM) pour la mise à jour du cadastre à 3 dimensions du territoire genevois sans saisie manuelle des volumes et de l'implantation des constructions;

*Données publiques ouvertes (« open construction data »)* : en lien avec la démarche fédérale « open government data » et la stratégie « Suisse numérique » adoptée en avril 2016 par le Conseil fédéral, la loi sur l'administration en ligne (LAEL) prévoit que l'administration veille à une mise à disposition ouverte et gratuite sur le site Internet officiel de l'Etat des données publiques qu'elle produit sous forme numérique dans son activité quotidienne. Il s'agit de mettre à disposition l'ensemble des données de construction qui peuvent être rendues publiques :

- via le SITG pour les données géographiques et;
- via le portail des données ouvertes de l'Etat pour les données sans caractère géographique.

*Collecte de données* : dans le sens inverse, le nouveau SI-OAC doit pouvoir tirer au mieux parti des données disponibles à l'Etat en dehors de l'OAC pour :

- éviter des pertes de temps en recherches manuelles dans diverses applications et en ressaisies inutiles;
- améliorer la qualité des contrôles et des traitements;
- aider à la décision.

Dans ce but, il est prévu deux réalisations :

- une exploitation plus étendue et sophistiquée par la GEOanalyse des géodonnées du SITG, mais aussi des maquettes numériques BIM, afin d'améliorer la qualité des demandes déposées et celle de l'instruction;
- une interconnexion du nouveau SI-OAC au registre des MPQ. Pour qu'il offre de meilleures garanties d'exactitude et de mise à jour, le guichet en ligne permettra aux MPQ de s'inscrire et de mettre à jour leurs données, avec toutefois une validation par l'administration des inscriptions et des mutations.

## 5.6 Chantier n° 6 : orchestration

Au-delà des échanges de données avec les autres systèmes d'information, les procédures des autres départements qui sont connexes à celles de l'OAC doivent fonctionner de manière parfaitement synchrone avec ces dernières. On parle ici des fonctionnements transverses aux différentes instances concernées par la construction, par exemple la direction générale des transports (DGT) pour l'occupation du domaine public et les modifications de plan de circulation, la direction générale du génie civil (DGCC) pour les aspects relevant du domaine public cantonal, la direction générale de l'agriculture et de la nature (DGAN), la direction générale de l'environnement (DGE), la direction générale de l'eau (DGEau), l'office cantonal de l'énergie (OCEN), etc. Dans ce but, deux réalisations sont envisagées.

*Formulaires ancillaires des autres instances* : le citoyen ne pourrait comprendre pourquoi le formulaire de requête de l'OAC se saisit en ligne, alors que les formulaires ancillaires des autres départements se remplissent encore au stylo ou en dehors du guichet en ligne des autorisations de construire. Pour pallier cette situation, le nouveau SI-OAC permettra aux autres instances de réaliser leurs formulaires liés à la construction :

- sous forme électronique au sein du guichet en ligne;
- avec des contrôles en ligne permettant d'améliorer la qualité de la saisie;
- en évitant de demander au requérant les mêmes informations que l'OAC lui a déjà demandées dans le formulaire ou qui sont déjà connues de l'administration.

Les données collectées ainsi seront ensuite mises à disposition des autres systèmes d'information.

*Synchronisation de procédures connexes* : les demandes d'autorisation déclenchent des procédures dans de nombreux autres services, qu'il s'agisse de procédures de préavis ou d'autorisations particulières, telles que celles d'abattage d'arbre ou d'arrêt de circulation. La demande de préavis de l'OAC joue souvent le rôle de déclencheur et de fastidieuses ressaisies manuelles permettent aujourd'hui de faire le lien entre les systèmes d'information.

Afin d'améliorer cette situation, source de délais et d'erreurs, le projet prévoit des fonctionnalités techniques qui permettront de manière générique :

- l'enclenchement d'autres procédures extérieures à l'OAC à certaines temporalités de ces dernières, typiquement celles de préavis;

- puis, les dialogues ultérieurs entre ces deux procédures, les échanges de données, par exemple des relances, et les réactivations des procédures de l'OAC aux moments opportuns.

Deux exemples parmi d'autres :

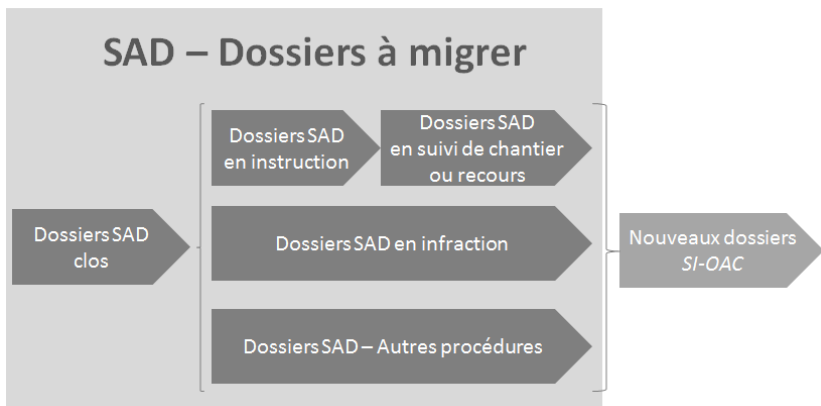
- lancement de la procédure informatisée de préavis environnemental lorsque la construction tombe dans le cadre de l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) et réception en retour du préavis sous forme de données informatiques;
- interconnexion avec la direction de la mensuration officielle (DMO) pour l'attribution des adresses, puis la mise à jour des données de mensuration officielle dès la fin des travaux.

### ***5.7 Chantier n° 7 : migration SAD et SADCONS***

Le nouveau SI-OAC remplacera SAD. Cette application, devenue vétuste et inadaptée après plus de 20 ans de service, sera arrêtée.

Du dépôt au classement lorsque le chantier est terminé, la vie d'un dossier peut se compter en années. La volonté est d'éviter des traitements simultanés selon deux modes opératoires différents — papier avec SAD et numérique avec le SI-OAC — pendant toutes ces années, car ce serait une source de complexité administrative, de confusion pour tous les acteurs ainsi que d'un manque à gagner. Le traitement des dossiers en cours sera donc poursuivi avec le nouveau SI-OAC, qu'ils soient en instruction, en suivi de chantier, en infraction, etc. Pour ce faire, leurs données de traitement devront être reprises de SAD et leurs documents numérisés.

Les données historiques de SAD servent tant à des statistiques qu'à des recherches en cas de nouvelle demande pour un même objet ou en cas d'infraction. Il n'est donc pas envisageable de les perdre. Le maintien de SAD en mode gel n'est pas souhaité, car il est incertain pour des raisons d'obsolescence technologique et de dépendance au fournisseur. Il convient donc de reprendre les données pertinentes, mais pas nécessairement toutes, soit en les transposant dans le nouveau SI-OAC, soit en créant une base de connaissance destinée à les préserver. Un lien devra aussi être établi entre ces jeux de données repris de SAD et les documents des dossiers qui auront été numérisés dans le cadre du projet OAC-ARCH.



SADCONS, une application en ligne abondamment utilisée, permet tant aux citoyens, notamment professionnels, qu’aux services de l’État de consulter l’état des demandes d’autorisation de construire. Avec l’arrêt de SAD, elle ne sera plus alimentée avec ces données.

Il est donc nécessaire dans le cadre du nouveau SI-OAC d’offrir des possibilités d’interrogation en ligne des autorisations des construire qui soient au moins équivalentes à celles de SADCONS : synoptique de la demande et avancement de la procédure.

### 5.8 Chantier n° 8 : infrastructures

Ce chantier vise à faire évoluer l’infrastructure actuelle pour permettre une utilisation satisfaisante tant du guichet en ligne par les citoyens que des applications du nouveau SI-OAC par les fonctionnaires de l’Etat.

*Niveau de service* : tous les préavisateurs et les inspecteurs seront dépendants du nouveau SI-OAC pour accéder aux dossiers et exécuter leurs tâches. Le fonctionnement efficace de l’administration repose donc sur la disponibilité du nouveau SI-OAC et sur des pertes minimales de données en cas de perturbation.

Par ailleurs, un guichet en ligne fréquemment en panne ou peu fiable saperait la confiance d’un citoyen que l’on veut inciter à déposer sa demande d’autorisation de construire par voie numérique. Pour mémoire, les principaux objectifs poursuivis au travers des e-démarches sont les suivants :

- l’accessibilité numérique pour tous;
- la disponibilité 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7;



- la rapidité, pour éviter le temps d'attente aux guichets;
- la sécurité et la confidentialité des informations échangées.

Enfin, les courts délais de réponse que l'administration impose aux déposants, par exemple pour une demande de complément, exigent une disponibilité du SI-OAC. Cette disponibilité est donc un facteur clé de succès. Afin d'éviter des dépenses disproportionnées, le passage à un niveau de service nécessitant une redondance complète des équipements n'est toutefois pas envisagé. L'OAC privilégie une autre approche dans laquelle des interruptions de service sont acceptées à condition :

- qu'elles soient très rares et avec une perte minimale de données;
- que la réparation soit entreprise sans délai.

En effet, des pannes rares peuvent être expliquées aux usagers à qui des prolongations de délai de réponse peuvent alors être accordées pour compenser le temps d'arrêt.

*Serveurs BIM* : la mise en place du BIM nécessitera :

- l'installation d'une infrastructure de serveurs BIM qui soit transversale à toute l'administration et en lien avec les données géographiques de l'Etat et;
- le déploiement de logiciels spécifiques pour la réception, l'analyse, la visualisation et les divers autres traitements des maquettes numériques tridimensionnelles.

*Mise à niveau des équipements des préavisers de l'Etat* : par ailleurs, le travail numérique nécessite aussi des affichages de grande surface avec une haute résolution. La gestion de maquettes numériques tridimensionnelles de type BIM peut aussi requérir une puissance de calcul accrue, que ce soit des serveurs ou des stations de travail.

Il est nécessaire ainsi de mettre à niveau les stations de travail, les écrans, les projecteurs dans les salles de réunion et ceux des inspecteurs de l'OAC et des préavisers de l'Etat, du moins ceux qui ne l'ont pas été dans le cadre du projet APA-Démat. Les autres instances, telles les communes, les institutions de droit public ou les services préavisers de la Confédération bénéficieront d'un accompagnement en matière d'équipement.

### **5.9 Chantier n° 9 : Business Intelligence**

Le pilotage politique de l'aménagement du territoire nécessite des indicateurs fiables et pertinents pour pouvoir appréhender les situations, les analyser et fonder les décisions. Par ailleurs, au niveau des dossiers, des

moyens de surveillance de leur bon avancement et de la tenue des délais sont aussi impératifs. Il convient donc d'équiper le nouveau SI-OAC de tels outils.

*Outils de support décisionnel* : de nombreux indicateurs, statistiques et rapports d'analyse décisionnelle sont produits sur la base des données de SAD. Mais cette application sera stoppée. Le nouveau SI-OAC doit donc offrir un outillage de BI (Business Intelligence) au moins équivalent à celui existant. On parle ici d'extractions, de traitement et de présentation avancée de données, que ce soit de manière périodique ou ad hoc.

*Outils de géointelligence (GeoBI)* : par ailleurs, de plus en plus d'analyses à caractère géographique sont demandées, car elles sont plus explicites et, surtout, démontrent mieux les enjeux territoriaux de la construction. Elles nécessitent de :

- prendre en compte la position des objets pour effectuer des analyses spatiales;
- croiser les données de construction avec celles du SITG;
- exprimer les résultats des analyses sous forme de cartes géographiques, et pas seulement sous forme de listes, de tableaux de chiffres et de graphiques traditionnels.

Pour répondre à ce besoin de pilotage, il convient de compléter les outils classiques de *Business Intelligence* par des outils géodécisionnels qui permettent de prendre en compte la dimension géographique.

*Outils de suivi opérationnel* : pour les mêmes raisons que précédemment, il est capital d'adjoindre au nouveau SI-OAC un outillage d'extraction et de reporting opérationnel, c'est-à-dire au niveau des objets traités, qui puisse produire les rapports de surveillance requis.

Ces outils, en mesurant toute la chaîne des processus à ces différentes étapes et en fournissant des indicateurs de performance relatifs aux activités et aux transitions entre celles-ci, permettront d'améliorer le fonctionnement de l'administration.

### **5.10 Chantier n° 10 : archivage à long terme**

*Pérennisation des archives administratives numériques* : comme déjà mentionné, les anciens dossiers d'autorisation de construire servent à connaître l'état antérieur lors du traitement de nouvelles demandes ou d'infractions.

La durée de vie d'un bâtiment se mesure en centaines d'années. Or, la solution de gestion électronique de documents OAC-ARCH comprend certes un coffre-fort électronique qui garantit la valeur probante des documents,

mais n'offre pas de **garantie de conservation des documents au-delà de 10 ans**.

Il convient donc de faire évoluer en temps opportun OAC-ARCH pour :

- prolonger autant que faire se peut le délai de conservation garantie, au minimum de 10 ans supplémentaires et;
- assurer un archivage probant et à long terme des informations issues des modélisations numériques à 3 dimensions (BIM).

Les dossiers contiennent des données personnelles (p. ex. le nom et l'adresse du propriétaire) ou sensibles (p. ex. les infractions) selon la loi sur l'information du public, l'accès aux documents et la protection des données personnelles (LIPAD). Il convient aussi de revoir le dispositif pour épurer des documents ces données lorsqu'elles ne sont plus requises pour les traitements.

*Versement des dossiers morts aux archives historiques* : des dossiers deviennent sans intérêt dans le traitement des procédures de l'OAC, par exemple ceux relatifs à une construction ayant été détruite et remplacée. Il est souhaitable de mettre en place les moyens d'identifier ces dossiers « morts », de les enrichir des données de classement et de les verser aux archives gérées par les Archives d'Etat de Genève (AEG) avant de les détruire des archives administratives du DALE.

## **6. Le calendrier de réalisation**

Afin de minimiser les risques, une réalisation par paliers est envisagée, chaque nouveau lot se fondant sur le succès du précédent. Le calendrier prévoit toutefois un rythme de réalisation soutenu afin de ne pas diluer les efforts et d'achever le projet, idéalement, dans un délai de 4 ans après l'obtention du crédit.

À cette fin, le département de la sécurité et de l'économie (DSE), le département de l'environnement, des transports et de l'agriculture (DETA) et le département de l'aménagement, du logement et de l'énergie (DALE) ont mis en place un soutien stratégique en incluant leurs secrétaires généraux dans un comité de pilotage.

L'échéancier prévisionnel est le suivant :

<b>Chantier</b>	<b>Lot 1</b> <b>Délai 18 mois</b> <b>après crédit</b>	<b>Lot 2</b> <b>Délai 36 mois après</b> <b>crédit</b>	<b>Lot 3</b> <b>Délai 48 mois</b> <b>après crédit</b>
<b>1 — Autres procédures</b>	Procédures fréquentes (DD, M, DP, DR, CPL) <sup>5</sup>	Procédures moins fréquentes (PF, CFA) <sup>6</sup>	
<b>2 — Optimisation du dépôt</b>	Lecture automatique des documents GEO-analyse au dépôt	Préconsultation en ligne Interface B2B pour professionnels	
<b>3 — Maquettes numériques 3D BIM</b>	Mise en place de la plate-forme BIM et visualiseurs Mise au point des directives et des normes de l'Etat de Genève Mise en œuvre du kit de démarrage de dépôt des maquettes numériques	Mise en œuvre des fonctions BIM collaboratives (internes à l'administration) Contrôle de forme en ligne	Contrôle de fond en ligne (vérification de règles métiers simples)
<b>4 — Améliorations</b>	Toutes		
<b>5 — Échanges</b>	Service de données Émulation de SAD Lien vers la FAO Alimentation des systèmes d'information géographique de l'Etat	Amélioration de la GEOanalyse Registre des MPQ Lien vers le RegBL	
<b>6 — Orchestration</b>		Formulaires ancillaires des autres instances Synchronisation des procédures connexes	

<sup>5</sup> Ces abréviations sont explicitées dans le glossaire.

<sup>6</sup> Ces abréviations sont explicitées dans le glossaire.

<b>7 — Migration SAD/SADCONS</b>	Reprise des données SAD	Épuration des données SADCONS	
<b>8 — Infrastructures</b>	Équipements		Niveau de service élevé
<b>9 — Business Intelligence</b>	Outils de suivi opérationnel et décisionnels	Outils de géointelligence	
<b>10 — Archivage à long terme</b>			Fonctions d'archivage à long terme

*Mesures de soutien à l'introduction du BIM*: par ailleurs ce soutien stratégique a d'ores et déjà mis en place une gouvernance spécifique pour l'introduction de l'écosystème BIM non seulement pour les aspects liés aux demandes d'autorisation de construire, mais également pour d'autres domaines de l'Etat de Genève où le BIM aura un impact, notamment pour la gestion du patrimoine des bâtiments et des infrastructures.

L'introduction des maquettes numériques tridimensionnelles demandera quelques adaptations dans la législation cantonale, par exemple le principe d'admission d'une procédure BIM, la protection des données, les formats admissibles. Un projet de modification des bases légales cantonales sera établi après l'acceptation de ce projet de loi.

## 7. Les bénéfices attendus

Ils sont de plusieurs ordres : efficience pour tous les acteurs, réductin des délais, qualité du service au citoyen, qualité de décision et maîtrise des risques.

### 7.1 Gains d'efficience

Le traitement dématérialisé réduira de manière conséquente les tâches triviales de logistique : trier et classer des documents, saisir a posteriori des informations manuscrites, expédier des documents, suivre des délais de réponse et faire des relances, rechercher des dossiers et faire des photocopies, organiser, transporter et archiver des dossiers. À contrario, il sera nécessaire de numériser les dossiers qui continueront d'être déposés sous forme papier et d'acquérir les données indiquées dans leurs formulaires.

Par ailleurs, le dépôt en ligne des demandes d'autorisation de construire et l'utilisation du BIM permettront, grâce aux contrôles informatiques, d'obtenir en entrée des dossiers plus complets et de meilleure qualité, évitant ainsi de

nombreux renvois d'entrée et demandes de compléments, ainsi que de la ressaisie de nombreuses informations.

D'autres gains d'efficacité sont attendus, telle la facilitation du travail des instances grâce au soutien qu'apporteront la solution informatique, l'optimisation des modes opératoires grâce à un travail en réseau autour des données structurées et partagées, la simplification de l'archivage ou les économies d'impression. Si des gains d'efficacité sont quasi certains, il est difficile de les chiffrer sans avoir la solution en mains, car on ne connaît pas encore l'efficacité de celle-ci.

Les ressources libérées restantes seront employées pour reprendre les tâches qui aujourd'hui, faute de personnel suffisant, sont effectuées à minima, cela au détriment de la qualité, des délais et, pour les infractions, des recettes. Rappelons que les tâches de l'OAC se sont fortement alourdies ces dernières années suite à l'augmentation du nombre de dossiers et à la complexification du cadre réglementaire et légal, cela sans que du personnel supplémentaire soit alloué à l'OAC pour absorber ce supplément de charge.

À titre d'exemple, on peut citer la nécessité de numériser 30 000 dossiers (360 mètres linéaires) qui n'ont pas pu être microfilmés durant ces 20 dernières années ou le besoin de réintroduire les contrôles de bonne exécution des constructions qu'il est impossible aujourd'hui de faire par manque de personnel. Les inspecteurs de la construction, trop occupés à traiter les dossiers, n'ont plus le temps de se rendre sur les sites.

L'OAC et de nombreux préavisés sont aujourd'hui en limite de saturation, ce qui rend l'ensemble de l'édifice extrêmement fragile. La simplification d'un certain nombre de tâches permettra ainsi aussi de renforcer la solidité de l'organisation de l'office et d'absorber la hausse régulière des dossiers traités, sans augmentation de ressources. Rappelons également que l'OAC et l'ensemble des services du DALE réduisent durant l'actuelle législature leurs effectifs de 5%.

### ***7.2 Réduction des délais de traitement***

Le nombre limité de copies de dossiers à disposition, le travail d'expédition et les délais d'acheminement ralentissent considérablement les procédures. À titre d'exemple, un transport aller-retour de documents entre l'OAC et une instance prend entre 2 et 4 jours. Une circulation en séquence, en raison d'un nombre insuffisant de copies, rallonge la procédure de 30 jours. La forme dématérialisée permettra une transmission instantanée des dossiers, simultanément à toutes les instances, et réduira les délais de délivrance des décisions.

La forme électronique des dossiers, en particulier celle des maquettes numériques BIM, permettra aussi de mieux garantir le juste déroulement des procédures et de contrôler automatiquement leur bon avancement. Par ailleurs, la transparence de la gestion du dossier pour les usagers et la communication instantanée avec ceux-ci leur permettra de réagir plus rapidement aux sollicitations de l'administration.

Réduire les délais constitue une raison notable de dématérialiser et d'informatiser toutes les procédures.

### ***7.3 Amélioration de la qualité de traitement***

D'abord, l'enrichissement des outils d'analyse grâce à l'utilisation des maquettes numériques et des géodonnées de l'Etat permettra aux spécialistes de mieux analyser les projets et de mieux fonder leurs décisions.

Ensuite, à l'instar des APA, la forme électronique des dossiers permettra d'améliorer la qualité des réponses aux différentes étapes des procédures ordinaires. En imposant rigueur et conformité dans les traitements et en optimisant le travail de tous les acteurs, leur informatisation contribuera à réduire les oublis et les erreurs ainsi que leurs conséquences. Elle conduira aussi à améliorer la qualité des données, et in fine, celle des décisions sur lesquelles elles se fondent.

L'amélioration de la qualité du traitement constitue un gain clé, notamment pour les dossiers importants traités en procédure ordinaire.

### ***7.4 Réduction des risques de perte***

Les innombrables transports, les manipulations de dossiers par de nombreuses personnes et les stockages temporaires dans l'attente de réponses conduisent inévitablement à des pertes, temporaires ou définitives, de documents ou de dossiers. Vu la complexité des mouvements de dossiers et leur volume pour certains, il est d'ailleurs étonnant que ces accidents restent peu fréquents. Le traitement numérique des dossiers réduira les risques de pertes de documents ou de dossier.

## **8. Coût du projet**

### ***8.1 Coûts complets du projet***

Les coûts complets de réalisation du projet se répartissent en dépenses d'investissement, d'une part, et en charges de fonctionnement liées, 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 et de licences sont estimés à 2,7 millions de francs.

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

	An 1	An 2	An 3	An 4
<b>Dépenses investissements</b>				
Charges de salaires activées	1 267 500 F	1 521 000 F	1 521 000 F	760 500 F
Achats de matériel, logiciels et prestations de tiers	1 761 500 F	677 500 F	135 500 F	135 500 F
<b>Totaux</b>	<b>3 029 000 F</b>	<b>2 198 500 F</b>	<b>1 656 500 F</b>	<b>896 000 F</b>
<b>Coût total investissement</b>	<b>7 780 000 F</b>			
<b>Charges de fonctionnement liées au projet</b>				
Charges du personnel OAC + DOSI	513 400 F	427 800 F	427 900 F	342 300 F
Charges du personnel DGSI	163 400 F	136 200 F	136 100 F	108 900 F
<b>Totaux</b>	<b>676 800 F</b>	<b>564 000 F</b>	<b>564 000 F</b>	<b>451 200 F</b>
<b>Coût total de fonctionnement lié au projet</b>	<b>2 256 000 F</b>			

### ***8.2 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 fonctionnement induites par le projet.



Ce travail sera principalement effectué par des collaborateurs de la DGSI.

Les standards du marché considèrent que les charges annuelles de fonctionnement d'une solution informatique se situent en général entre 15% et 20% du coût d'investissement.

Pour ce projet, un taux de l'ordre de 18% a été utilisé pour calculer les charges induites (charges de salaires de la DGSI, jusqu'à 3 ETP, et charges de maintenance dont les licences). En tenant compte du désengagement des solutions informatiques existantes dont la maintenance est faible (quelque 70 000 F), elles représentent un coût de quelque 1 400 000 F au terme du projet. Des budgets complémentaires seront sollicités en fonction de l'augmentation de ces charges.

Le tableau ci-après montre leur évolution dans le temps :

	An 2	An 3	An 4	An 5 et suivants
Charges de salaires de la DGSI et coûts de maintenance	545 000 F	941 000 F	1 239 000 F	1 400 000 F

## 9. Aperçu des risques

### 9.1 Les risques en cas de non-réalisation

Si le nouveau SI-OAC n'est pas réalisé, les objectifs de délai et de qualité de traitement ne pourront être atteints, les autres mesures des réformes ne pouvant déployer pleinement leurs effets faute du soutien informatique requis.

Par ailleurs, l'obsolescence du système SAD et la dépendance à un unique fournisseur pour sa maintenance constituent des risques majeurs. L'OAC pourrait se retrouver sans moyen d'assurer le suivi des dossiers. Il pourrait aussi perdre la totalité des données historiques dont il a besoin pour pouvoir traiter les nouvelles demandes en connaissance de cause. Le traitement des demandes d'autorisation de construire serait entravé de manière majeure.

### 9.2 Les risques liés au projet

Le projet est exposé aux risques usuels de qualité, de délai, de coût et de résistance au changement notamment lors de la mise en œuvre des maquettes numériques, un volet novateur du projet. L'étude confiée à l'hepia (incluant

un prototypage), mais aussi la mise en œuvre volontairement progressive, visent à réduire ces risques.

En matière de risque, une reprise de qualité des données de SAD est aussi un enjeu du projet, certes moindre. L'expérience acquise dans la réalisation de la passerelle entre la plate-forme APA-Démat et SAD, combiné à l'emploi d'experts de SAD, constitue un facteur de mitigation de ce dernier.

### ***9.3 Les risques liés à l'état cible***

Classiquement, les risques résiduels sont ceux de toute informatisation : dépendance des parties prenantes au bon fonctionnement du nouveau SI-OAC, protection des données, adaptation moins rapide lors d'un changement de pratique ou du cadre réglementaire, etc.

Le pourcentage de dépôts numériques de demandes d'autorisation de construire en procédure ordinaire pourrait aussi s'avérer moindre qu'attendu, engendrant ainsi des surcharges de numérisation des dossiers. Le fait qu'un dépôt en ligne, en raison des contrôles informatiques, exige du requérant plus de rigueur pourrait en être la cause, cela au-delà de la force de l'habitude. Pour atténuer ce risque, des mesures d'incitation au dépôt numérique pourront être prises à l'instar d'autres cantons, tels des délais plus courts ou des émoluments administratifs moindres, justifiés par l'économie de la numérisation.

## **10. Conclusion**

En conclusion, il convient de relever que le projet de loi ne vise pas à réaliser un nouveau développement ex nihilo, mais à poursuivre et à étendre les travaux de modernisation et d'optimisation organisationnelle qui ont été entrepris pour le traitement des autorisations en procédure accélérée et l'archivage numérique des dossiers.

Ces précédents projets (APA-Démat et OAC-ARCH) ont permis de valider les concepts et les choix technologiques. Ils ont réduit les risques de réalisation du nouveau système d'information de l'OAC et des interfaces vers les autres systèmes d'information de l'État, qui fait l'objet de ce projet de loi.

De plus, ce projet de loi va définitivement inscrire l'Etat dans la transition numérique du domaine de la construction, notamment avec la prise en compte de l'usage de la méthode BIM.

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

## ANNEXE 1

**Glossaire**

2D	Bidimensionnel
3D	Tridimensionnel
APA	Procédure d'autorisation par procédure accélérée
APA-Démat	Plate-forme informatique permettant de dématérialiser le processus d'autorisation de construire par procédure accélérée
B2B	<i>Business to Business</i> , un échange d'informations entre 2 partenaires professionnels
BIM	<i>Building Information Modeling</i> , une méthode de travail pour produire, communiquer et analyser les maquettes numériques de construction
CAMAC	Centrale des autorisations en matière d'autorisations de construire, une solution informatique initialement développée dans le canton de Vaud
CFA	Demande de désassujettissement en zone agricole par la commission foncière agricole
CGSIC	Commission de gouvernance des systèmes d'information et de communication
CPL	Demande complémentaire concernant la modification d'une autorisation préalablement délivrée par procédure ordinaire
DALE	Département de l'aménagement, du logement et de l'énergie
DD	Demande définitive d'autorisation de construire par procédure ordinaire
DETA	Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
DGAN	Direction générale de l'agriculture et de la nature
DGE	Direction générale de l'environnement
DGEau	Direction générale de l'eau
DGCC	Direction générale du génie civil
DGSI	Direction générale des systèmes d'information
DGT	Direction générale des transports
DMO	Direction de la mensuration officielle
DP	Demande préalable d'autorisation relative au volume, gabarit et dévestiture

DR	Demande de renseignement visant à obtenir un avis de l'administration sur un projet de plan d'affectation du sol ou un projet de construction
ETP	Équivalent temps plein
FAI	Fédération des architectes et ingénieurs de Genève
FAO	Feuille d'avis officielle
GEOanalyse	Outil d'interrogation des données géographiques permettant de récupérer toutes les informations, contraintes et particularités de manière localisée
LAD	Lecture automatique de données dans des formulaires
LIPAD	Loi sur l'information du public, l'accès aux documents et la protection des données personnelles
M	Demande de démolition
MPQ	Mandataire professionnellement qualifié
OAC	Office des autorisations de construire
OAC-ARCH	Solution de l'OAC de gestion électronique de documents (GED) avec valeur probante des documents comprenant un atelier de numérisation des documents sur papier
OCEN	Office cantonal de l'énergie
OCR	<i>Optical Character Recognition</i> ou reconnaissance optique de caractères
PF	Procédure fédérale d'autorisation de construire (PF) qui s'applique aux constructions que souhaite ériger la Confédération dans le domaine public fédéral (l'OAC conduit pour le compte de celle-ci l'instruction de la demande)
RegBL	Registre des bâtiments et des logements (RegBL) tenu par la Confédération avec les informations fournies par les cantons
SAD	Solution informatique de <i>Suivi administratif des dossiers</i>
SADCONS	Solution informatique de consultation en ligne de l'avancement des dossiers d'autorisation de construire
SIA	Société suisse des ingénieurs et architectes
SI	Système d'information
SI-OAC	Futur système d'information de l'OAC
SITG	Système d'information du territoire à Genève



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 7 780 000 F pour la numérisation complète des processus d'autorisations de construire.
- ♦ Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s) : 04.11.00.00 natures 506001 et 520000.
- ♦ Politique(s) publique(s) concernée(s) : G Aménagement et logement
- ♦ Coût total du projet d'investissement : 7'780'000 F

Dépenses d'investissement	7'780'000
- Recettes d'investissement	0
= Investissements nets	7'780'000

- ♦ 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)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Dépense brute	3.0	2.2	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
Recette brute	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Invest. net	3.0	2.2	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8

- ♦ 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.

Dr. SR 1/2

(en mio de F)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Dès 2025
NET LIE et INDUIT	-0.06	-0.65	-1.08	-1.88	-2.53	2.53	-2.53	-2.53

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

- oui  non Le crédit d'investissement sera ouvert dès 2018, conformément aux données des tableaux financier.
- oui  non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au projet de budget de fonctionnement 2018.
- 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 2017-2020 et seront proposés 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 2018.
- oui  non Autre(s) remarque(s) : ce crédit d'investissement est inscrit au plan décennal des investissements 2018-2027 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 :

6.6.17

Signature du responsable financier du département investisseur

**RITTER**  
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

Genève, le :

6.6.17

Signature du responsable financier du département utilisateur :

2. Approbation / Avis du département des finances

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

Genève, le :

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 15 mai 2017.



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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 7'780'000 F pour la numérisation complète des processus d'autorisations de construire

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

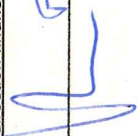
(montants annuels, en millions de F)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Dépenses d'investissement	3.0	2.2	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	7.8
Recettes d'investissement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement net	3.0	2.2	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	7.8
Durée								
Informatique (DGS1) - Application	1.3	1.5	1.5	0.8	0.0	0.0	0.0	5.1
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Informatique (DGS1) - Licence	1.8	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.7
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

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

Date et signature direction financière (utilisateur) :

  
 Dominique RITTER  
 DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

  
 F. Bessoninuk  
 6.6.17



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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 7'780'000 F pour la numérisation complète des processus d'autorisations de construire

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

(montants annuels, en mios de F)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	dès 2025
<b>TOTAL charges liées et induites</b>	<b>0.06</b>	<b>0.65</b>	<b>1.08</b>	<b>1.88</b>	<b>2.53</b>	<b>2.53</b>	<b>2.53</b>	<b>2.53</b>
Charges en personnel [30]	0.00	0.55	0.94	1.24	1.40	1.40	1.40	1.40
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	0.06	0.10	0.14	0.64	1.13	1.13	1.13	1.13
Intérêts [34]	0.06	0.10	0.14	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.49	0.97	0.97	0.97	0.97
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>-0.06</b>	<b>-0.65</b>	<b>-1.08</b>	<b>-1.88</b>	<b>-2.53</b>	<b>-2.53</b>	<b>-2.53</b>	<b>-2.53</b>
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	-0.06	-0.65	-1.08	-1.88	-2.53	-2.53	-2.53	-2.53

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

Dominique RITTER  
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

Date et signature direction financière (utilisateur) :

F. DEKONINCK  
66.17