Secrétariat du Grand Conseil

PL 12084
PL 12085

Projet présenté par le Conseil d'Etat

Date de dépôt : 22 mars 2017

Train de deux projets de lois en complément de la loi 11580 déjà votée pour Meyrin-Mategnin, nécessaires pour permettre la libération du site de la caserne des Vernets au profit du projet PAV et de la construction de logements, composé de :

			page
a)	**PL 12084**	**Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 34 467 400 F pour la construction du centre d'instruction des troupes de sauvetage à Epeisses contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements**	**19**
b)	**PL 12085**	**Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 24 950 600 F en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique civile et militaire d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements**	**76**

ATAR ROTO PRESSE – 200 ex. – 04.17

EXPOSÉ DES MOTIFS GENERAL

Mesdames et
Messieurs les Députés,

1. Introduction générale relative au projet « Praille–Acacias–Vernets (PAV) » et au projet « Opération Les Vernets »

Le périmètre de la caserne des Vernets, d'une superficie de près de 5 hectares, situé à proximité du centre-ville, de l'Arve et d'équipements sportifs, est idéal pour loger la population, répondant ainsi à une des mesures du programme de législature du Conseil d'Etat 2014-2018.

Cela constitue une opportunité unique de contribuer à lutter contre la pénurie de logements que connaît le canton de Genève. Par conséquent, dans le cadre du projet de renouvellement urbain « Praille–Acacias–Vernets » (PAV), l'Etat de Genève souhaite réaliser un programme comprenant principalement 1 500 logements. Dans cette perspective, ce programme a fait l'objet d'un important concours investisseurs-architectes.

1.1 Enjeux à l'échelle du canton et de l'agglomération

L'attractivité du canton de Genève s'accompagne d'une très forte croissance démographique, largement supérieure à la moyenne européenne. Du point de vue territorial, l'enjeu est d'accompagner ce développement en garantissant la qualité du cadre de vie tout en préservant la dynamique économique.

A l'échelle régionale, le développement actuel génère notamment une dispersion de l'habitat de plus en plus loin des centres et des pôles d'emploi. Cette tendance n'est pas soutenable et menace à terme les atouts de l'ensemble de l'agglomération.

Refusant le développement tendanciel, le plan directeur cantonal, comme d'ailleurs le projet d'agglomération, défend la mise en place d'une urbanisation volontariste. Afin de réduire la dispersion de l'habitat et le mitage du territoire dans l'agglomération, il se propose de densifier et d'étendre la ville existante en valorisant la qualité du cadre de vie pour ses habitants. En cela, il s'inscrit dans les stratégies du projet de territoire suisse visant une utilisation modérée du sol et une densification qualitative du milieu bâti.

L'objectif de construction de 50 000 logements d'ici 2030 a été consolidé et documenté par l'étude de base sur les besoins et l'offre en logements.

La politique d'urbanisation vise notamment l'urbanisation « vers l'intérieur », en poursuivant la densification des tissus déjà bâtis, par une

densification prononcée et différenciée des zones à bâtir afin de garantir leur utilisation optimale, tout en tenant compte des caractéristiques des sites et des nuisances incommodantes.

1.2 Enjeux du projet Praille–Acacias–Vernets (PAV)

1.2.1 Enjeux principaux

Le PAV représente une opportunité de développement unique. Il prévoit de transformer une zone industrielle et artisanale genevoise, située au cœur de la ville, en un quartier urbain mixte.

Soutenu par une volonté politique forte, le développement du PAV s'inscrit dans le plan directeur cantonal (PDCn) 2030, adopté par le Grand Conseil le 20 septembre 2013. Il fait l'objet de la fiche P01, qui décrit en particulier les enjeux et les objectifs d'aménagement. Il identifie le projet PAV comme l'un des grands projets porteurs d'enjeux majeurs en termes d'urbanisation, de mobilité et d'environnement, à l'échelle de l'agglomération transfrontalière. Ce projet assume une part importante des objectifs de production de logements visée par le canton de Genève. Les principaux enjeux sont les suivants :

– mixité fonctionnelle et sociale et intégration des équipements publics nécessaire à ce développement;
– qualité urbanistique, architecturale et paysagère en termes de configuration générale des quartiers, de morphologies du bâti, et d'aménagement des espaces publics;
– accessibilité multimodale aux quartiers;
– exemplarité environnementale;
– mise en œuvre des projets, dans le cadre d'un processus de mutation progressif.

1.2.2 Loi 10788 relative à l'aménagement du quartier PAV

La loi 10788 relative à l'aménagement du quartier Praille–Acacias–Vernets (140 hectares), modifiant les limites de zones sur le territoire des villes de Genève, Carouge et Lancy, a été adoptée à l'unanimité par le Grand Conseil le 23 juin 2011. Ce périmètre affecté initialement en zone industrielle et artisanale a été ainsi modifié en zones urbaines d'affectation mixte.

Un projet de loi modifiant la loi 10788 a été adopté par le Conseil d'Etat à l'attention du Grand Conseil le 18 janvier 2017. Ce projet prévoit pour l'essentiel d'augmenter la proportion entre nouveaux logements et nouveaux

emplois dans le périmètre, et de modifier la répartition des catégories de logements sur les terrains propriété des collectivités publiques.

Le programme du projet de l'Opération Les Vernets demeure inchangé.

1.2.3 Plan directeur de quartier (PDQ) PAV

Le rôle du plan directeur de quartier (PDQ) PAV est d'instituer une vision d'ensemble du développement sur l'entier de son périmètre qui inclut la totalité de celui de la loi 10788.

Le projet de plan directeur de quartier (PDQ) PAV a été élaboré par le canton, en collaboration avec les trois communes et a été adopté le 1er avril 2015 par le Conseil d'Etat. En raison de la dimension exceptionnelle du projet PAV et de la durée du processus de mutation, le PDQ PAV est conçu comme un outil évolutif et dynamique.

Il forme un document synthétique de référence qui traite à grande échelle des aspects liés à l'urbanisme, la mobilité, l'environnement et la programmation. Il définit également une stratégie de mise en œuvre.

Le PDQ PAV assoit ses orientations sur la base de nombreuses études, ainsi que sur le dialogue mené entre le canton, les communes et la société civile.

La carte de synthèse du PDQ PAV confirme l'affectation mixte du secteur Acacias–Bord de l'Arve, composé de trois sous-secteurs : La Pointe Nord, le Parc des Sports et Les Vernets, avec pour ce dernier une prédominance de logements.

1.2.4 Plan localisé de quartier (PLQ) PAV

L'article 3 de la loi 10788 définit le principe et le contenu des plans localisés de quartier (PLQ) PAV.

Les spécificités du PLQ PAV visent un assouplissement en comparaison avec un PLQ habituel.

La procédure en vue de l'adoption du PLQ « Les Vernets » est en cours. Son adoption par le Conseil d'Etat est prévue courant 2017.

1.3 Opération Les Vernets

1.3.1 Un site d'exception et un projet stratégique au cœur de l'agglomération

Le périmètre de l'Opération Les Vernets est délimité par la rue Hans-Wilsdorf, le quai des Vernets, la route des Acacias et la rue François-Dussaud.

Ce site actuellement occupé par la caserne des Vernets est l'une des entrées principales du périmètre PAV depuis le centre-ville.

Il s'agit d'un site d'exception par sa situation en milieu urbain, en extension du centre-ville et au bord de l'Arve. Ce projet stratégique représente par son potentiel de développement la première opération d'importance dans le périmètre PAV.

Le site représente environ 48 000 m^2 propriété de l'Etat de Genève occupé actuellement par la caserne des Vernets.

Le concept de déplacement de l'actuelle caserne des Vernets hors de la ville, développé conjointement par l'Etat de Genève et la Confédération, permet d'envisager la libération de ce site au profit d'une nouvelle occupation qui s'inscrit dans la stratégie de développement du projet PAV. Ce concept prévoit la délocalisation de la caserne des Vernets sur les sites d'Epeisses, d'Aire-la-Ville et de Meyrin-Mategnin, chacun d'entre eux faisant l'objet de travaux d'adaptation. La libération des terrains doit permettre de réaliser un important programme de construction prioritairement affecté au logement et accompagné de services et d'activités.

1.3.2 Démarches menées à ce jour

Concours de projet selon SIA 142 et appel d'offres investisseurs

Il s'agit de deux procédures menées en parallèle. Le projet lauréat du concours d'architecture (SIA 142) a été intégré dans le cahier des charges de l'appel d'offres investisseurs.

Le groupe d'investisseurs dont l'offre a été retenue est l'Equipe Ensemble, qui a bénéficié de l'attribution d'une promesse de droits de superficie distincts et permanents (DDP) sur le périmètre. Ce document a été signé par les parties les 23 et 24 juin 2016.

Le programme est le suivant :

– 1 200 logements dont 66% de LUP et 34% de loyers libres contrôlés;
– 300 logements étudiants;
– 24 000 m^2 de surface d'activités;
– 8 000 m^2 d'équipements et services.

Concours de projet selon SIA 142

Le concours « de projet » à deux degrés en procédure ouverte selon SIA 142 a permis de désigner le 9 avril 2014, un lauréat parmi 76 équipes suisses et internationales : Fruehauf, Henry et Viladoms Sàrl, Atelier Descombes Rampini SA (projet « VO »). Ce projet s'articule autour d'espaces

publics généreux. Il prolonge la ville et la forme d'îlot urbain de Plainpalais, tout en mettant en valeur son environnement naturel sur les berges de l'Arve. Le projet se compose de cinq entités distinctes. Deux grands îlots rectangulaires marquent les fronts de rues et offrent aux logements le calme et la verdure ensoleillée de leurs cours. Ils seront complétés par une école, un hôtel d'activités et une tour résidentielle. Le programme du concours prévoit que les mandats ci-dessous soient confiés au lauréat :

– un mandat d'architecte pour environ 25% du programme;
– un mandat de planificateur conseil pour l'aménagement du périmètre.

Appel d'offres investisseurs

L'appel d'offres « investisseurs » a été organisé en procédure sélective. Il a débouché sur l'attribution par l'Etat de Genève de l'usage de terrains dédiés au programme sous la forme d'une promesse de DDP. L'Equipe Ensemble retenu à l'issue de l'appel d'offres investisseurs (AOI) s'engage à réaliser et exploiter les immeubles privés en respectant les conditions définies par le projet du lauréat du concours d'architecte SIA 142.

La promesse de DDP prévoit notamment le paiement d'une avance sur rente à la signature du contrat de 12,5 millions de francs dont 5 millions sont d'ores et déjà versés (au début de la procédure), le solde de 7,5 millions sera versé dès l'entrée en force définitive du PDQ PAV, ainsi que le paiement ultérieur d'une dotation complémentaire de 33 millions de francs, soit 22 millions de francs pour le financement partiel de la délocalisation de la caserne des Vernets et 11 millions de francs pour les immeubles existants.

1.4 Poursuite des démarches et procédures relatives à l'urbanisation du site des Vernets

Le calendrier prévisionnel de l'opération est le suivant :

– Rapport de recommandation d'attribution par la commission d'évaluation (AO investisseurs)	1er trim. 2015
– Décision d'attribution du Conseil d'Etat	2e trim. 2015
– Signature de la promesse de DDP	Juin 2016
– Adoption PDQ PAV par le Conseil d'Etat	1er avril 2015
– Elaboration et procédure PLQ	2015-2017
– Adoption PLQ	2017
– 1re autorisation de construire en force + signature du 1er DDP	2018

– Démarrage des premiers travaux (selon mise à disposition des terrains)	2019-2020
– Mise à disposition des logements	2022-2026

2. Usage actuel du site de la caserne des Vernets et relations contractuelles avec la Confédération

La caserne des Vernets a été inaugurée en 1957. Elle remplaçait, après votation populaire, l'ancienne caserne de Genève à Plainpalais, datant de 1875, dont les 50 000 m^2 de surface de cantonnement et d'instruction avaient été perdus suite à l'extension du Palais des expositions.

Occupant un site d'environ 5 hectares au bord de l'Arve (périmètre délimité par la Rue François-Dussaud, la rue Hans-Wildsorf, le quai des Vernets et les immeubles de la route des Acacias), la caserne est utilisée principalement par les troupes de sauvetage et comprend les installations suivantes :

– un bâtiment principal (1000), de logement de la troupe et de subsistance;
– un bâtiment de commandement et d'infirmerie (2000);
– un bâtiment de logement des officiers avec mess (3000);
– un pavillon de bureaux (4000);
– une halle polyvalente;
– un atelier de mécanique moteur;
– diverses installations annexes et places extérieures (bâtiment d'intendance, station d'essence, terrain de sport, places de parking et de lavage, etc.).

L'ensemble du terrain et des bâtiments sont propriété de l'Etat de Genève, à l'exception de la halle polyvalente, propriété de la Confédération au bénéfice d'un droit de superficie, inscrit au registre foncier jusqu'à fin 2025, et portant sur les 2 parcelles concernées.

La mise à disposition des sites constituant la place d'armes de Genève par le canton au profit de la Confédération, comprenant entre autres le site des Vernets, est actuellement encore réglée par une convention de place d'armes entre les deux partenaires (datée des 23 octobre 1985 / 6 février 1986), complétée au fil des ans par 13 avenants. La convention de place d'armes lie les deux partenaires jusqu'au 31 décembre 2040 (avenant 5). Une telle convention s'inscrit dans le cadre de la législation fédérale, qui prévoit que la Confédération fait usage des infrastructures cantonales servant à des buts militaires, moyennant une juste indemnité.

La caserne des Vernets est utilisée principalement pour le logement et l'instruction des troupes, en complément du site d'Epeisses (commune

d'Avully). Ce dernier permet l'instruction à l'aide en cas de catastrophe à l'échelle 1:1 dans un village d'exercices (décombres reconstitués). Des formations à l'intention de partenaires, suisses ou étranger, civils ou militaires, y sont également régulièrement organisées. Son utilisation militaire s'insère pleinement dans la vocation de la Genève internationale et humanitaire.

De longue date, l'emplacement des Vernets a été considéré comme inadéquat notamment en raison de la présence des troupes au centre-ville, alors que la place d'exercices principale se trouve dans une ancienne gravière à Epeisses (Avully), mais aussi pour répondre au besoin d'espace pour l'extension urbaine. On retrouve la volonté de déplacer la caserne de son emplacement actuel à l'ouest du canton en 1974 déjà (note du conseiller d'Etat Henri Schmitt à son collègue Jaques Vernet). En 1975 et 1986, malgré diverses recherches d'emplacements alternatifs avortées (Russin, La Petite-Grave, Collex, Sézenove, Bernex), le Conseil d'Etat décida par deux fois le maintien de la caserne aux Vernets (extraits de PV du CE des 5 février 1975 et 22 décembre 1986), avec extension des installations selon les besoins de l'armée.

Avec les années, les bâtiments sont devenus vétustes et ne répondaient plus aux règles élémentaires de confort et d'hygiène de la troupe. Un programme de rénovation progressif de l'ensemble des bâtiments de la caserne des Vernets a été initié en 1998. Il a fait l'objet de plusieurs étapes (bâtiment 2000, bâtiment 3000) qui ont été réalisées et cofinancées par le canton et la Confédération. Une dernière étape, concernant le bâtiment principal (1000), a été convenue mais n'a pas été suivie d'effet, d'un commun accord entre les parties, en raison des options du développement de l'armée et de l'intérêt du canton pour donner une autre orientation urbanistique à ce périmètre.

Divers projets envisagés par la Confédération au tournant du siècle pour déplacer l'ensemble des installations des Vernets sur le seul site d'Epeisses n'ont pas abouti pour des raisons d'espace à disposition et de coûts. Finalement, seules des rénovations légères, en vue d'améliorer le confort de la troupe, ont été effectuées sur le bâtiment principal de la caserne au début des années 2000, puis en 2011-2012.

Une analyse de l'état du bâtiment principal et des installations techniques de la caserne effectuée par l'office des bâtiments a montré qu'une exploitation était possible sans travaux lourds jusqu'en 2020 environ. Au-delà de cette date, des rénovations et transformations complètes de ce bâtiment, estimées à environ 25 millions de francs, s'avèreront incontournables pour le mettre en conformité avec les normes en vigueur et le rendre apte à un maintien d'activités pour les 20 ans à venir.

3. Conditions de libération anticipée du site de la caserne des Vernets par l'armée

La convention de place d'armes, valable jusqu'en 2040, stipule à son article 7 que « le canton peut, en tout temps, reprendre la libre jouissance des terrains et immeubles situés à l'article 2, alinéa 1 *(= ceux du site des Vernets)*. L'exercice de cette faculté est toutefois subordonné à la mise à disposition préalable, aux frais du canton et avec l'accord de la Confédération, d'autres terrains d'une surface au moins égale, dotés de bâtiments et installations équivalents, répondant de même aux besoins de la troupe ».

Le Conseil d'Etat a décidé de faire usage de la possibilité offerte par l'article 7 de la convention de place d'armes et en a informé la Confédération en 2010. Une planification des infrastructures de remplacement nécessaires aux besoins prévisionnels de l'armée a été établie conjointement par les représentants de la Confédération et du canton en automne 2010. La solution retenue pour permettre la libération du périmètre de la caserne des Vernets peut être résumée comme suit :

– déplacement du « centre de gravité » de la présence militaire à Genève sur le site d'Epeisses, qui deviendra un véritable centre d'instruction des troupes de sauvetage, avec la construction de bâtiments de logement, de commandement et d'instruction;
– adaptation de deux autres sites déjà dévolus à la présence de l'armée, à savoir Meyrin-Mategnin (à proximité immédiate de l'aéroport) comme stationnement de troupe complémentaire à Epeisses et pour les engagements subsidiaires de sûreté de l'armée au profit du canton d'une part, et Aire-la-Ville comme point de support logistique d'autre part.

La première étape de la mise en œuvre de cette solution négociée a été franchie par la signature d'un protocole d'accord de principe, en date du 1er mars 2012, par M. Ueli Maurer, Conseiller fédéral, et Mme Isabelle Rochat, conseillère d'Etat.

La seconde étape de la relocalisation de l'armée s'est achevée, en date du 8 novembre 2016, avec la signature par M. Guy Parmelin, conseiller fédéral, et M. Pierre Maudet, conseiller d'Etat, de nouveaux accords qui entreront en vigueur le 1er janvier 2018. Ils comprennent une convention de base, une convention transitoire, couvrant la période jusqu'à la libération complète des Vernets par l'armée, ainsi qu'une convention spécifique pour le site de Meyrin-Mategnin. Ils seront complétés, d'ici fin 2017, sous réserve de l'adoption des deux projets de loi, par trois conventions spécifiques pour les sites d'Epeisses, d'Aire-la-Ville et la place de tirs des Raclerets.

Ainsi l'ensemble des nouveaux accords permettant de libérer de manière anticipée le site des Vernets, à l'horizon 2019-2020, entrera en vigueur, de manière échelonnée dès 2018, en fonction de la livraison des ouvrages sur les différents sites.

Selon ces nouveaux accords, la Confédération s'engage à libérer de manière anticipée le site des Vernets, en contrepartie de la mise à disposition des infrastructures utiles aux activités de l'armée. Pour autant que la construction du bâtiment de Meyrin-Mategnin soit achevée d'ici fin 2018 et que les chantiers d'Epeisses et d'Aire-la-Ville aient débuté à cette époque, les conditions prévues pour le départ de l'armée des Vernets pourraient être remplies dès 2019.

Le canton s'est engagé à réaliser à ses frais les infrastructures requises sur les trois sites. De son côté, la Confédération prendra en charge l'adaptation d'infrastructures existantes à Epeisses, soit l'élargissement du pont et de la route d'accès, et réalisera un nouveau simulateur d'incendies et un parking.

4. Mutualisation des infrastructures

Les nouvelles infrastructures permettent de répondre aux besoins principaux de l'armée, soit l'hébergement et la formation des troupes de sauvetage, la disponibilité pour des engagements subsidiaires de sûreté en rapport avec l'aéroport ou encore la Genève internationale ainsi que des éléments de logistique.

Force est de constater que les besoins propres de l'armée sont également liés aux besoins du canton et du rôle qu'il entend jouer sur la scène internationale : l'accueil des nombreuses organisations internationales et la tenue de conférences de la même envergure nécessitent de pouvoir garantir un cadre sécuritaire optimal. Les engagements de sûreté de l'armée sont à cet égard indispensables. Cela implique de disposer notamment de capacités logistiques et de cantonnements pour la troupe suffisants et adaptés.

Les négociations menées sur le devenir du site d'Epeisses intègrent également les besoins en lien avec la formation des sapeurs-pompiers ainsi que la protection civile. En effet, le développement de la commune de Bernex nécessitera aussi une relocalisation du centre d'instruction cantonal. La réunion sur la place d'exercice d'Epeisses sera un exemple unique de mutualisation et de collaboration entre entités militaires et civiles, par la création d'un centre de compétence dans le domaine du sauvetage.

A ce titre, il est à mentionner qu'aujourd'hui déjà, sous les auspices d'organisations affiliées à l'ONU, il est fait appel à l'expertise de nos

organismes de secours et de l'armée pour participer à la formation et à la certification d'équipes de sauvetage de différents pays.

De même, les synergies déjà existantes au niveau de la logistique entre l'armée et le canton ont été prises en compte et développées sur le site d'Aire-la-Ville, de manière à utiliser tout son potentiel après adaptation, en vue de créer un centre de logistique militaire et civile nécessaire pour les deux partenaires. Les ateliers techniques seront relogés à Aire-la-Ville, participant ainsi à la libération des espaces de l'arsenal au profit de l'installation des archives cantonales.

Par ailleurs, le garage et les ateliers de la police, actuellement installés dans des locaux loués à la rue Eugène-Marziano, seront également déplacés sur le site d'Aire-la-Ville, offrant ainsi des possibilités de synergie avec l'armée dans l'entretien des véhicules.

On constate donc une forte convergence d'intérêts en vue de la réalisation d'infrastructures mutualisées sur les trois sites à usage militaire du canton. Ces sites s'inscrivent également dans le plan de développement de l'armée pour les prochaines années et le concept de stationnement qui en découle.

Sur le plan économique, l'utilisation mutualisée des sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville par les deux parties fera l'objet d'indemnités respectives selon un mécanisme spécifique défini dans la nouvelle convention de base. Quant au site de Meyrin-Mategnin, il sera loué par le canton à la Confédération aux conditions prévues dans le règlement d'administration de l'armée (RA), valables pour toute la Suisse.

5. Montage financier du train de projets de lois

Le premier train de projets de lois portait sur le crédit d'investissement pour la réalisation d'un nouveau bâtiment de stationnement pour la troupe à Meyrin-Mategnin (PL 11580) ainsi que sur deux crédits d'études de nouveaux ouvrages sur les sites d'Epeisses (PL 11578) et d'Aire-la-Ville (PL 11579). Ces projets de lois ont été tous trois votés à une forte majorité par le Grand Conseil.

Un référendum contre le crédit d'ouvrage de Meyrin-Mategnin (L 11580) ayant abouti en juin 2015, le financement de ce projet a été soumis au peuple et accepté, à une large majorité (68,5%), lors de la votation du 28 février 2016. Le chantier de réalisation du nouveau bâtiment de Meyrin-Mategnin a été ouvert à l'automne 2016. Il constitue la première étape effective en vue de la libération anticipée du site des Vernets par l'armée.

L'étape suivante consiste, pour que le canton puisse honorer ses obligations vis-à-vis de l'armée et obtenir son déménagement, à libérer les crédits

nécessaires pour réaliser les ouvrages prévus sur les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville.

5.1. Investissements

Les investissements à consentir pour libérer le site des Vernets, en vue d'y construire environ 1 500 logements ainsi que des bâtiments destinés à des activités économiques dans le secteur PAV, représentent un effort financier important pour le canton auquel participeront les investisseurs privés qui réaliseront l'Opération Les Vernets.

Le tableau ci-après récapitule, de manière synthétique, l'ensemble des éléments financiers concernant la réalisation de ces 3 projets.

IMPACTS FINANCIERS 2015-2021	En millions de F
I. INVESTISSEMENTS (hors études*1)	
Dépenses	**80.3**
Meyrin- Mategnin (crédit déjà voté)	20.9
Aire-la-Ville (crédit à voter)	25.0
Epeisses (crédit à voter)	34.4
Recettes	**22.0**
Contribution l'équipe d'investisseurs *Ensemble*	22.0
Investissements nets	**58.3**
Investissements de renouvellement évités	*p.m.*2*
II FONCTIONNEMENT LIÉ	
Charges	**12.8**
Amortissements anticipés des bâtiments existants	12.7
Frais de déménagement	0.1
Revenus	**11.0**
Indemnité de l'équipe d'investisseurs *Ensemble*	11.0
Avance sur rentes DDP	*p.m.*3*
Impact net cumulé sur résultats (dégradation)	**1.8**
III. COÛT TOTAL NET DES 3 OUVRAGES (hors études*1)	**60.1**

(*1) coût total des études = 4,3 millions de francs

(*2) investissements évités = 35 millions de francs selon estimations

(*3) rentes DDP payées d'avance = 12,5 millions de francs en 2 phases

5.1.1. Dépenses

Le montant total estimé pour construire et équiper les 3 ouvrages s'élève à un peu plus de 80 millions de francs. Ces dépenses, qui sont étalées sur la période 2015-2021, ont été estimées sur la base de devis généraux établis à l'issue des études détaillées.

Par ailleurs, il sied de rappeler que les coûts ainsi que les frais de démolition de la caserne existante sur le site des Vernets seront pris en charge par les investisseurs retenus, ceci conformément aux modalités prévues dans l'appel d'offres et aux conditions fixées dans la promesse de DDP.

5.1.2. Recettes

A titre de contribution pour la libération du site des Vernets, l'équipe d'investisseurs choisie par le Conseil d'Etat versera 22 millions de francs au canton. Cette contribution, affectée à la réalisation des ouvrages d'Aire-la-Ville (9,3 millions) et d'Epeisses (12,7 millions) proportionnellement à leurs coûts respectifs, sera exigible à la signature de chacun des actes constitutifs des DDP mais au plus tard en 2022.

5.1.3. Investissements nets

Les investissements nets (dépenses moins recettes) qui seront à la charge du canton pour réaliser le programme visant à libérer le site des Vernets se monteront à un peu plus de 58 millions de francs. Déduction faite du crédit de 21 millions déjà voté pour Meyrin-Mategnin, le financement complémentaire nécessaire pour réaliser les projets d'Epeisses et d'Aire-la-Ville se monte à environ 37 millions.

Il sied de mentionner que les dépenses et recettes sont inscrites, en tant que priorités du Conseil d'Etat, au plan décennal des investissements.

5.1.4. Investissements de renouvellement évités

Si le canton ne réalise pas les trois projets visant à libérer la place d'armes des Vernets, la Confédération pourrait demander que les bâtiments obsolètes soient rénovés et mis en conformité avec les normes actuellement en vigueur ainsi que les besoins de l'armée. Dans une telle hypothèse, le canton, en tant que propriétaire des bâtiments de la caserne existante, devrait engager au moins 25 millions de francs pour la rénovation lourde et la mise aux normes

complète des infrastructures existantes afin d'en prolonger la durée de vie jusqu'en 2040. Ces dépenses supplémentaires, qui ne sont pas prévues dans le crédit de renouvellement « bâtiments », devraient être effectuées, cas échéant, au détriment de rénovations prévues pour d'autres équipements publics (ex : écoles, prisons, locaux administratifs, etc.).

En outre, le futur développement urbain de Bernex nécessitera la restitution de la parcelle actuellement dévolue à la formation des organisations civiles de sauvetage. Sans compter le prix d'un terrain de remplacement, le montant nécessaire pour reconstruire des infrastructures équivalentes est estimé à environ 10 millions de francs.

La réalisation des trois nouveaux ouvrages (Meyrin-Mategnin, Epeisses et Aire-la-Ville) permettra ainsi d'éviter des dépenses estimées à au moins 35 millions de francs.

5.2. Fonctionnement lié

La réalisation des trois ouvrages, dont les mises en service progressives sont planifiées entre 2018 et 2021, impactera le compte de fonctionnement de l'Etat pendant toute la période 2015-2021.

5.2.1. Charges liées

La mise hors service anticipée des bâtiments existants va générer une perte de 12,7 millions de francs correspondant à leur valeur comptable au bilan. Conformément aux normes IPSAS, l'office des bâtiments enregistre dans ses comptes annuels des amortissements accélérés de telle sorte que la valeur des actifs existants soit égale à zéro lorsque le site des Vernets sera entièrement libéré. Cette charge non monétaire sera toutefois largement compensée par une indemnité monétaire (voir revenus liés).

Les frais de démontage, de déménagement et de réinstallation ou d'évacuation du mobilier, du matériel et des équipements actuellement installés aux Vernets, à l'arsenal et à Bernex qui seront partiellement réutilisés sur les nouveaux sites sont globalement estimés à environ 0,1 million de francs à charge du canton.

5.2.2. Revenus liés

A titre de compensation de la perte résultant de la mise hors service anticipée des bâtiments de l'actuelle caserne, le groupe d'investisseurs versera au canton une indemnité de rachat unique de 11 millions de francs à l'occasion de la signature du premier acte constitutif de DDP qui devrait intervenir en 2018.

Conformément aux conditions fixées dans la promesse de DDP, le groupe d'investisseurs retenu s'est engagé à verser d'avance au canton un montant de 12,5 millions de francs en deux phases. Ce montant représente un acompte sur les futures rentes de superficie.

Jusqu'à la mise à disposition des trois nouveaux ouvrages, l'armée devra continuer à verser des indemnités annuelles de 0,5 million de francs au canton pour l'utilisation du site des Vernets, puis de Meyrin-Mategnin, ceci conformément à la convention régissant la période de transition.

5.2.3. Impact net cumulé sur les résultats

L'impact net sur les résultats, soit les revenus liés (hors produits reçus d'avance de 12,5 millions de francs) diminués des charges liées sera négatif d'environ 1,8 million de francs pendant la période 2015-2021.

Toutefois, l'essentiel des charges supportées (amortissements anticipés) sera non monétaire alors que les montants encaissés pendant cette période seront monétaires avec un effet bénéfique pour la trésorerie de l'Etat.

5.3 Fonctionnement induit

Le tableau ci-dessous résume les impacts financiers de l'ensemble de cette opération complexe sur les charges et revenus ainsi que sur le résultat net de l'Etat qui s'améliorera, à moyen terme, d'environ 3 millions par an selon les estimations actuelles.

IMPACTS FINANCIERS DES 2022	En millions de F
Charges	**3.4**
Amortissements (2,5%)	1.8
Intérêts de la dette (2%)	1.2
Charges d'exploitation estimées ./. Dépenses générales Vernets	0.6 -0.2
Indemnités versées par le Canton à la Confédération pour l'utilisation des infrastructures fédérales d'Epeisses	*0.8*
./. location garage et locaux police (Marziano)	*-0.8*
Revenus	**6.1**
Indemnités versées par la Confédération au Canton pour l'utilisation des infrastructures cantonales d'Epeisses et d'Aire-la-Ville	*0.8*
Location Meyrin-Mategnin à l'armée et/ou à des civils . / indemnités de la Confédération pour la caserne des Vernets (effet neutre)	0.5 -0.5
Rentes de DDP Vernets selon promesse signée	5.3
Impact net positif sur le résultat annuel de l'Etat	**2.7**

Conformément au principe de mutualisation, les charges relatives aux sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville seront supportées par la Confédération et le canton en fonction de leurs utilisations et apports respectifs selon des clés de répartition convenues entre les parties. A ce stade des prévisions d'utilisation et des investissements respectifs, les indemnités réciproquement dues, soit environ 0,8 million de francs par an, seront en principe équivalentes pour les deux parties en vertu du mécanisme d'indemnisation prévu dans la convention de base.

Il sied de mentionner que les effets économiques directs et indirects engendrés par la libération de l'arsenal au profit des archives cantonales ainsi que par l'abandon de la piste d'exercice de Bernex afin de favoriser le développement urbain de cette commune ne peuvent pas encore être chiffrés à ce stade. Néanmoins, il est fort probable qu'ils améliorent, à plus long terme, la rentabilité globale de cette opération d'envergure.

5.3.1. Charges et économies induites

La mise en service des trois nouveaux ouvrages va générer des charges récurrentes dont une partie sera assumée par le canton et une autre par la Confédération.

Les charges financières, soit les amortissements et les intérêts de la dette calculés sur le montant total des investissements nets, se monteront au total à 2,7 millions de francs par an.

Les charges d'exploitation, soit les frais d'entretien et d'énergie, sont estimés à un peu plus de 0,6 million de francs par an pour les trois ouvrages. Parallèlement, le canton économisera près de 0,2 million de francs par an, sur ses dépenses générales, suite à l'abandon de la caserne des Vernets. Il sied de relever que les nouvelles charges d'exploitation sont relativement basses car l'armée et le personnel de l'office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires (OCPPAM) assurent diverses tâches d'entretien courant et de nettoyage des locaux.

Le canton devra verser une indemnité annuelle d'environ 0,8 million de francs pour l'utilisation des infrastructures fédérales à Epeisses pour l'instruction des pompiers et de la protection civile. Conformément au mécanisme d'indemnisation prévu dans la convention de base, la Confédération versera une contribution équivalente pour l'utilisation des infrastructures cantonales.

L'abandon, à moyen terme, du garage et des locaux loués pour la police au n° 19 de la rue Marziano permettra de réaliser une économie annuelle de presque 0,8 million de francs.

Ainsi, le total net des charges récurrentes pour les trois sites (Meyrin-Mategnin, Epeisses et Aire-la-Ville) s'élèvera à environ 3,4 millions de francs par an dès 2022.

5.3.2. Revenus induits

La mise à disposition de l'armée ou d'occupants civils du bâtiment Meyrin-Mategnin va générer des revenus locatifs estimés à 0,5 million de francs par an. En revanche, l'indemnité annuelle de 0,5 million de francs actuellement versée par la Confédération au canton pour l'utilisation de la caserne des Vernets ne sera plus perçue. Durant la période transitoire (2018-2021), l'utilisation des locaux de Meyrin-Mategnin sera exclusivement réservée à l'armée. Au terme de cette période, d'autres usagers civils pourront également en bénéficier.

En vertu de la convention de base, la Confédération versera au canton une indemnité annuelle d'environ 0,8 million de francs pour l'utilisation des infrastructures cantonales d'Epeisses et d'Aire-la-Ville.

Les revenus issus des rentes de superficie des parcelles Vernets seront perçus par le canton au fur et à mesure de la conclusion des DDP. Dans un premier temps, l'avance de 12,5 millions de francs sera déduite des montants à verser par le groupe d'investisseurs. Vu le temps nécessaire pour réaliser cette opération de grande envergure, la planification actuelle prévoit que l'Etat de Genève octroiera des DDP aux investisseurs de manière échelonnée entre 2018 et 2022.

Au terme de l'opération, soit quelques années après la libération du site des Vernets, les revenus annuels des rentes de DDP sont évalués à 5,3 millions de francs, conformément à la promesse signée entre les deux parties.

5.3.4. Impacts nets sur le résultat

A partir de 2022, le résultat annuel net de l'Etat devrait s'améliorer d'environ 2,7 millions de francs pour autant que l'ensemble des DDP aient été octroyés aux investisseurs.

En conclusion, les investissements consentis pour reloger l'armée afin de libérer de manière anticipée le site des Vernets à partir de 2019 auront globalement à moyen et long termes des effets économiques bénéfiques pour le canton. A ceux-ci s'ajouteront la réaffectation de l'arsenal aux archives cantonales ainsi que la libération de la parcelle de Bernex en vue de faciliter le développement urbain de cette commune.

Au bénéfice de ces explications, nous vous remercions, Mesdames et Messieurs les Députés, de réserver un bon accueil au présent train de projets de lois.

PL 12084

Projet de loi

ouvrant un crédit d'investissement de 34 467 400 F pour la construction du centre d'instruction des troupes de sauvetage à Epeisses contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

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

Art. 1 Crédit d'investissement

[1] Un crédit d'investissement de 34 467 400 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour la construction du centre d'instruction des troupes de sauvetage à Epeisses contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements.

[2] Il se décompose de la manière suivante :

– Terrain, constructions, travaux, honoraires	28 679 685 F
– Equipements	866 056 F
– TVA (8%)	2 363 659 F
– Renchérissement	1 335 000 F
– Divers et imprévus	648 000 F
– Activation de la charge salariale du personnel interne	575 000 F
Total TTC	**34 467 400 F**

Art. 2 Planification financière

[1] Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2017. Il est inscrit sous la politique publique H – Sécurité et population.

[2] Il se décompose de la manière suivante :

– Construction (02300600 504000)	33 532 060 F
– Equipement (04141000 506000)	852 525 F
– Technologies de l'information (04110000 506001)	82 815 F
Total	**34 467 400 F**

[3] L'exécution de ce crédit est suivie au travers de numéros de projets correspondants au numéro de la présente loi.

Art. 3 Recette d'investissement

A titre de contribution pour la libération du site des Vernets, le groupe d'investisseurs qui a été choisi par le Conseil d'Etat devra verser 22 millions de francs au canton, ceci conformément aux conditions fixées dans la promesse de droits de superficie distincts et permanents (DDP) des 23 et 24 juin 2016 signée avec l'équipe d'investisseurs « Ensemble ». Cette contribution de 22 millions de francs sera répartie au prorata des montants des travaux entre les projets d'Aire-la-Ville et d'Epeisses. La contribution de 12 700 000 F affectée à la réalisation de l'ouvrage d'Epeisses sera versée selon les modalités prévues dans la promesse de droits de superficie distincts et permanents (DDP).

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 Utilité publique

Les travaux prévus à l'article 1 sont déclarés d'utilité publique au sens de l'article 3, alinéa 1, lettre a, de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, du 10 juin 1933.

Art. 6 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. Introduction

1.1 Préambule, analyse des besoins

Ce projet de loi, destiné à ouvrir un crédit d'investissement, s'inscrit dans un ensemble d'opérations ayant pour objectif final la libération du site de la caserne des Vernets, afin d'y réaliser un programme de 1 500 logements principalement, dans le périmètre du projet « Praille–Acacias–Vernets » (PAV). C'est dans ce cadre que les lois 11578, 11579 et 11580 ont été adoptées le 16 avril 2015.

Pour mémoire, le site de la caserne des Vernets et les constructions s'y trouvant sont propriété de l'Etat de Genève, à l'exception de la halle polyvalente, propriété de la Confédération au bénéfice d'un droit de superficie.

L'ensemble du site est mis à disposition de la Confédération par le canton, au profit de la place d'armes de Genève, par le truchement d'une convention de place d'armes liant les partenaires jusqu'en 2040. Cette convention prévoit explicitement la possibilité pour le canton de reprendre la libre jouissance du site avant le terme prévu, à la condition expresse que le canton mette à disposition de l'armée, des sites et des infrastructures à usage militaire équivalents et correspondant à ses besoins.

A cet effet, un concept global de nouvelles constructions à usage militaire a été élaboré conjointement par les services du canton et de la Confédération, dès 2010, pour permettre la délocalisation de la caserne des Vernets. Il ressort de ce concept que les besoins militaires prévisibles, selon le concept de développement de l'armée, sont couverts avec les transformations et adaptations des trois sites militaires existants suivants :

– le site de Meyrin-Mategnin, par la réalisation d'un nouveau bâtiment de stationnement pour y héberger 300 militaires (deux compagnies);
– le site d'Epeisses, en tant que place d'exercices des troupes de sauvetage, avec la construction des bâtiments nécessaires à son extension en centre d'instruction des troupes de sauvetage;
– le site d'Aire-la-Ville, par la transformation de l'actuel dépôt en un centre de logistique militaire et civile comprenant des ateliers de maintenance et de gestion du matériel, des dépôts et des places de stationnement.

1.2 Expression des besoins

- Les nouvelles infrastructures prévues sur le site d'Epeisses doivent combler les fonctionnalités offertes par la caserne des Vernets, dans le respect des engagements liant le canton à la Confédération.
- Le programme de base a donc été prioritairement établi pour couvrir les besoins de l'armée, représentée par les Forces terrestres et le commandement de la place d'armes.
- Par ailleurs, le développement de la zone Bernex-est condamne, à terme, les terrains d'exercice du centre d'instruction feu et protection civile de Bernex exploités par l'office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires (OCPPAM). Considérant cette suppression annoncée, le canton se devait de trouver une alternative pour continuer à assurer la formation des sapeurs-pompiers et des membres de la protection civile, ainsi que pour les autres partenaires actifs dans le domaine de la protection de la population qui ont régulièrement recours à ces installations d'instruction offrant un grand potentiel de mises en situation. Le projet d'Epeisses offre l'opportunité d'installer ces activités dans des infrastructures neuves et pérennes qui pourront, de plus, profiter des nombreuses synergies offertes par la présence du centre de formation des troupes de sauvetage de l'armée.
- Le site d'Epeisses accueillera un nouveau bâtiment offrant une capacité d'hébergement de 84 lits. Corollaire de cet hébergement, la subsistance des occupants sera assurée par des locaux de cuisine et un réfectoire. Des installations sanitaires en suffisance doivent compléter ce volet de l'affectation du bâtiment.
- Des surfaces administratives doivent être prévues pour recevoir les bureaux du commandement militaire ainsi que du personnel d'instruction militaire et civil.
- A cela s'ajoutent les infrastructures indispensables à la formation théorique des intervenants : auditoire et autres salles de cours. Des surfaces et locaux seront mis à disposition en suffisance pour le stockage du matériel d'instruction, parfois volumineux dans le domaine du sauvetage.
- Les locaux traditionnellement présents sur une place d'armes seront réalisés pour permettre le déroulement normal des activités militaires : stand SP/SI, locaux de garde, chambres d'armes notamment.
- Une salle de sports multi-usages remplacera celle des Vernets, la pratique du sport faisant partie des programmes d'instruction militaire.

– Enfin, différents locaux d'intendance et techniques sont nécessaires sur l'ensemble d'un bâtiment de ce type pour en assurer l'exploitation logistique par le centre de logistique civile et militaire de l'OCPPAM.

1.3 Principe de mutualisation

Le canton a soumis à la Confédération, qui l'a bien accueillie, l'idée de mettre en place un régime de mutualisation des infrastructures à usage militaire, sur le site d'Epeisses, sur la base du constat suivant : en tant que centre d'instruction des troupes de sauvetage, les formations qui y sont déployées ainsi que les équipements utilisés à cet effet présentent d'évidentes similitudes avec les activités d'instruction au profit de la protection civile et des sapeurs-pompiers.

Des discussions approfondies avec les représentants des forces terrestres ont confirmé la possibilité de développer des synergies, l'armée étant également intéressée par certains équipements exploités par le canton, tels les conteneurs d'instruction pour la lutte contre le feu. Au-delà des aspects purement matériels, la perspective d'échanges d'expériences a également été mise en évidence.

Le principe de mutualisation présente de nombreux avantages : il permet de concilier les besoins des uns et des autres et de les combler de manière économique, la Confédération et le canton pouvant utiliser les équipements de l'autre, s'affranchissant ainsi de coûteuses acquisitions. Il constitue, en outre, une solution innovante par la mise en place d'un partenariat unique entre civils et militaires. Dans une perspective de protection de la population, au sens large du terme, cette collaboration aura un effet bénéfique sur la qualité des prestations de sauvetage et bénéficiera donc, *in fine*, à la population.

Enfin, l'occupation commune des installations permet d'en maximiser l'utilisation effective et est, de ce fait, exemplaire sous l'angle de l'utilisation rationnelle des deniers publics.

1.4 Point sur l'évolution de l'opération

Le premier train de projets de loi adopté en avril 2015 portait sur le crédit d'ouvrage pour la réalisation d'un nouveau bâtiment pour la troupe à Meyrin-Mategnin ainsi que sur des crédits d'études de nouveaux ouvrages sur les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville.

Un référendum contre le crédit d'ouvrage de Meyrin-Mategnin ayant abouti, la loi de financement a été soumise au peuple et acceptée à plus de 68% lors de la votation du 28 février 2016. Le chantier du nouveau bâtiment de Meyrin-Mategnin a été ouvert à l'automne 2016. Il constitue la première étape

nécessaire à la libération anticipée des Vernets par l'armée, soit avant l'année 2040 selon les termes de la convention liant le canton à la Confédération.

L'étape suivante consiste, pour que le canton puisse honorer ses obligations vis-à-vis de l'armée et obtenir son déménagement, en la réalisation des ouvrages étudiés sur les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville. A cet effet, le présent projet de loi s'inscrit dans la continuité des précédents et vise à valider le financement de la réalisation des infrastructures prévues sur le site d'Epeisses.

En parallèle à ce processus législatif, les futures conventions régissant l'exploitation des sites à usage militaire sont en cours de finalisation entre la Confédération et le canton. Le dispositif conventionnel comprendra une nouvelle convention de base qui sera le fondement de conventions spécifiques pour chaque site (Epeisses, Aire-la-Ville et Meyrin-Mategnin). Un texte traite plus particulièrement de la phase transitoire qui couvre la fin de l'occupation des Vernets et le déménagement par étapes de l'armée jusqu'à la mise à disposition complète des sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville transformés.

La convention de base, celle relative à Meyrin-Mategnin, ainsi que la convention transitoire fixant le cadre de référence ont été signées le 8 novembre 2016.

Les conventions spécifiques pour les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville sont en voie de finalisation et devraient être conclues, sous réserve du vote des deux projets de loi de financement, d'ici fin 2017.

Ainsi l'ensemble des nouveaux accords permettant de libérer de manière anticipée le site des Vernets, à l'horizon 2019-2020, entreront en vigueur, de manière échelonnée, dès 2018.

1.5 Situation et contexte actuels

1.5.1 Généralités

Le site d'exercice des troupes de sauvetage se situe à proximité de l'extrémité sud-ouest du territoire genevois, le long du Rhône, en amont du barrage de Chancy-Pougny. De ce fait, le site est directement attenant à la frontière franco-suisse située dans le lit du fleuve.

Implanté à mi-chemin entre les villages de Chancy au sud et d'Avully au nord, le site profite d'une implantation avantageuse en pleine campagne genevoise, à proximité immédiate du hameau d'Epeisses.

La distance entre le site d'Epeisses et celui d'Aire-la-Ville est d'environ 8 km. Elle est de 15 km pour rallier celui de Meyrin-Mategnin. Ces données ont une importance considérable dans le cadre de la planification logistique de

transport entre les divers sites en activité, le positionnement des véhicules des troupes à l'un ou l'autre des emplacements ayant une influence significative sur les distances quotidiennes parcourues. On peut déjà s'attendre à une réduction des transports militaires en zone urbaine, du fait de la délocalisation du site des Vernets.

Sur le plan local, le site d'Epeisses prend place dans une dépression, résultat de l'exploitation d'une ancienne gravière. Cette dernière, exploitée dans les alluvions anciennes jusqu'en dessous du niveau de la nappe phréatique, a été, par la suite, remplie à l'aide de matériaux de provenance inconnue. Elle a été exploitée jusque dans les années 1970. La principale conséquence de cette caractéristique historique particulière est la présence sur le site d'une topographie intéressante. En effet, bordé sur les flancs sud et est par une épaisse forêt, le site présente un dénivelé très important par rapport aux plateaux supérieurs situés le long des chemins des Plattières et du Martinet. Cette différence de niveau se traduit principalement dans la pente décrite par le chemin de Couchefatte qui donne accès au site depuis le sud du secteur. La différence d'altitude entre le plateau des Plattières (+ 368 m) et la partie centrale du site (+ 352 m) est de 16 m.

Accentuée par la présence végétale, la frontière sud du site est extrêmement bien définie et permet d'entrevoir une séparation en regard de l'occupation du plateau des Plattières par des maisons d'habitation.

Sur le flanc, une fois la zone de forêt dépassée, la topographie décrit une pente constante se prolongeant jusqu'au niveau de la cité de Gennecy située au nord-est du site.

1.5.2 Accessibilité du site

En ce qui concerne l'accessibilité, le lieu est desservi par deux voies. Il y a d'abord l'accès principal, actuelle entrée de la place d'exercices d'Epeisses, qui se trouve au sud du secteur et se prolonge avec le chemin de Couchefatte. Ce dernier débouche sur un pont, propriété de la Confédération, récemment reconstruit pour l'adapter aux gabarits et contraintes des véhicules militaires modernes qui doivent accéder au site.

Le chemin de Couchefatte débouche ensuite au croisement entre la route de Bellegarde et celle de Chancy, véritable liaison avec le reste du territoire cantonal. Les entrées et sorties sur ces grands axes sont facilitées par la présence de la route du Moulin-Roget qui décrit une boucle généreuse.

L'accès nord du site se fait quant à lui depuis le chemin du Martinet. Dans l'inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS), il est fait mention, en plus de l'axe du Moulin-Roget, du chemin du Martinet. Sa prise en compte par l'inventaire comme étant d'importance régionale confère

aux futurs traitements de ce chemin un caractère délicat. De plus, l'accès au site au travers de celui-ci se révèle extrêmement difficile, voire impossible pour les véhicules de grande dimension se trouvant dans l'incapacité de décrire la boucle nécessaire pour atteindre la zone d'accès. Cet accès restera donc, comme c'est le cas actuellement, un accès principalement de secours à très faible usage.

L'ensemble de ces éléments a été pris en considération de manière particulière dans le traitement des futurs accès au site ainsi que de l'aménagement des places de stationnement pour l'ensemble des véhicules prévus.

1.5.3 Situation parcellaire

Le plan parcellaire dans les zones agricoles est étroitement lié à celui des voies de circulation historiques. Comme évoqué précédemment, la césure qui existe encore aujourd'hui dans le plan des parcelles et qui traverse le site est le résidu d'une ancienne voie de passage qui reliait le chemin du Martinet à la zone des actuelles villas des Plattières.

Bien que ce passage au travers du site n'existe plus depuis longtemps, il scinde néanmoins les deux parcelles principales qui forment la majeure partie du site.

Ainsi, la Confédération possède la totalité des parcelles du site ainsi que du chemin d'accès situé au sud et se prolongeant jusqu'à l'autre côté du Nant de Couchefatte. Il s'agit des parcelles 2514 (chemin d'accès), 2515 (parcelle est) et 2516 (parcelle ouest). Elles sont de surface égale correspondant à 168 000 m^2, soit près de 17 ha. Ces parcelles sont en zone agricole mais, au vu de la destination militaire pérenne du site, ne sont pas des surfaces d'assolement.

Le second acteur majeur du site est la Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny (SFMCP) qui possède les parcelles 2601 et 3194 se situant de part et d'autre du Nant de Couchefatte et englobant la majeure partie du secteur situé au sud du site étudié.

L'Etat de Genève possède, quant à lui, un certain nombre de parcelles longeant les voies d'accès (2478, 2513, 2774 et 2775) au sud ainsi que la parcelle 2101 située près de l'accès nord.

1.5.4 Droit distinct et permanent (DDP)

Un DDP gratuit correspondant à l'emprise du bâtiment et ses prolongements extérieurs sera octroyé à l'Etat de Genève par la Confédération.

1.5.5 Périmètres liés aux cours d'eau

Comme décrit précédemment, la position du site d'Epeisses se situe à proximité immédiate des rives du Rhône. De ce fait, l'ensemble de la frange ouest du site se trouve sur un périmètre décrit par l'inventaire fédéral des paysages. Ce périmètre correspond également au champ d'application de l'ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale, du 21 janvier 1991 (OROEM; RS 922.32), ainsi qu'à celui décrit par la convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, du 2 février 1971 (RS 0.451.45).

Néanmoins, l'élément le plus contraignant du site en relation directe avec la présence du Rhône provient de la loi sur la protection générale des rives du Rhône, du 27 janvier 1989 (LPRRhône; L 4 13), qui prévoit une protection accrue du cours d'eau.

Le périmètre protégé correspond à une distance d'environ 50 à 60 m des rives cadastrées du cours d'eau à cet endroit, et sera respecté dans le cadre de la réalisation du projet.

1.5.6 Végétation et cadastre forestier

Le site de l'ancienne gravière d'Epeisses est entouré de part et d'autre par des bandes végétales dont l'épaisseur varie en fonction de la position.

A l'ouest du secteur, la présence d'une végétation moyennement dense accompagnant le parcours fluvial offre une limite franche au site.

La frange végétale bordant le site sur son côté sud est, quant à elle, accentuée par les propriétés topographiques du site. La forte déclivité présente accentue l'impact végétal et permet également de séparer de façon optimale la place d'exercices des villas individuelles situées de l'autre côté de la zone forestière.

Pour finir, la zone végétale la plus dense se situe sur le flanc est du site. Comme pour la frange sud, elle épouse la forme du terrain et offre une épaisseur végétale importante, de l'ordre de 30 à 40 m. Cette limite forestière correspond à l'ancien front d'exploitation, lequel a été reboisé au début des années 1980, lors de la reconversion du site en lieu d'entraînement pour les troupes de sauvetage.

Cette forte présence végétale a pour conséquence de renforcer le caractère refermé du site ainsi que sa morphologie en forme de cuvette.

L'article 11 de la loi sur les forêts, du 20 mai 1999 (LForêts; M 5 10), qui traite des constructions à proximité de la forêt, est également respecté par le projet.

1.5.7 Faune particulière et exploitation agricole

La place d'exercices d'Epeisses présente l'un des derniers refuges à destination de la vipère aspic (Vipera aspis). Dans le cadre des « mesures visant à favoriser la nature dans les sites militaires genevois », un certain nombre d'interventions ont été entreprises, dont notamment la réalisation de 4 à 6 petites clairières dans la frange forestière située le long du flanc est du site.

De plus, un certain nombre de mesures ont été prises afin de rendre plus extensive l'exploitation agricole des surfaces qui étaient précédemment louées le long du chemin du Martinet.

L'ensemble de ces recommandations a été établi par le programme « NPA – Nature, paysage, armée » et appliqué dès 2008. Le site a ainsi fait l'objet d'une certification par la Fondation Nature & Economie.

2. Etudes et autorisation de construire

2.1 Financement de l'étude

Le financement de la phase d'étude a été assuré dans le cadre du crédit d'étude de 2 905 000 F en vue de la réalisation de bâtiments pour le centre d'instruction d'aide en cas de catastrophe sur le site d'Epeisses contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements (L 11578).

2.2 Appel d'offres à mandataires

Un appel d'offres a été réalisé en octobre 2015 conformément à l'Accord GATT/OMC, à l'accord intercantonal sur les marchés publics des 25 novembre 1994 et 15 mars 2001, et au règlement genevois sur la passation des marchés publics, du 17 décembre 2007. Cette procédure a permis de mandater un pool de mandataires composé d'architectes, d'ingénieurs civils et d'ingénieurs CVSE.

A l'issue de l'appel d'offres, le pool adjudicataire est constitué de Brodbeck et Roulet, atelier d'architecture, Ingeni, ingénierie structurale, SRG engineering, ingénieurs chauffage, ventilation et électricité, et Schumacher Ingénierie SA, ingénieurs sanitaire.

2.3 Autorisation de construire

Dans les projets de construction pour l'armée, la procédure d'autorisation de construire militaire fédérale s'applique. Cependant, les autorités fédérales ont tenu à la rendre compatible avec la procédure genevoise. La Confédération souhaite ainsi s'assurer que le projet soit conforme à toutes les lois et normes genevoises applicables. Les plans et documents annexes ont été déposés à

Berne, pour l'examen préliminaire en août 2016, et seront déposés fin février 2017 pour la procédure d'autorisation fédérale par approbation des plans. L'autorisation de construire est attendue pour début 2018.

3. Description générale de l'ouvrage

3.1 Exposé de la problématique

L'objectif principal du réaménagement du site d'Epeisses est de mettre à disposition de l'armée un centre d'instruction des troupes de sauvetage répondant à ses besoins actuels et futurs, et compensant une partie des infrastructures des Vernets (le reste étant couvert par Aire-la-Ville et Meyrin-Mategnin). Le nouveau bâtiment sera la propriété de l'Etat de Genève sur un fonds propriété de la Confédération.

De son côté, la Confédération a décidé d'y développer des nouvelles installations de simulation de lutte contre le feu alimentées au gaz, le projet Vulcain, démontrant ainsi sa volonté de renforcer ce site comme pôle de compétence des troupes de sauvetage.

Le projet Vulcain est inscrit au programme immobilier 2016 de la Confédération. Le début des travaux est prévu au 2e semestre 2017. Ceux-ci devraient durer 18 mois et donc se terminer fin 2018, voire début 2019.

Par ailleurs, dans le cadre du principe de mutualisation, les futurs équipements d'Epeisses devront également répondre aux besoins en formation des partenaires cantonaux de la protection de la population.

Il s'agit donc de concevoir un ensemble cohérent avec une mise en commun des moyens d'instruction fédéraux et cantonaux mais également s'agissant des locaux administratifs, de l'hébergement et du centre de subsistance.

Aujourd'hui, le site comporte d'ores et déjà des constructions réalisées par la Confédération.

Le bâtiment d'intendance avec logement de fonction, sur deux niveaux, occupé actuellement par l'intendant de la place d'exercices, sera maintenu et rénové dans le cadre de ce projet.

Le site comprend également un abri souterrain protégé de type STPA (stationnement des troupes de protection aérienne) qui a été modernisé et transformé en 2007. Il permet d'accueillir 140 personnes de manière complètement autonome, avec notamment la présence d'une cuisine, d'un réfectoire, de chambres et d'installations de services. Bien que principalement utilisé par les troupes de l'armée suisse, l'abri accueille également un grand nombre d'autres acteurs. Ceci est notamment le cas lors de l'organisation de

grands exercices à l'échelle nationale, à l'occasion desquels le lieu permet d'abriter ponctuellement des personnes appartenant à diverses organisations.

De plus, le site d'exercices d'Epeisses ayant un rayonnement dépassant celui du canton ou même l'échelle nationale, il reçoit à maintes reprises des groupes de personnes émanant de pays étrangers et venant s'entraîner sur le secteur.

Les installations techniques de l'abri lui permettent d'avoir une complète autonomie, qui sera maintenue avec les futures constructions envisagées dans le cadre de ce projet de loi.

A l'avenir, outre les équipements nécessaires à la formation des troupes de sauvetage et des organisations civiles de la protection de la population, le centre comprendra entre autres un auditoire et des salles de cours, une halle à usages multiples dédiée principalement aux activités sportives, la possibilité d'héberger la troupe, un centre de subsistance avec réfectoire, des locaux administratifs affectés au personnel militaire et aux instructeurs civils du centre de formation feu et protection civile, des locaux techniques destinés au personnel d'exploitation ainsi que des locaux de stockage.

3.2 Principe d'implantation

Le concept d'implantation des bâtiments répond à un grand nombre de considérations liées à l'ensemble des contraintes imposées par le site :

- le caractère paysager du site, nécessitant la mise en place d'une solution fine dans la définition des volumes à projeter;
- la présence des zones d'exercices et de feux sur l'ensemble de la partie nord du site ayant pour conséquence majeure un certain nombre de nuisances directes (fumées, bruits, pollution, etc.);
- la limite constructible donnée par la protection des rives du Rhône ainsi que par la protection des zones de forêt;
- la topologie particulière du site, notamment dans sa partie située au sud, soit dans la zone constructible.

Ces considérations se traduisent comme suit dans le plan d'ensemble proposé, ainsi que dans les typologies mises en place pour les éléments suivants :

- le projet développé permet de réunir l'ensemble du programme dans un bâtiment unique, offrant ainsi une grande compacité des constructions;
- le bâtiment, en forme de L, est disposé de manière à encercler le STPA sur ses parties sud et ouest, ce qui permet de créer un lien fonctionnel entre les deux entités;

– l'aile sud, dont la façade donne soit sur la forêt, soit sur la place d'exercice, comprend l'ensemble du programme administratif et de formation;
– l'aile ouest, perpendiculaire quant à elle à la place d'exercices génératrice de nuisances, est orientée de façon à offrir aux hébergements qu'elle abrite une vue dégagée sur la nature. Cette aile comprend en outre le réfectoire ainsi que les parties communes du programme;
– les équipements accueillant un grand nombre de personnes (auditoire, salle multi-usages), ainsi que les locaux techniques, les dépôts, les ateliers et les vestiaires, sont disposés dans un socle prolongeant la volumétrie du STPA et sont partiellement enterrés. La toiture de ce socle sert d'espace de regroupement et de place d'appel.

La disposition du projet permet de proposer une solution adaptée aux contraintes du site tout en tenant compte des considérations liées à la qualité de l'ensemble (volume unique, perception diversifiée des espaces, richesse des espaces vides, maintien de gabarits limités).

L'un des points majeurs du projet est la prise en compte de la topologie du site en prévoyant, pour le bâtiment principal, un rez-de-chaussée inférieur ainsi qu'un rez-de-chaussée supérieur. Cette configuration permet de limiter les gabarits hors-sol à quatre niveaux (RI+RS+1+2), et ainsi de maintenir les émergences en dessous du niveau de la limite définie par la zone végétale encerclant le site sur son pourtour. De plus, cette configuration offre la possibilité de rendre les ateliers et les parties liées à l'activité de la troupe (magasin, dépôts, nettoyage, etc.) directement accessibles depuis la place d'exercices.

3.3 Description générale de l'ouvrage

D'une manière générale, l'enjeu du projet est d'intégrer, à l'intérieur du site, les espaces nécessaires pour la mise en place des éléments suivants :

– surfaces d'habitation accueillant 84 lits pouvant être attribués à des cours pour cadres de l'armée (école d'officiers, stages de formation, cours internationaux) ainsi que l'intendance nécessaire à la bonne gestion du site;
– locaux de vie et de restauration pouvant répondre à une occupation complète du site;
– salle multi-usages pour la pratique du sport notamment;
– locaux administratifs divers destinés à être utilisés par le personnel administratif de l'armée, le personnel des écoles et celui des états-majors de bataillons;

- locaux administratifs divers destinés à être utilisés par le personnel du centre d'instruction feu et protection civile du canton;
- locaux d'instruction ainsi qu'un auditoire permettant d'accueillir environ 150 personnes;
- locaux destinés à la garde et à la détention de personnes;
- locaux destinés à une infirmerie ambulatoire;
- surfaces de dépôt matériel et surfaces de services diversifiés.

Le programme de base transmis par les Forces terrestres présente les besoins en termes de surfaces nettes pour l'ensemble des bâtiments à prévoir. Il ne fait état d'aucune hiérarchie entre les diverses fonctions mais permet de définir clairement les besoins de l'armée.

Le programme des besoins militaires a été complété par des surfaces additionnelles nécessaires pour assurer l'exploitation et l'intendance du site par le personnel du centre de logistique civile et militaire de l'OCPPAM.

Les aménagements nécessaires au stationnement des véhicules de l'armée sur l'emprise du DDP octroyé par la Confédération sont à la charge de l'Etat de Genève, soit :

- *Stationnement des véhicules militaires et administration légers*

  Cette première catégorie, du fait de sa faible importance, a immédiatement été identifiée comme devant être située à proximité du bâtiment administratif dans l'emprise du DDP ou à proximité immédiate. Afin de créer un minimum de contraintes envers les deux autres catégories et surtout d'éviter tout conflit de circulation, le parking a été disposé, à ce stade de l'étude, sur la zone de toiture recouvrant l'abri STPA et à l'avant du bâtiment neuf. Les éléments de plans et coupes transmis permettent d'entrevoir une telle disposition, notamment du fait de la configuration très compacte de l'abri.

- *Stationnement véhicules légers et privés de la troupe*

  Les aménagements nécessaires au stationnement des véhicules légers et privés sont à la charge de la Confédération car hors DDP.

  Cette seconde catégorie a été placée à l'extérieur de l'enceinte même du site, ceci encore une fois dans un souci de libérer un maximum d'espaces libres pour les véhicules lourds.

  L'ensemble de ces véhicules légers sera parqué sur la parcelle 2513 aux mains de l'Etat de Genève et ayant comme grand avantage d'être située de l'autre côté du pont de Couchefatte, dans la zone tampon à proximité de l'enceinte du site.

Cette solution permet de régler à la fois les questions d'accès, un chemin étant d'ores et déjà présent, les questions foncières, ainsi que les problématiques de sécurisation du site.

– *Stationnement de véhicules militaires*

La variante proposée vise à résoudre les problèmes liés à la difficulté d'intégrer les zones de stationnement dans un contexte paysager délicat et de réaliser un parking linéaire le long du chemin de Couchefatte, immédiatement après le franchissement du pont.

La forte déclivité du terrain oblige à mettre en place des murs de soutènement permettant ainsi d'élargir le passage et de créer les surlargeurs nécessaires aux stationnements. Les surfaces brutes nécessaires à la réalisation de cette variante sont minimisées du fait de la grande compacité du principe. En effet, les zones d'accès aux diverses places existent déjà, tirant profit du chemin lui-même.

La différence d'altitude entre les terrains agricoles et le chemin d'accès, bien que contraignante en termes de génie civil, permet de tenir "cachée" toute une partie des véhicules stationnés. En effet, la vue passerait au-dessus des zones de stationnement dans une grande partie du site et permettrait de diminuer l'impact visuel de l'ensemble.

4. Programme des locaux, surfaces et volume du projet

4.1 Locaux

Sous-sol

– salle multi-usages;
– locaux techniques;
– locaux pour l'entretien;
– locaux pour le stockage du matériel militaire;
– locaux stockage et entretien CIFP;
– vestiaires, douches.

Rez-de-chaussée inférieur

– auditoire;
– locaux techniques;
– locaux pour l'entretien;
– locaux pour le stockage du matériel militaire;
– fitness;

– économat.

Rez-de-chaussée supérieur

– réfectoire;
– cuisine professionnelle;
– locaux pour l'entretien;
– local de poste;
– kiosque;
– locaux de garde;
– salles de cours.

1er étage

– zone administrative;
– centrale d'engagement;
– bureaux de l'état-major cantonal de liaison territoriale avec entrée séparée;
– hébergement.

2e étage

– hébergement hommes (avec une partie cadres);
– hébergement femmes;
– zone administrative;
– infirmerie.

Toiture

– toiture non accessible (trappons pour entretien);
– installations techniques, production d'énergie solaire.

Locaux annexes

– guérite de contrôle d'accès au site;
– local de dépôt, magasin;
– déchetterie.

Maison de l'intendant

Sous-sol

– dépôt matériel;
– locaux techniques.

Rez-de-chaussée

– accueil;
– administration;

– local informatique et archives.

1er étage

– administration;
– salle de rapport;
– cafétéria.

4.2 Surfaces

Surfaces nettes utiles principales (SUP) :

– Cantonnements et séjour	680 m^2
– Sanitaires cantonnements	150 m^2
– Production, cuisine et réfectoire	570 m^2
– Administration, poste	680 m^2
– Instruction et auditoire	684 m^2
– Sport	750 m^2
– Infirmerie ambulatoire	250 m^2
– Garde et détention	120 m^2
– Dépôts militaires	275 m^2
– Administration CIFP	197 m^2
– Vestiaires et dépôts CIFP	355 m^2
– Villa de l'intendance	125 m^2
– Ateliers et dépôts de l'intendance	385 m^2
Total	**5 221 m^2**

Surfaces brutes de plancher (SBP) :

– Sous-sol	1 778 m^2
– Rez-de-chaussée inférieur	1 838 m^2
– Rez-de-chaussée supérieur	1 567 m^2
– 1er étage	1 635 m^2
– 2e étage	1 529 m^2
Total	**8 347 m^2**

Volumes

Volume bâti total (selon SIA 416)	32 280 m^3

4.3 Equipements spécifiques d'exploitation

Il est prévu au travers de ce crédit d'équiper complètement cet ouvrage en mobilier et en accessoires (y compris par des déménagements). Il sera livré à l'utilisateur prêt à l'usage. Sont inclus les lits, armoires, étagères, tables, chaises, meubles de rangement, lampes d'appoint, meubles de bureau, tous les petits accessoires, le matériel de nettoyage et d'entretien, l'affichage, les accessoires de salle de bains, etc.

Une grande partie de ces équipements pour les utilisateurs cantonaux sera transférée depuis les locaux actuels des utilisateurs.

La literie ainsi que la vaisselle et les ustensiles de cuisine sont également inclus dans les coûts.

Les équipements informatiques, audiovisuels et de téléphonie font eux aussi partie du crédit d'investissement.

5. Développement durable

5.1 Aspect environnemental

Au début des études, il a été décidé avec le maître d'ouvrage de mettre en place une démarche environnementale basée non seulement sur la haute performance énergétique mais aussi sur la problématique de gestion des déchets de chantier.

Lors de l'excavation et de la construction, les objectifs relatifs à la gestion des déchets sont les suivants :

- respect intégral des bases légales et des recommandations, selon le guide de gestion des déchets de chantier (service cantonal de gestion des déchets; GESDEC);
- respect intégral des bases légales et recommandations, tri des déchets *in situ*;
- respect intégral des bases légales et des recommandations, notamment SIA 430 (Gestion des déchets de chantier) et SIA 431 (Gestion des eaux de chantier), suivant le plan d'évacuation des eaux de chantier établi par l'ingénieur civil.

Le contrôle du tri des déchets sera effectué par un ingénieur spécialisé avant l'évacuation. Les mesures de protection de la nature mises en place sur le site d'Epeisses seront maintenues avec le projet de nouveau bâtiment.

5.2 Aspect économique

Les aspects économiques ont été pris en compte lors de l'élaboration des variantes analysées. Ainsi la variante retenue s'avère être la plus favorable économiquement et du point de vue de l'impact environnemental. De plus, elle permet une rationalisation des volumes par un bâtiment compact. Une utilisation rationnelle et parcimonieuse des terrains permet d'optimiser l'implantation des bâtiments, et de préserver au maximum le terrain naturel environnant.

5.3 Aspect social

La solution prévue répond au mieux aux besoins des utilisateurs. La proximité des utilisateurs militaires et civils permet d'assurer une meilleure coopération entre les acteurs au service de la protection de la population.

6. Concept énergétique

6.1 Concept énergétique

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

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

- la surface de référence énergétique (SRE) est de l'ordre de 7 200 m^2;
- la puissance nécessaire à la production de chaleur et d'eau chaude sanitaire est d'environ 230 kW;
- la production de chaleur centralisée pour l'ensemble des ouvrages sera effectuée par une part importante d'énergie renouvelable. La géothermie de moyenne profondeur (150 à 250 m) a été choisie, associée à des pompes à chaleur eau/eau;
- la production d'eau chaude sera assurée par les panneaux solaires thermiques.

L'enveloppe du bâtiment respectera les valeurs d'isolation pour répondre au standard énergétique attendu. La distribution de chaleur sera assurée à basse température et les moyens de chauffage seront adaptés aux différentes affectations, soit par le chauffage de sol, soit par des corps de chauffe et également par la ventilation.

- Les installations de ventilation ont été conçues par un système à double flux permettant le contrôle de la consommation d'énergie.

Divers locaux pourront également être ventilés par des installations simples flux, si nécessaire, équipés de récupération de chaleur.

– Toutes les installations techniques de chauffage et de ventilation seront pilotées par un système de gestion centralisé permettant d'optimiser le fonctionnement des installations et de maîtriser ainsi la consommation d'énergie.

En ce qui concerne l'électricité, on mentionnera que le site est actuellement alimenté en courant fort, 300A, par les Services industriels de Genève (SIG), et en téléphonie par 20 lignes livrées par Swisscom.

Les nouvelles constructions représentant une surface d'environ 7 300 m^2, les puissances électriques nécessaires peuvent être estimées comme suit :

– éclairage 70 kW;
– force (prises, équipements fixes) 90 kW;
– CVCS selon option chauffage 70 à 210 kW;
– total simultané maximum 230 à 370 kW.

Le concept qui pourra être proposé en accord avec les SIG sera de renforcer l'alimentation existante de 300A à 630A. Les SIG mettraient en place un nouveau poste MT de 1 000 kVA en lieu et place du transformateur aérien existant de 250 kVA.

En ce qui concerne les installations sanitaires, l'ensemble des dispositifs et appareils sera conforme aux prescriptions usuelles en la matière.

Conformément au plan régional d'évacuation des eaux (PREE) Allondon-Champagne, une station de pompage située hors du périmètre du DDP prévu et à réaliser par la Confédération, relèvera les eaux usées du site jusqu'aux collecteurs du réseau primaire en direction de la nouvelle station d'épuration de Chancy. L'actuelle station d'épuration des eaux usées du site d'Epeisses, a une capacité suffisante et est maintenue dans le cadre du projet.

Les performances énergétiques atteintes répondent aux exigences de hautes performances énergétiques fixées par la loi sur l'énergie (LEn; L 2 30), du 18 septembre 1986, et par son règlement d'application (REn; L 2 30.1), du 31 août 1988.

Une analyse des énergies à disposition a permis d'établir un comparatif technique et financier des solutions à mettre en œuvre pour couvrir les besoins en chauffage du site. Le choix offrant le meilleur compromis est la solution pompe à chaleur sur un champ de 21 sondes géothermiques verticales de 250 m. La production de chaleur sera complétée de panneaux solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire.

La consommation prévisionnelle annuelle d'électricité s'élève à 800 800 kWh.

La consommation prévisionnelle annuelle d'eau s'élève à 4 200 m^3.

Les stratégies énergétiques mises en œuvre dans ce bâtiment se résument comme suit.

6.2 Stratégie du chaud

Les bonnes performances énergétiques sont assurées par plusieurs actions cohérentes, à savoir :

- une enveloppe performante du bâtiment constituée d'une façade légère très bien isolée, une toiture végétalisée bien isolée, ainsi que des doubles/triples vitrages avec cadres en bois-métal isolés, assurent de faibles déperditions thermiques;
- la structure porteuse en béton armé et bois, avec une isolation extérieure en périphérie apporte une forte inertie, permet de réduire l'effet des variations des températures extérieures sur l'ambiance intérieure et minimise les ponts de froid;
- l'adaptation des taux de renouvellement d'air aux besoins d'occupation permet également de limiter les besoins de chaleur par la récupération systématique de chaleur sur toutes les ventilations double flux;
- la valorisation des énergies renouvelables par l'utilisation de la géothermie et le solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire;
- une régulation afin d'adapter la distribution de chaleur aux besoins. Exemple : installation de vannes thermostatiques dans les dortoirs pour adapter les consignes ambiantes au taux d'occupation (avec action sur le chauffage par panneaux);
- et enfin, la récupération de chaleur produite par les groupes des locaux frigorifiques (chambres froides).

6.3 Stratégie du froid

Les hautes performances énergétiques sont assurées par plusieurs actions cohérentes et par les mesures passives complémentaires suivantes :

- une maîtrise des gains solaires, par une protection solaire sous forme de stores à lamelles métalliques extérieurs et par une rationalisation des surfaces vitrées des façades;
- l'inertie thermique du bâtiment permettra de stocker les excès de chaleur lors de dégagements importants;

– le recours au géocooling permettant l'utilisation de la fraîcheur du terrain au moyen du champ de sondes géothermiques pour rafraîchir le bâtiment. Cela permet aussi de recharger thermiquement le terrain pour ne pas perdre en performance au cours des années.

6.4 Stratégie de l'aération

Les bonnes performances énergétiques des installations de ventilation sont assurées par plusieurs actions cohérentes et complémentaires suivantes :

– le recours à la ventilation naturelle pour la plus grande partie des surfaces chauffées, telles que chambres, dortoirs, bureaux et salles de réunions permet d'assurer avec simplicité le maintien de l'ambiance adaptée;
– des ventilations mécaniques doubles flux, avec récupération de chaleur sur l'air repris dans les locaux communs importants, tels que la salle à usages multiples, le réfectoire et l'auditoire;
– les débits d'air assurant un renouvellement d'air hygiénique correct et suffisant des locaux traités;
– des monoblocs de locaux communs avec moteur EC à débit variable pour s'adapter au taux d'occupation par le contrôle de la qualité d'air.

6.5 Stratégie électrique et éclairage

Ce concept est le résultat d'une analyse détaillée de toute l'installation électrique envisagée avec, comme lignes directrices, la réponse aux besoins des utilisateurs, la maîtrise des coûts à l'installation et l'économie d'énergie à l'exploitation pour répondre aux exigences de haute performance énergétique.

La lumière naturelle est considérée comme la source d'éclairage principale. Le recours à l'éclairage artificiel sera automatisé permettant ainsi la coupure de l'éclairage en fonction de la présence de personnes et de la luminosité. La gestion de la commande des stores de la salle de gym, du réfectoire/cuisine et de l'auditoire sera également automatisée.

L'Etat de Genève souhaite installer des panneaux solaires photovoltaïques sur le toit du bâtiment afin de couvrir la consommation électrique des pompes à chaleur.

Une convention récente signée entre l'Etat de Genève et les Services industriels de Genève (SIG) prévoit la mise à disposition des toitures des bâtiments de l'Etat en contrepartie de quoi les SIG fournissent l'installation photovoltaïque et revendent le courant produit à l'Etat à un tarif préférentiel n'excédant pas le tarif du réseau électrique des SIG. Une analyse technico-économique est actuellement en cours afin de valider la faisabilité du concept.

A l'issue de cette analyse, l'Etat confirmera son intérêt aux SIG pour la poursuite du projet et un contrat spécifique sera signé entre les 2 parties pour finaliser l'accord.

6.6 Stratégie de l'eau

Les concepts mis en place prévoient une vision cohérente sur l'utilisation rationnelle des ressources d'eau dans le respect des exigences de santé par la mise en œuvre de mesures complémentaires telles que :

- l'évacuation des eaux usées se faisant directement vers la station d'épuration existante;
- des distributions de conduites les plus courtes possibles afin d'éviter, autant que possible, les bras morts ou les déperditions de chaleur pour l'eau chaude sanitaire;
- une distribution effectuée par secteurs selon les utilisateurs, permettant un isolement par groupe pour la maintenance et assurant une flexibilité de modifications des installations sans perturber l'ensemble du bâtiment;
- l'utilisation rationnelle d'eau potable par le recours aux robinetteries économes avec temporisation pour le fonctionnement des douches et des lavabos, par l'installation de réservoirs de chasse de WC fonctionnant avec 1 litre d'eau avec deux déclenchements;
- une mise en circulation du réseau d'eau chaude sanitaire pour permettre un réglage séquentiel nécessaire à la montée en température du « choc thermique » nécessaire aux mesures de lutte contre la légionellose;
- la préparation de l'eau chaude sanitaire assurée par la récupération de chaleur sur les chambres froides et par la réalisation d'une installation de capteurs solaires thermiques dimensionnée pour couvrir 30% du taux d'occupation de base soit 84 personnes;
- le poste chauffage de l'eau chaude sanitaire assuré par la pompe à chaleur.

La récupération de l'eau de pluie, pour l'alimentation des réservoirs de chasses des WC et de l'arrosage, a été retenue.

De nouveaux réseaux séparatifs d'évacuation d'eaux usées et d'eaux claires seront réalisés selon les nouvelles dispositions des écoulements dans le bâtiment.

7. Descriptif des travaux

7.1 Travaux préparatoires

Terrassement et abattage

Afin de permettre la construction du nouveau bâtiment, deux arbres mineurs, situés à proximité de l'entrée du STPA, devront être abattus. Les travaux de terrassement envisagés seront effectués de manière à permettre la réalisation des fondations du bâtiment. Une partie de la terre excavée sera réutilisée pour les remblais nécessaires à la réalisation de la voie d'accès destinée notamment aux véhicules de livraison. Les autres matériaux seront triés sur place et évacués selon les normes en vigueur.

7.2 Gros œuvre et enveloppe

7.2.1 Structure

La structure est composée d'un socle partiellement enterré (sous-sol et rez-de-chaussée inférieur) et réalisé en béton armé, ainsi que d'une superstructure de 3 niveaux (rez-de-chaussée supérieur, 1er et 2e étages) réalisée à l'aide d'une structure mixte en bois et béton. Les poteaux de cette partie du bâtiment seront réalisés en bois tandis que les dalles feront appel à une mixité de matériaux, soit une sous-face en bois surplombée par une dalle mince en béton armé. L'ensemble des noyaux de circulation est réalisé, pour des raisons de normes sismiques, en béton armé.

Au sous-sol, ainsi qu'au rez-de-chaussée inférieur, la structure en béton armé est réalisée de manière simple et conforme aux espaces qu'elle accueille. Il s'agit pour l'essentiel de locaux de stockage, de vestiaires et de locaux techniques. La structure en béton permet également de franchir les grandes portées présentes dans la salle multi-usages ainsi que dans l'auditoire. L'usage du béton armé est particulièrement recommandé pour ces deux espaces, dont les toitures correspondent à la place d'appel située au-dessus, espace également dimensionné pour l'accueil de véhicules légers.

Afin d'offrir la plus grande flexibilité possible aux espaces et permettre ainsi une évolutivité du projet, la structure en bois est composée de cadres principaux disposés parallèlement aux façades. La structure porteuse secondaire, composées de poutres en bois de dimensions variables, permet de franchir, sans support intermédiaire, la portée située entre les zones de couloirs et la façade. Ainsi, l'ensemble des parois transversales des étages hors-sol sont non porteuses et peuvent être modifiées sans toucher à la structure du bâtiment. Cette dernière répond en outre aux normes de protection incendie en vigueur qui autorisent l'usage du bois dans ce type de construction.

Le parti constructif a été élaboré de manière à offrir des principes de rationalité et une grande économie de moyens. De plus, cette solution permettra une réalisation rapide de la structure du bâtiment tout en tenant compte des préoccupations liées à l'usage de ressources naturelles à disposition dans notre région.

7.2.2 Enveloppe du bâtiment

L'enveloppe du bâtiment est composée de parties opaques et de parties vitrées rythmées par la trame structurelle composée en bois lamellé-collé (BLC) et disposée selon une trame de 1,2 m. Les fenêtres composant les parties vitrées du bâtiment sont ouvrantes afin de ventiler l'ensemble des locaux de manière naturelle. Des contrecœurs sont disposés dans les parties administratives ainsi que dans les chambres pour faciliter l'usage des locaux. Le parement extérieur est réalisé en panneaux de type « fibrociment », servant de protection à l'isolation thermique d'une épaisseur de 20 cm. Les parties verticales pleines sont constituées de la même manière. Les parties réalisées en BLC sont recouvertes d'une lasure assurant leur protection et nécessitant un entretien faible.

Le socle du bâtiment, réalisé quant à lui en béton armé, est recouvert d'une isolation extérieure et d'un enduit de finition. Cette composition permet une construction rapide et économique tout en offrant une haute performance énergétique (HPE).

7.2.3 Fenêtres et portes extérieures

Les portes extérieures donnant sur la partie de socle sont réalisées en métal avec isolant en laine de roche. Elles sont dotées de ferme-portes afin de réduire au maximum la déperdition d'énergie lors des passages. Les portes de sortie de secours sont équipées de poignées anti-panique selon les normes en vigueur. Les portes intérieures, devant répondre aux normes de protection incendie, sont de type EI30. Elles sont réalisées en bois et recouvertes d'un plaquage en stratifié. Chaque porte est équipée de ferme-portes et de buttoirs.

Les fenêtres, de type oscillo-battant, sont composées de cadres bois-métal fixées en embrasure. Les verres utilisés sont de type double vitrage isolant. La valeur Uw de l'ensemble cadre et verres est de 1,0 W/m^2K. Certains vitrages sont recouverts d'un filtre translucide.

7.2.4 Protection solaire

La protection solaire est assurée par des stores à lamelles métalliques sur l'ensemble des ouvertures du bâtiment. Seuls les stores de la salle multi-usages sont motorisés au vu de leurs dimensions.

7.2.5 Toiture

La toiture du bâtiment n'est pas accessible, hormis pour les travaux d'entretien. Elle est conçue comme une toiture plate mais présente une pente conforme aux directives liées à l'étanchéité des toitures, et est végétalisée de manière à offrir un certain volume de rétention d'eau. Cette solution est d'ailleurs complétée par un bassin de récupération des eaux de pluie situé au sous-sol et permettant de stocker 100 m^3 d'eau pluviale. Des panneaux solaires destinés à la production d'eau chaude sanitaire sont disposés sur la toiture. Hormis les exutoires de fumée, aucune installation technique n'est disposée en toiture. La surface restante pourra être attribuée à un système de production électrique à l'aide de panneaux photovoltaïques.

7.3 Aménagements intérieurs

7.3.1 Murs

Les murs intérieurs sont prévus principalement en construction de plaques de plâtre sur une ossature métallique avec une couche d'isolation intercalaire. Au sous-sol, ainsi qu'au rez-de-chaussée inférieur, les séparations entre locaux sont réalisées, pour des questions de durabilité, en béton armé. Les salles d'eau ainsi que les espaces d'entretien sont revêtus de faïences.

La salle multi-usages et l'auditoire auront un traitement spécifique des parois qui seront réalisées à l'aide d'éléments acoustiques en bois.

7.3.2 Sols

Le revêtement de sols choisi tient compte des fortes sollicitations prévues. Pour des questions de durabilité, les espaces de circulation seront traités avec une résine antidérapante. Les espaces administratifs, les chambres ainsi que les salles d'instruction seront revêtus de linoléum, matériau naturel et résistant. Des carrelages sont prévus au sol des salles d'eau ainsi que dans la cuisine. Pour des raisons acoustiques, le projet prévoit la mise en place d'un parquet dans l'auditoire. Enfin, la salle multi-usages présentera un complexe de sol spécifique aux activités sportives.

Le chiffrage établi prévoit la mise en place de plinthes en aluminium dans l'ensemble du bâtiment.

7.3.3 Plafonds

La structure des dalles mixtes bois-béton de la majeure partie du projet fait office de plafond fini. Ceci est le principal avantage du choix constructif opéré qui permet de se passer d'un revêtement de finition venant recouvrir l'ensemble de la structure. Néanmoins, pour des raisons de confort acoustique, le plafond des espaces de travail ainsi que des salles de réunions seront revêtus

de plafonds en fibre. Il est prévu dans le réfectoire de mettre en place un plafond suspendu composé de laine minérale et de plaques de plâtre cartonné. Il en va de même dans la salle multi-usages ainsi que dans l'auditoire, ces espaces bénéficiant d'un traitement acoustique particulier.

Un faux plafond suspendu métallique sera mis en place dans les locaux techniques, les sanitaires, les vestiaires et la cuisine.

7.4 Aménagements extérieurs

Le projet prévoit la réalisation d'environ 40 places de stationnement pour des véhicules légers, ainsi que d'une voie d'accès permettant d'accéder à une zone de livraison située au sud du bâtiment, entre ce dernier et la forêt. La toiture du socle, servant de place d'appel, est recouverte d'un dallage extérieur. Le projet prévoit en outre le réaménagement des espaces verts alentours touchés par le projet ainsi qu'un certain nombre de plantations.

8. Délais

Sous réserve des délais nécessaires à l'adoption du crédit d'investissement par le Grand Conseil, le chantier pourrait s'ouvrir début 2019, soit après la fin de la réalisation du projet Vulcain par la Confédération, et s'achever début 2021.

9. Coût de l'ouvrage

Le coût de l'ouvrage du volet Epeisses proposé par le présent projet de loi se décompose de la manière suivante :

A. Construction

0. Terrain	0 F
1. Travaux préparatoires	1 087 206 F
2. Bâtiment	21 824 025 F
3. Equipements d'exploitation générale	1 299 900 F
4. Aménagements extérieurs	992 352 F
5. Frais secondaires	645 026 F
Total	**25 848 509 F**
Honoraires	2 831 176 F
Total	**28 679 685 F**
TVA (8%), arrondi à	2 294 375 F
Renchérissement (estimation selon détail annexé)	1 335 000 F

Divers et imprévus (2,1% sur CFC 1 à 4 y compris honoraires et TVA)	648 000 F
Activation charges salariales du personnel interne	575 000 F
TOTAL A TTC	**33 532 060 F**

Le volume SIA 416 de la construction est de 32 280 m^3.

La surface brute de la construction est de 8 347 m^2.

Ces données permettent de calculer les coûts unitaires suivants, y compris les honoraires et TVA :

CFC 2	Surface brute	2 824 F/m^2	(hors TVA 2 615 F/m^2)
CFC 2+3	Surface brute	2 992 F/m^2	(hors TVA 2 770 F/m^2)
CFC 2	Volume SIA 416	730 F/m^3	(hors TVA 676 F/m^3)
CFC 2+3	Volume SIA 416	774 F/m^3	(hors TVA 716 F/m^3)

Date de référence des coûts : octobre 2016

B. Systèmes d'information (DGSI)

Systèmes d'information	76 681 F
TVA (8%)	6 134 F
TOTAL B TTC	**82 815 F**

Montant incluant l'acquisition et la mise en service de postes de travail et de moyens d'impression ainsi que d'équipements réseau et téléphonie.

C. Equipement

Equipement	789 375 F
TVA (8%), arrondi à	63 150 F
TOTAL C TTC	**852 525 F**

Montant incluant tout le mobilier, tous les accessoires, le matériel de nettoyage et d'entretien, d'affichage, les accessoires de salle de bains, etc.

Total chapitres A+B+C TTC	**34 467 400 F**

10. Activation charges salariales du personnel interne

Conformément aux normes IPSAS sur la gestion des immobilisations, les charges du personnel contribuant à l'étude et à l'exécution de l'ouvrage doivent être activées en investissement. Elles sont comprises dans le coût total de construction de l'ouvrage.

11. Recettes

Il est prévu dans ce projet de loi une recette d'investissement de 12,7 millions de francs des investisseurs de l'Equipe Ensemble à recevoir au plus tard en 2022.

12. Planification des charges financières et revenus de fonctionnement

La « Planification des dépenses et recettes d'investissement » (annexe 4) et la « Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet » (annexe 5) donnent la situation de ce projet au regard de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

12.1 Charges de fonctionnement liées

Ce projet ne génère pas de charges de personnel supplémentaires, mais une estimation concernant le déménagement du centre d'instruction feu et protection civile (CIFP) de l'OCPPAM pour 35 000 F à l'horizon 2021 a été intégrée.

12.2 Charges de fonctionnement induites

Les charges financières pour une année complète (récurrente) représentent 1 055 205 F, soit 435 348 F d'intérêts et 619 857 F d'amortissements.

Le coût récurrent des dépenses générales s'élève à 210 000 F dont 95 224 F pour les consommations énergétiques et fluides et 114 776 F pour l'entretien courant du bâtiment.

La libération du site des Vernets permettra d'économiser 185 000 F par an de dépenses générales.

12.3 Revenus de fonctionnement induit

La participation de l'armée aux charges induites fera l'objet d'une convention spécifique entre le canton et la Confédération.

Selon le mécanisme d'indemnisation prévu dans la convention de base, l'indemnité annuelle à la charge de la Confédération pour l'utilisation du nouveau bâtiment sur le site d'Epeisses se montera à environ 600 000 F.

12.4 Impact net sur le résultat annuel

L'excédent de charges nettes, déduction faite des économies, sur les revenus se montera à 480 000 F par an à l'horizon 2023.

Par ailleurs, la réalisation de cet ouvrage contribuera à la libération du site des Vernets et, par conséquent, à l'obtention des futures rentes de DDP.

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) *Préavis DGSI*
3) *Rapport d'analyse technico-économique*
4) *Planification des dépenses et recettes d'investissement du projet*
5) *Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet*
6) *Situation du projet*
7) *Plan d'ensemble*
8) *Plan rez-de-chaussée inférieur*
9) *Plan rez-de-chaussée supérieur*
10) *Plan étage*
11) *Coupes*
12) *Façades*
13) *Vue*
14) *Calcul du renchérissement*

ANNEXE 1

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 des finances.
- Objet : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 34 467 400 F pour la construction du Centre d'Instruction des Troupes de Sauvetage à Epeisses, contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements.
- Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s) : CR 0230 - Nat 5040, CR 0414 - Nat 5060, CR 0411 - Nat 5060.
- Politique(s) publique(s) concernée(s) : "H – Sécurité et Population".
- Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	34'467'400
- Recettes d'investissement	12'700'000
= Investissements nets	**21'767'400**

- Coût total du fonctionnement lié :

Charges liéesde fonctionnement	35'000
- Revenus liés de fonctionnement	0
= Impacts nets sur les résutats annuels	**35'000**

- Planification pluriannuelle de l'investissement :

(en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Dépense brute	**0.0**	**0.0**	**6.0**	**16.0**	**9.5**	**3.0**	**0.0**	**0.0**	**34.5**
Recette brute	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***12.7***	***0.0***	***0.0***	***12.7***
Invest. net	**0.0**	**0.0**	**6.0**	**16.0**	**9.5**	**-9.7**	**0.0**	**0.0**	**21.8**

- 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.

(en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Dès 2024
NET LIE et INDUIT	0.00	0.00	-0.12	-0.44	-0.09	-0.17	-0.48	-0.48

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

☒ oui ☐ non Le crédit d'investissement est ouvert dès 2017, conformément aux données des tableaux financiers.

☒ oui ☐ non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au projet de budget de fonctionnement dès 2018.

☒ oui ☐ non Le crédit d'investissement et les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet sont inscrits au plan financier quadriennal 2017-2020.

☒ 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(s) remarque(s) : _____

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 : 14.02.2017

Signature du responsable financier du département investisseur : P.O. [illegible]

Genève, le : 14.2.17

Signature du responsable financier du département utilisateur :

Dominique RITTER
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

2. Approbation / Avis du département des finances

☐ oui ☒ non Remarque(s) complémentaire(s) du département des finances : _____

Genève, le : 14/02/2017

Visa du département des finances :

Serge Jaudeau

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 14 février 2017.

Annexe 2

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

Département des finances
Office des bâtiments
Direction des constructions
Attn. Louis Neerman
CP 22
1211 Genève 8

N/réf. :
V/réf. :

Genève, le 13 février 2017

Concerne : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 34 647 400 F **pour la construction du Centre d'Instruction des Troupes de Sauvetage à Epeisses**

Monsieur

Pour faire suite à votre courriel 30 janvier 2017 et comme demandé, nous vous confirmons les documents suivants :

- **9.** Coût de l'ouvrage sous la responsabilité de la DGSI
- **B.** Systèmes d'information (DGSI) **82'815.- TTC**

Remarque

Le montant de la fibre optique (630'000.-) est inclus dans le montant Construction : 33 532 060 F

Nous émettons un préavis favorable.

Nous vous présentons, Monsieur, nos meilleures salutations.

Yvan Agnesina
Chef de projet

David Crisinel
Chef de service

DGSI • Rue du Grand-Pré 64-66 • 1202 Genève
Tél. +41 (0) 22 388 15 20 • E-mail david.crisinel@etat.ge.ch • www.ge.ch/dse

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

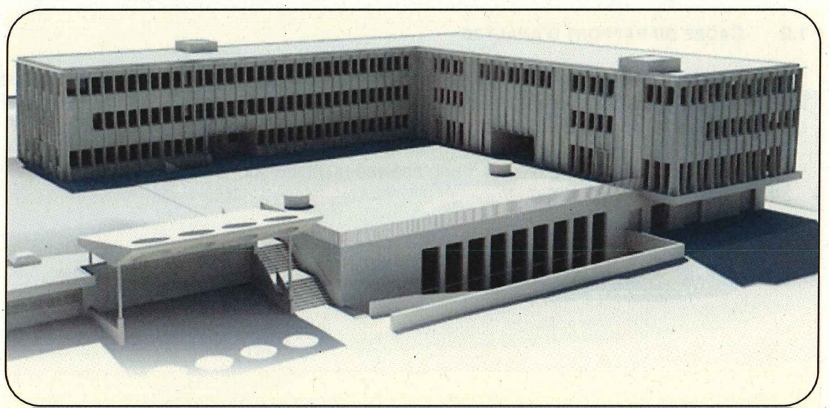
ANNEXE 3

ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

CENTRE D'INSTRUCTION DES TROUPES DE SAUVETAGE

COMMUNE D'EPEISSES

Rapport d'analyse du devis général du 27 octobre 2016



Etabli par économiste OBA : Nourdine HASNAOUI

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE URBANISTIQUE ET IMPLANTATION

Un concept global de nouvelles constructions à usage militaire a été élaboré conjointement par les services du canton et de la Confédération, dès 2010, pour permettre la délocalisation de la caserne des Vernets. Il ressort de ce concept que les besoins militaires prévisibles, selon le concept de développement de l'armée, sont couverts avec les transformations et adaptations des trois sites militaires existants suivants :

- le site de Meyrin-Mategnin, par la reconstruction du bâtiment abritant la centrale d'engagement AMBA CENTRO afin d'y réaliser un stationnement pour y héberger 300 militaires (deux compagnies);

- **le site d'Epeisses, en tant que place d'exercices des troupes de sauvetage avec la construction des bâtiments nécessaires à son extension en centre d'instruction des troupes de sauvetage;**

- le site d'Aire-la-Ville, par la transformation de l'actuel dépôt de la base logistique de l'armée (BLA) en un centre de logistique militaire et civile comprenant des ateliers de maintenance et de gestion du matériel, des dépôts et des places de stationnement.

1.2 CADRE DU RAPPORT D'ANALYSE

Le Département des Finances (DF) de l'Etat de Genève, représenté par son Office des Bâtiments (OBA) mandate le bureau d'architecture Brodbeck – Roulets SA l'établissement du devis général pour le centre d'instruction des troupes de sauvetage à Epeisses (CITS).

Le présent rapport consiste à effectuer une analyse technico-économique du devis général.

2 BASES POUR L'ANALYSE DES COUTS DE CONSTRUCTION

2.1 DOCUMENTS A DISPOSITION

Les documents reçus de la part du bureau d'architecture Brodbeck – Roulets SA pour l'établissement de l'expertise sont les suivants :

- Le devis général par CFC et par CFE du 27.10.2016;
- Plans complets remis lors de la séance du 17.11.2016 avec les mandataires;
- Le quantitatif du projet issu de la SIA 416 du 26.01.2017.

2.2 SEANCES DE CLARIFICATION

- **Présentation de l'étude** par Louis Neerman, chef de projets à la DCO, le 17.11.2016.
- **Séance de présentation intermédiaire** de l'analyse technico-économique faite le 24.01.2017.
- **Diffusion du rapport V01** le 27.01.2017 à Philippe Moraga, Dominique Anklin et Louis Neerman.

2.3 METHODOLOGIE APPLIQUEE

L'analyse qui est structurée suivant la norme SIA 416 et la norme suisse eCCC-Bât F/12 du CRB permet d'obtenir des quantités référentielles comparatives (QR) par un paramétrage informatisé. A ces quantités référentielles comparatives, il est appliqué pour chaque objet des valeurs de références (VR).

La méthodologie est donc basée sur 2 critères :

- Quantités référentielles
- Valeurs référentielles résultantes par groupes d'éléments eCCC-Bât

2.4 PRESTATIONS EFFECTUEES PAR L'ECONOMISTE OBA

L'expertise des coûts est établie sur la base de valeurs référentielles (VR) par groupes d'éléments selon la méthode du code des coûts de construction bâtiment (e-CCC-Bât).

Afin de garantir une juste comparaison des VR, les prestations suivantes ont été effectuées :

- Contrôle du paramétrage des quantités référentielles (QR) définissant le concept architectural et fonctionnel du projet.
- Etablissement du transfert des coûts CFC → eCCC-Bât afin d'obtenir les VR sur la base des QR.
- Comparaison et analyse des VR résultantes par groupe d'éléments de constructions d'ouvrages similaires dont l'Etat de Genève est propriétaire.
- Analyse de l'estimation des coûts établie par le bureau d'architecture Brodbeck – Roulets SA

(Prestation non comprise : contrôle des métrés au niveau des CFC 2 à 4 chiffres).

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

3 ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

3.1 PREAMBULE

Le montant TTC de l'estimation des coûts faite par le bureau d'architecture Brodbeck – Roulets SA est de **35'338'085,- CHF TTC.**

L'estimation des coûts du mandataire ne prend pas en compte les éléments suivants :

- Le CFC 583 - Renchérissement
- Le CFC 589 - Compte-rendu d'activités (CRA)
- Le CFC 6 – Déduction du coût d'étude
- Le CFC 9 - Equipements mobiles
- Le CFC 9 – Equipements informatiques

Le montant du DG est décomposé selon le tableau récapitulatif des coûts par CFC 1 chiffre ci-dessous :

CFC	Travaux par code de frais de construction	Montant CHF HT
0	Terrain	non compris
1	Travaux préparatoires	1'087'206
2	Bâtiment	22'856'337
3	Equipements	1'374'900
4	Aménagements extérieurs	1'033'771
5	Frais secondaires (y compris divers et imprévus, hors CRA et hors renchérissement)	1'962'985
6	Honoraires (hors déduction coût d'études)	4'405'250
9	Ameublement, décoration	non compris (à ajouter)
Total HT CHF		32'720'449
TVA 8%		2'617'636
Total CHF TTC		**35'338'085**

3.2 ANALYSE DES QUANTITES SIA 416

L'analyse des quantités démontre que la configuration actuelle du projet est clairement optimisée. En effet, on constate que **la surface utile totale (surface programme) représente 63% de la surface de plancher totale.**
A noter également que le volume SIA 416 est de 32'280 m3.

Niveaux	SI	SC	SD	SUP	SUS	Total
Sous-sol	258 m2	190 m2	266 m2	1 056 m2	8 m2	1 778 m2
Rez inférieur	145 m2	234 m2	398 m2	1 053 m2	8 m2	1 838 m2
Rez supérieur	23 m2	142 m2	334 m2	1 060 m2	8 m2	1 567 m2
1er étage	38 m2	144 m2	348 m2	1 086 m2	19 m2	1 635 m2
2ème étage	17 m2	154 m2	384 m2	966 m2	8 m2	1 529 m2
	482 m2	865 m2	1 730 m2	5 221 m2	49 m2	8 347 m2

3.3 ANALYSE TECHNIQUE

3.3.1 PRINCIPES STRUCTURELS ET GEOTECHNIQUES
Sans objet

3.3.2 CONCEPT ENERGETIQUE
Sans objet

3.3.3 GESTION DES RISQUES ET DE LA SECURITE

- Sécurité :
  Sans objet
- Gestion des déchets et amiante :
  Sans objet
- Sia 358 (garde-corps) :
  Sans objet
- Contrôle d'accès / effraction :
  Sans objet
- Alarme :
  Sans objet
- Incendie :
  Sans objet
- Sismique :
  Sans objet
- Autres éléments de construction :
  Sans objet

3.4 ANALYSE FINANCIERE

3.4.1 RECAPITULATIF DES COUTS ET RATIOS

La présente estimation a été faite par l'économiste sur la base des documents à disposition cités dans le § 2.1 ainsi que des éléments du contexte à prendre en compte.

Le projet a donc été estimé sur la base du programme de surfaces utiles en date du 26.01.2017 et sur la base des plans produits à ce jour.

L'estimation est de l'ordre de +/- 5% et les coûts sont présentés selon un CFC à 2 chiffres.

L'ensemble du projet a été évalué par groupes d'éléments selon les parties.

Les montants obtenus ont ensuite été ventilés, selon les CFC utiles dans le cadre du projet.

Ont été pris en compte dans la présente estimation :

CFC 1 – Les travaux d'adaptation de la villa existante, les travaux préparatoires, les installations de chantier, les travaux de préparation du terrain et les travaux spéciaux.

CFC 2 – L'ensemble des travaux de gros œuvre, d'installations techniques et d'aménagements intérieurs.

CFC 3 – Les équipements d'exploitations nécessaires au bon fonctionnement de la nouvelle construction.

CFC 4 – L'ensemble des prestations liées aux aménagements extérieurs.

CFC 5 – Toutes les autorisations et taxes, les échantillons et reproduction ainsi que les autres frais secondaires (y compris le CFC 51 Autorisations et taxes, le CFC 582-Divers/imprévus, hors CFC 583-Renchérissement et hors CFC 589-CRA).

CFC 6 - Tous les honoraires d'architecte, d'ingénieur civil, d'ingénieurs spécialisés CVSE, de géomètre, de géotechnicien, de façadier et autres spécialistes nécessaires pour la bonne exécution des travaux (non compris la déduction du coût d'études).

CFC 9 – non compris dans la présente estimation de coût. A rajouter séparément dans le projet de loi – Investissement.

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

Ainsi, le coût de réalisation est, à ce jour, estimé par l'économiste de l'OBA à **CHF TTC 33'322'022,-.**

Cette estimation des coûts ne prend pas en compte les éléments suivants :

- Le CFC 583 - Renchérissement
- Le CFC 589 - Compte-rendu d'activités (CRA)
- Le CFC 6 - Déduction du coût d'étude
- Le CFC 9 - Equipements informatiques et équipements mobiles
- Tous éléments dans le § 3.1 ayants un impact financier sur la réalisation de du centre d'instruction et de sauvetage.

Les ratios ci-dessous correspondants découlent des calculs des surfaces et volumes établis selon la SIA 416 :

Code des frais CFC	Unité	CFC 1-6 Coûts de réalisation	CFC 1,2,4,5 Total coûts du Projet	CFC 6 Honoraires	CFC 2 Bâtiment
Coût total	CHF TTC	33'322'022	27'160'460	4'757'670	23'569'953
Proportion de répartition du coût	% CFC 1 à 9	100%	82%	14%	71%
Coût / m3 SIA 416	CHF TTC/m3 VB	1'032	841	147	730
Coût / surface de plancher	CHF TTC/m2 SP	3'992	3'254	570	2'824
Coût / surface utile	CHF TTC/SU	6'323	5'154	903	4'472

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

3.4.2 ESTIMATION DES COUTS A +/- 5%

Code des frais CFC		CHF TTC	% CFC 1 à 9
0	TERRAIN	non compris	
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	1'174'182	3.5%
2	BATIMENT	23'569'953	70.7%
20	Excavation, terrassements	1'319'787	4.0%
21	Gros Œuvre 1	8'113'147	24.3%
22	Gros Œuvre 2	2'103'953	6.3%
23	Installations électriques	2'235'589	6.7%
24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air	2'451'600	7.4%
25	Installations sanitaires	1'575'828	4.7%
26	Installations de transport	-	-
27	Aménagement intérieurs 1	-	-
28	Aménagement intérieurs 2	-	-
3	EQUIPEMENTS	1'403'892	4.2%
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	1'071'740	3.2%
5	FRAIS SECONDAIRES	1'344'584	4.0%
6	HONORAIRES	4'757'670	14.3%
9	AMEUBLEMENT, DECORATION	0	-
CFC 1-9	Total coûts de réalisation	33'322'022	100.0%
CFC 1,2,4,5	Total coûts du Projet	27'160'460	81.5%
CFC 3	Equipements	1'403'892	4.2%
CFC 6	Honoraires	4'757'670	14.3%

Code des coûts eCCC-Bât (F/12)		CHF TTC	% A à Z
A	TERRAIN	non compris	
B	TRAVAUX PREPARATOIRES	2'493'969	7.5%
C	GROS-ŒUVRE	8'113'147	24.3%
D	INSTALLATIONS	6'479'017	19.4%
E	REVETEMENT DE FACADES	2'103'953	6.3%
F	TOITURES (compris dans le ratio E - Revêtement de façade)	-	
G	AMENAGEMENTS INTERIEURS	5'554'049	16.7%
H	INSTALLATIONS SPECIFIQUES	1'403'892	4.2%
I	ABORDS DE BATIMENTS	1'071'740	3.2%
J	AMEUBLEMENT, DECORATION	-	0.0%
V	ETUDE DE PROJET	4'757'670	14.3%
W	FRAIS SECONDAIRES	696'584	2.1%
Y	PROVISIONS	648'000	
Z	Taxe sur la valeur ajoutée	compris	
C à G	Total coûts de l'ouvrage	22'250'166	66.8%
B à W	Total coûts de réalisation	32'674'022	98.1%
A à Z	Total coûts d'investissement	33'322'022	100.0%

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

4 COMPARATIF DES COUTS ENTRE ESTIMATION MANDATAIRE ET ECONOMISTE OBA

4.1 TABLEAU COMPARATIF DES COUTS PAR CFC

Code des frais CFC		A			B			A-B	A-B	(A-B) / A
		Estimation des coûts Brodbeck - Roulet SA			Estimation des coûts Economiste OBA			Ecart CHF TTC	Ecart ratios SP	Ecart %
		CHF TTC	CHF TTC/m2 SP	% CFC 1 à 9	CHF TTC	CHF TTC/m2 SP	% CFC 1 à 9	CHF TTC	CHF TTC/m2 SP	% CFC 1 à 9
0	TERRAIN	non compris		-	non compris			-	-	0.00%
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	1'174'182	141	3.3%	1'174'182	141	3.5%	-	-	0.00%
2	BATIMENT	24'684'844	2'957	69.9%	23'569'953	2'824	70.7%	1'114'891	134	3.15%
20	Excavation, terrassements	1'398'289	168	4.0%	1'319'787	158	4.0%	78'502	9	0.22%
21	Gros Œuvre 1	8'606'532	1'031	24.4%	8'113'147	972	24.3%	493'385	59	1.40%
22	Gros Œuvre 2	2'169'023	260	6.1%	2'103'953	252	6.3%	65'071	8	0.18%
23	Installations électriques	2'235'589	268	6.3%	2'235'589	268	6.7%	-	-	0.00%
24	CVC	2'451'600	294	6.9%	2'451'600	294	7.4%	-	-	0.00%
25	Installations sanitaires	1'881'986	225	5.3%	1'575'828	189	4.7%	306'158	37	0.87%
26	Installations de transport	216'000	26	0.6%	216'000	26	0.6%	-	-	0.00%
27	Aménagement intérieurs 1	2'690'877	322	7.6%	2'610'151	313	7.8%	80'726	10	0.23%
28	Aménagement intérieurs 2	3'034'947	364	8.6%	2'943'898	353	8.8%	91'048	11	0.26%
3	EQUIPEMENTS	1'484'892	178	4.2%	1'403'892	168	4.2%	81'000	10	0.23%
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	1'116'473	134	3.2%	1'071'740	128	3.2%	44'733	5	0.13%
5	FRAIS SECONDAIRES	2'120'024	254	6.0%	1'344'584	161	4.0%	775'440	93	2.19%
6	HONORAIRES	4'757'670	570	13.5%	4'757'670	570	14.3%	-	-	0.00%
9	AMEUBLEMENT, DECORATION	0	0	-	0	0	-	-	-	0.00%
CFC 1-6	Total coûts de réalisation	35'338'085	4'234	100%	33'322'022	3'992	100%	2'016'063	242	5.71%
CFC 1,2,4,5	Total coûts du Projet	29'095'523	3'486	82%	27'160'460	3'254	82%	1'935'063	232	5.48%
CFC 6	Honoraires	4'757'670	570	13%	4'757'670	570	14%	-	-	0.00%

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

4.2 ANALYSE DES PRINCIPAUX ECARTS DE COUTS

CFC 0 - Hors étude.

CFC 1 - Les prix unitaires utilisés sont admis donc pas de remarques particulières.

CFC 2 - On peut constater un écart de plus de 3% entre les 2 montants. Cette différence est principalement due aux ratios et aux divers pour les travaux de gros œuvre 1 et les installations sanitaires.

- Gros-œuvre 1: Valeurs référentielles (VR) des travaux de gros-œuvre 1 dans la moyenne légèrement haute des VR comparables. Plusieurs postes de divers identifiés.

- Gros-œuvre 2: Valeurs référentielles (VR) des postes de menuiseries extérieures, des revêtements de façade, d'étanchéité, de serrurerie, etc…dans la moyenne des VR comparables.

- Lots techniques: Pas d'observation sur les postes électricité, chauffage et ventilation → Montants admis.
  En revanche, les valeurs référentielles (VR) pour les installations sanitaires sont dans la moyenne légèrement haute des VR comparables.

Nota: le CFC 23 ne comprend pas de budget pour l'installation de panneaux photovoltaïques et le CFC 24 comprend le budget pour la fourniture et pose de 21 sondes géothermiques, ainsi que 90 m2 de panneaux solaires thermiques.

- Ascenseurs: Le montant est en ligne avec le marché. montant admis.

- Second-œuvre: Pas de remarques particulières étant donné le faible écart entre les 2 estimations de coûts (différence de -1%). D'une manière générale, les prix unitaires utilisés pour l'établissement de ce devis général reflètent les prix du marché.

CFC 3 – Les montants n'amènent pas de commentaires.

CFC 4 - Pas de remarques particulières étant donné le faible écart entre les 2 estimations de coûts (différence de -1%). En effet, le traitement des aménagements extérieurs et le traitement des accès n'amènent pas de commentaire.

CFC 5 – L'estimation du mandataire inclue le CFC 582 – Divers/Imprévus à hauteur de 5% du coût de construction. En revanche, l'estimation de l'économiste OBA comprend dans son chiffrage le divers/imprévus à hauteur de 2% (validé avec P. Moraga).

Les 2 estimations n'intègrent pas dans le CFC 58 :

- le CFC 583 - Renchérissement
- le CFC 589 - Charges salariales (CRA)

CFC 6 – Les honoraires des mandataires sont corrects pour ce type de mandat.

CFC 9 – non compris dans la présente estimation de coût. A rajouter séparément.

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

5 CONCLUSION

L'analyse des quantités démontre que la configuration actuelle du projet est clairement optimisée. En effet, on constate que la surface utile totale (surface programme) représente 63% de la surface de plancher totale.

Du point de vue technique, pas de remarque particulière comme indiqué dans le § 3.2 du présent rapport étant donné qu'aucun avis technique ou rapport d'expertise a été réalisé à ce jour.

En ce qui concerne l'estimation financière, la différence des coûts entre les 2 estimations (hors CFC 582 - Divers/Imprévus) est de moins de 4%.
Cette différence de coûts est principalement due aux travaux de gros-œuvre 1 et aux installations sanitaires.

Préavis financier, recommandation économiste OBA :

Sur la base des documents remis, des séances avec les mandataires, de l'examen du dossier et hors prestations définies dans le § 3.4.1, nous pouvons admettre un montant de réalisation de 33'322'022,- CHF TTC soit **33,32 Millions de francs.**

A noter donc que les rubriques de renchérissement (CFC 583), des charges salariales (CFC 589), de déduction de coût d'études (CFC 6), d'équipements mobiles et informatiques (CFC 9) ne font pas parties de ce rapport d'analyse technico-économique.

Genève, le vendredi 27 janvier 2017

Rapport établi par :
Nourdine HASNAOUI, économiste OBA

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

ANNEXE

DG PAR CFC 2 CHIFFRES ETABLI PAR LE MANDATAIRE

RECAPITULATION GENERALE PAR CFC

1 TRAVAUX PREPARATOIRES		1'087'206	3.32%
10 Relevés, études géotechniques	25'000		0.08%
12 Reprises en sous-œuvres	70'100		0.21%
13 Installations de chantier en commun	155'600		0.48%
14 Adaptation des bâtiments	120'006		0.37%
15 Adaptation réseaux existants	716'500		2.19%
2 BATIMENT		22'856'337	69.85%
20 Excavation	1'294'712		3.96%
21 Gros-oeuvre 1	7'969'011		24.35%
22 Gros-oeuvre 2	2'008'355		6.14%
23 Installations électriques	2'069'990		6.33%
24 Chauffage ventilation	2'270'000		6.94%
25 Installations sanitaires	1'742'580		5.33%
26 Installations de transport	200'000		0.61%
27 Aménagements intérieurs 1	2'491'553		7.61%
28 Aménagements intérieurs 2	2'810'136		8.59%
3 EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION		1'374'900	4.20%
33 Installations électriques	696'500		2.13%
35 Installations sanitaires	470'000		1.44%
37 Aménagements intérieurs 1	80'000		0.24%
38 Aménagements intérieurs 2	128'400		0.39%
4 AMENAGEMENTS EXTERIEURS		1'033'771	3.16%
41 Constructions	598'656		1.83%
42 Jardins	123'000		0.38%
44 Installations	40'000		0.12%
45 Raccordements réseaux	272'115		0.83%
TOTAL TRAVAUX		26'352'214	
5 FRAIS SECONDAIRES		644'985	1.97%
51 Autorisations, taxes	179'985		0.55%
52 Echant, maquettes, reproductions	315'000		0.96%
53 Assurances	30'000		0.09%
56 Autres frais secondaires	120'000		0.37%
6 HONORAIRES		4'405'250	13.46%
69 Honoraires	4'405'250		13.46%
TOTAL 1		31'402'449	95.97%
COMPTES D'ATTENTE		1'318'000	
58 Imprévus env 5% sur travaux	1'318'000		4.03%
TOTAL GENERAL HT		32'720'449	100.00%
TVA 8%		2'617'636	
TOTAL GENERAL TTC		35'338'085	

2. PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DU PROJET

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 34 467 400 F pour la construction du Centre d'Instruction des Troupes de Sauvetage à Epeisses, contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

Projet présenté par Départements des Finances

(montants annuels, en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	dès 2024
TOTAL charges liées et induites	0.00	0.00	0.12	0.44	0.69	0.77	1.08	1.08
Charges en personnel [30]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Biens et services et autres charges [31]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.03	0.03
Charges financières	0.00	0.00	0.12	0.44	0.63	0.75	1.06	1.06
Intérêts [34] 2.000%	0.00	0.00	0.12	0.44	0.63	0.44	0.44	0.44
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.62	0.62
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
TOTAL revenus liés et induits	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	0.60	0.60
Revenus [40 à 46]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	0.60	0.60
RESULTAT NET LIE ET INDUIT	**0.00**	**0.00**	**-0.12**	**-0.44**	**-0.09**	**-0.17**	**-0.48**	**-0.48**
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	0.00	0.00	-0.12	-0.44	-0.05	-0.17	-0.48	-0.48

Remarques :
Pour avoir la vision globale, il est nécessaire de prendre en considération les charges et revenus induits par l'ensemble de l'opération des Vernets explicités dans l'introduction générale du train de projets en annexe 1.

Date et signature direction financière (investisseur) :
14.02.2017 P.O. Vetterlein

Date et signature direction financière (utilisateur) :
Dominique RITTER 14.2.17
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

ANNEXE 4

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 34 467 400 F pour la construction du Centre d'Instruction des Troupes de Sauvetage à Epeisses, contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

Projet présenté par Départements des Finances

(montants annuels, en mios de F)			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Dépenses d'investissement		Taux	0.0	0.0	6.0	16.0	9.5	3.0	0.0	34.5
Recettes d'investissement			*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*12.7*	*0.0*	*12.7*
Investissement net	Durée		0.0	0.0	6.0	16.0	9.5	-9.7	0.0	21.8
Bâtiment	40 ans	2.5%	0.0	0.0	6.0	16.0	9.0	2.5	0.0	33.5
Recettes			*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*12.7*	*0.0*	*12.7*
Mob., mach., mat. bureau - Appai	10 ans	10.0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.9
Recettes			*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Informatique (DGSI) - Eqpmts spi	6 ans	16.7%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
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) :

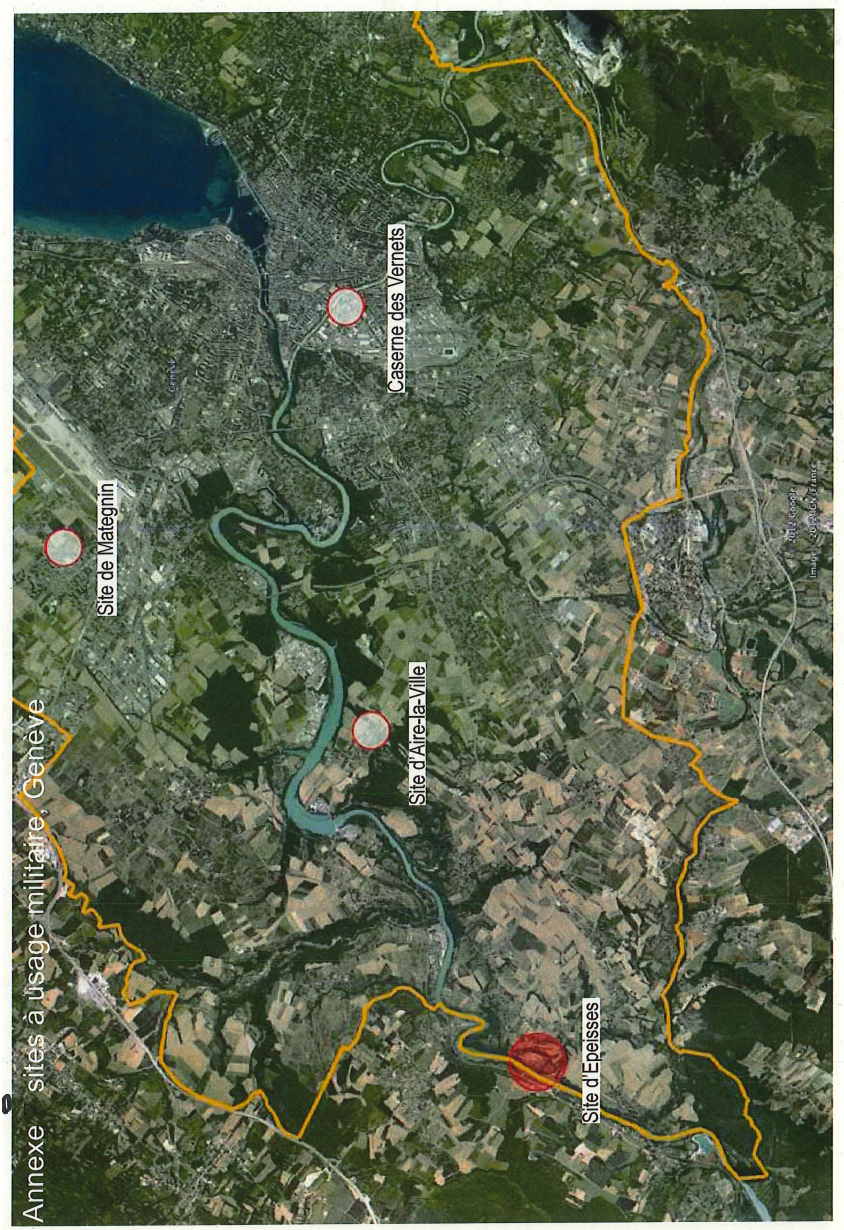
14.02.2017 P.O.

Date et signature direction financière (utilisateur) :

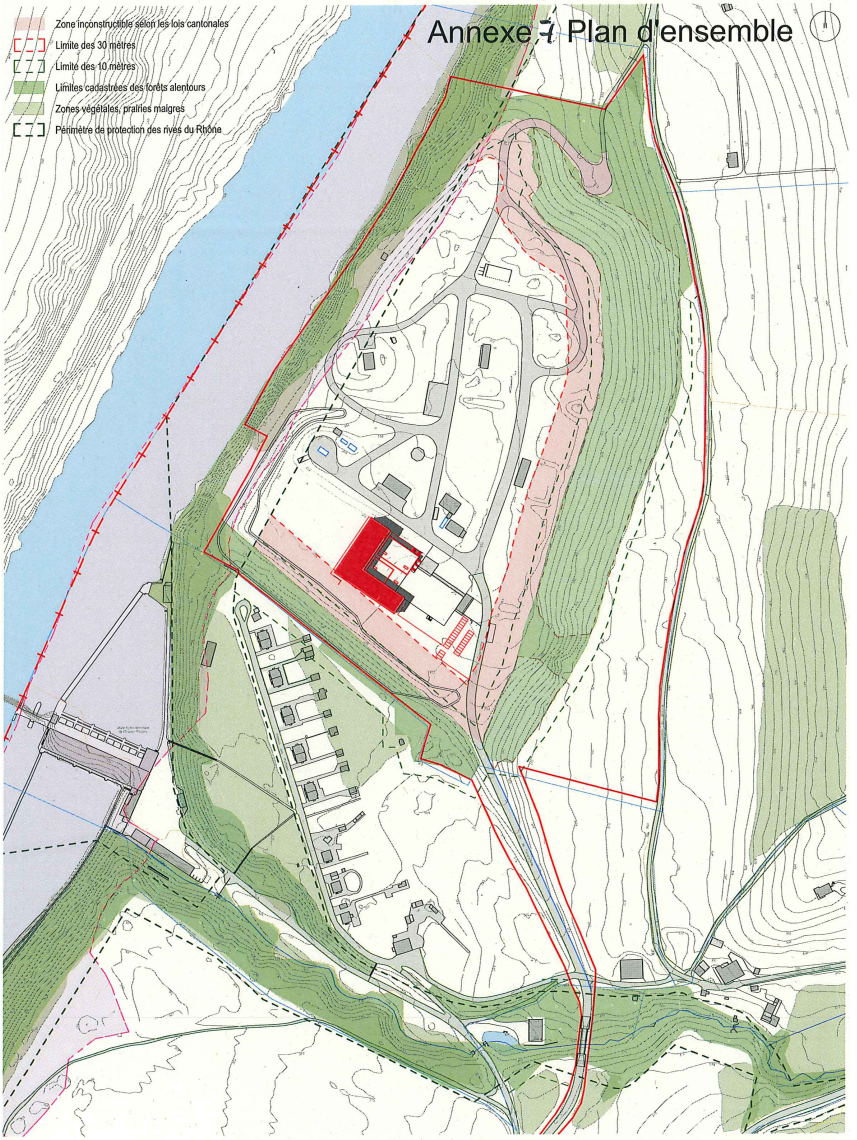
14/2/17

Dominique RITTER
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

ANNEXE 6

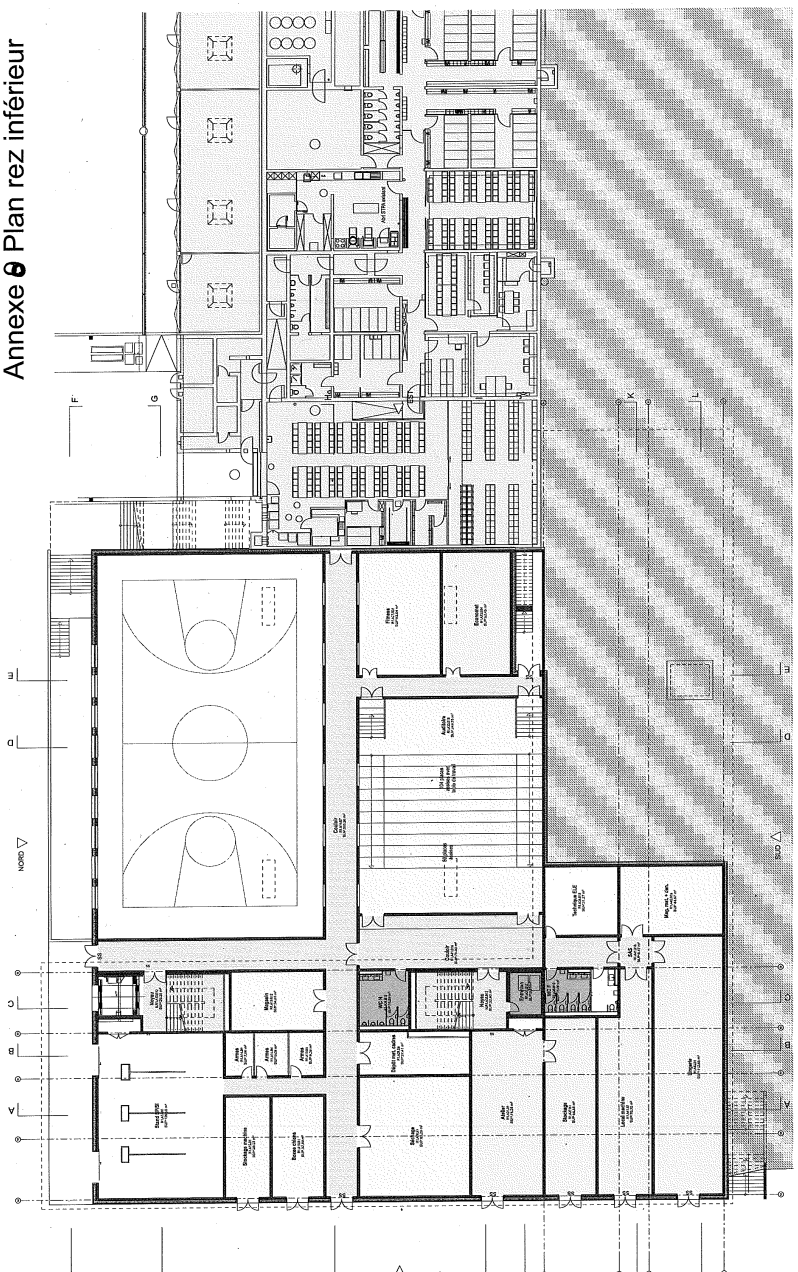

Annexe : sites à usage militaire, Genève
Site de Mategnin
Caserne des Vernets
Site d'Aire-la-Ville
Site d'Epeisses

ANNEXE 7


Annexe 7 Plan d'ensemble
Zone inconstructible selon les lois cantonales
Limite des 30 mètres
Limite des 10 mètres
Limites cadastrées des forêts alentours
Zones végétales, prairies maigres
Périmètre de protection des rives du Rhône

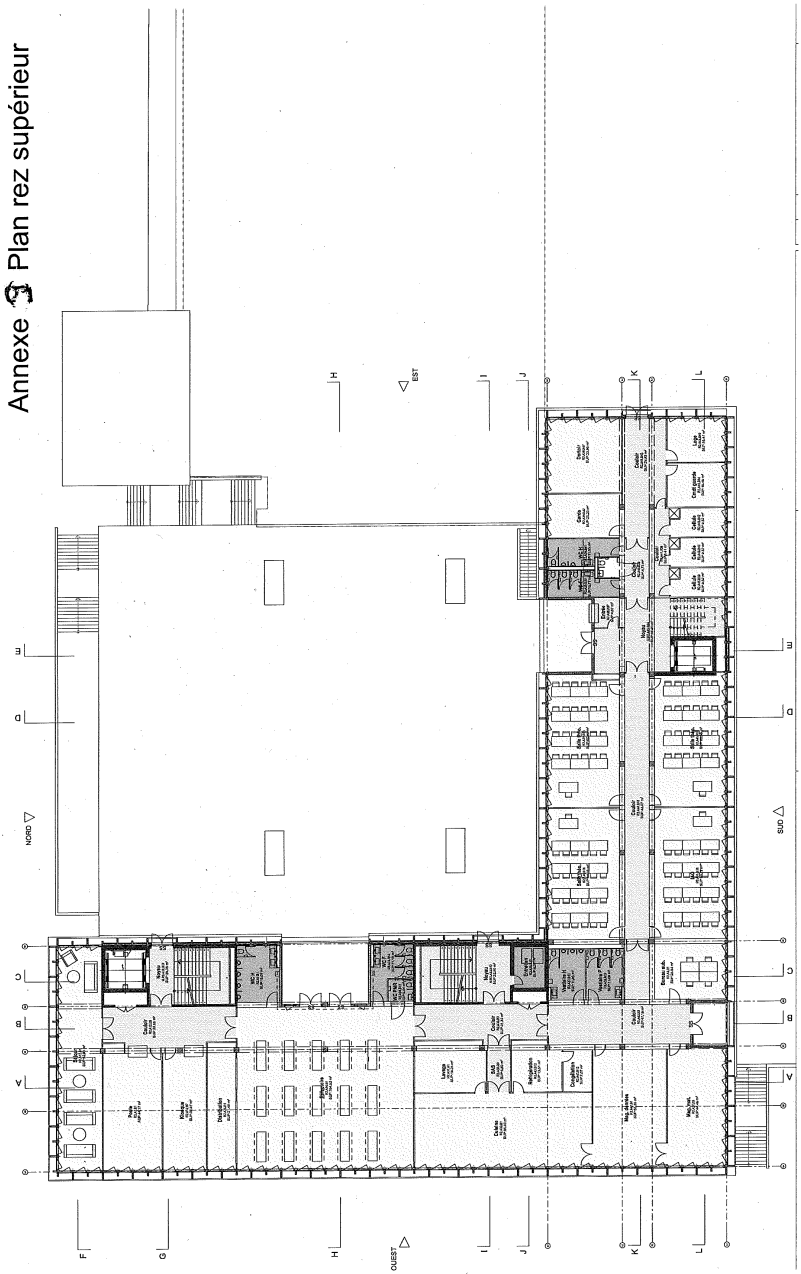
ANNEXE 8

Annexe 8 Plan rez inférieur


NORD
OUEST
EST
Salle de gymnastique
Salle de gymnastique
Salle de gymnastique

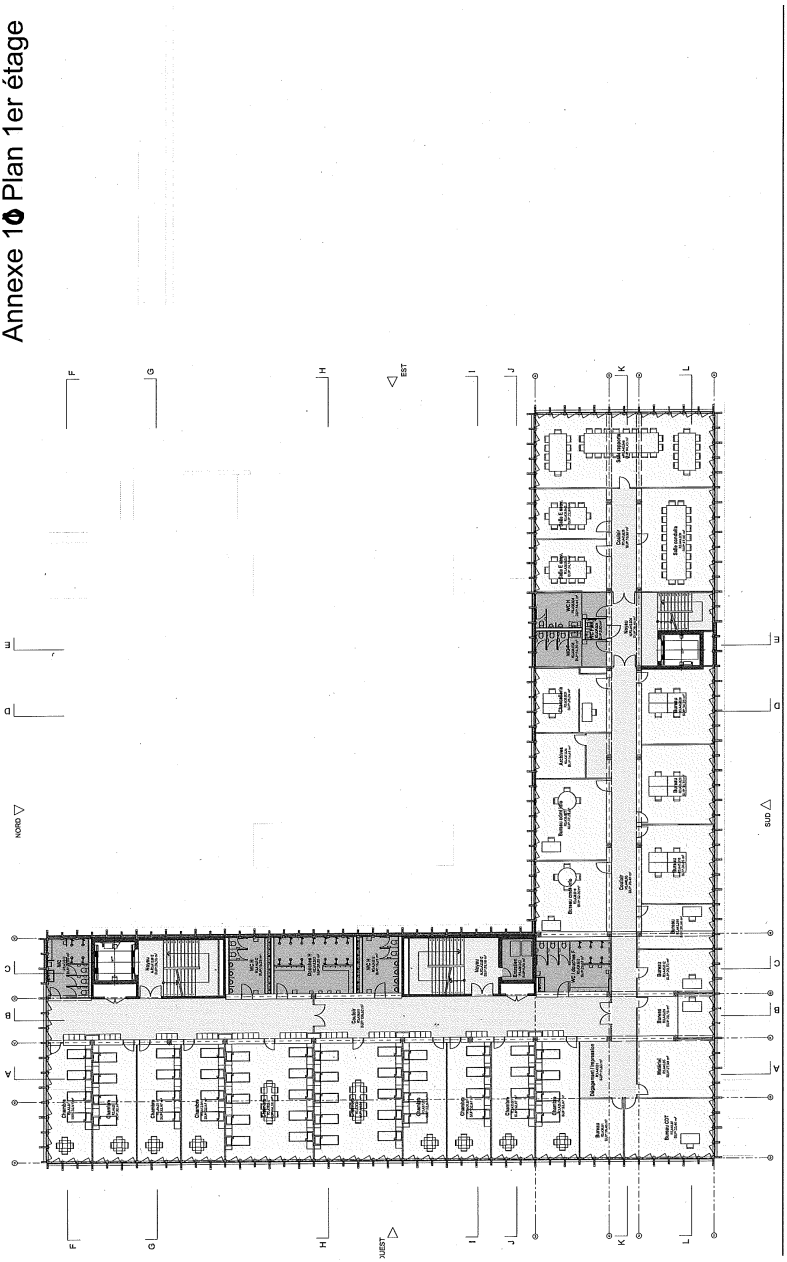
ANNEXE 9

Annexe 3 Plan rez supérieur

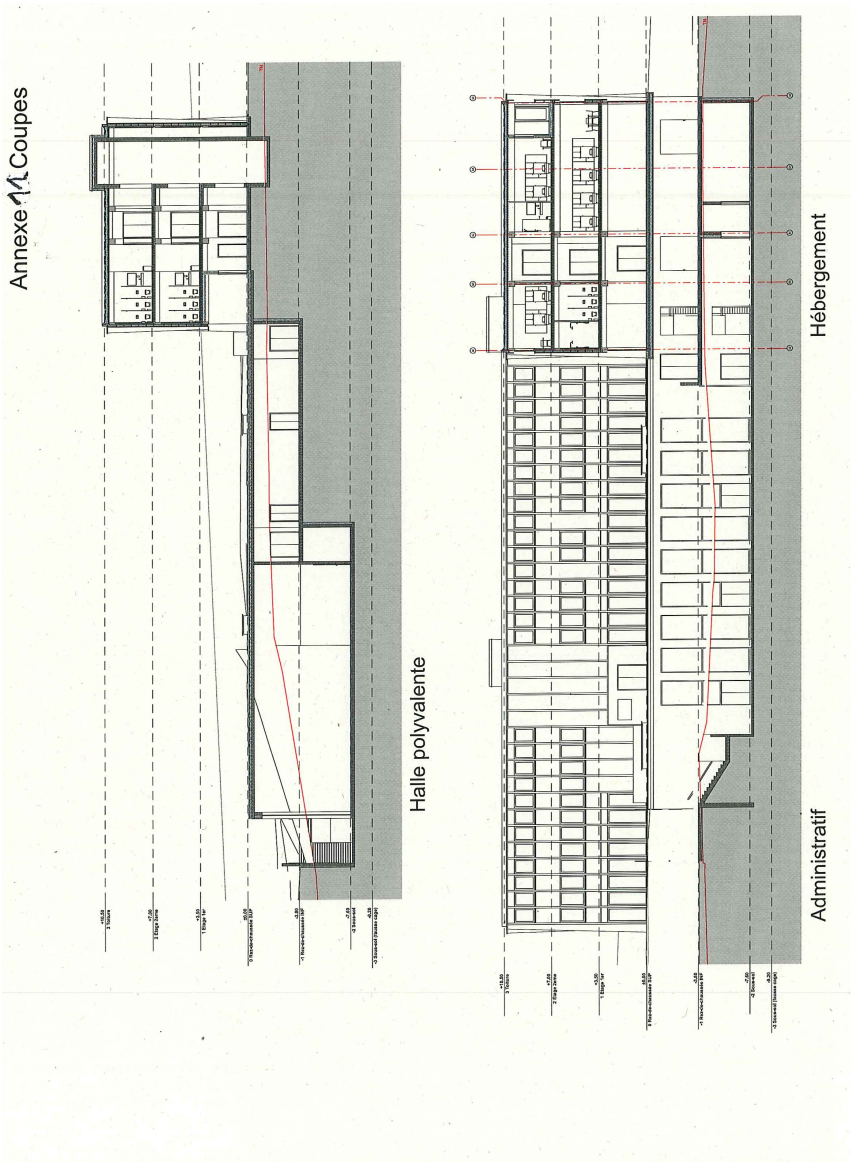


ANNEXE 10

Annexe 10 Plan 1er étage

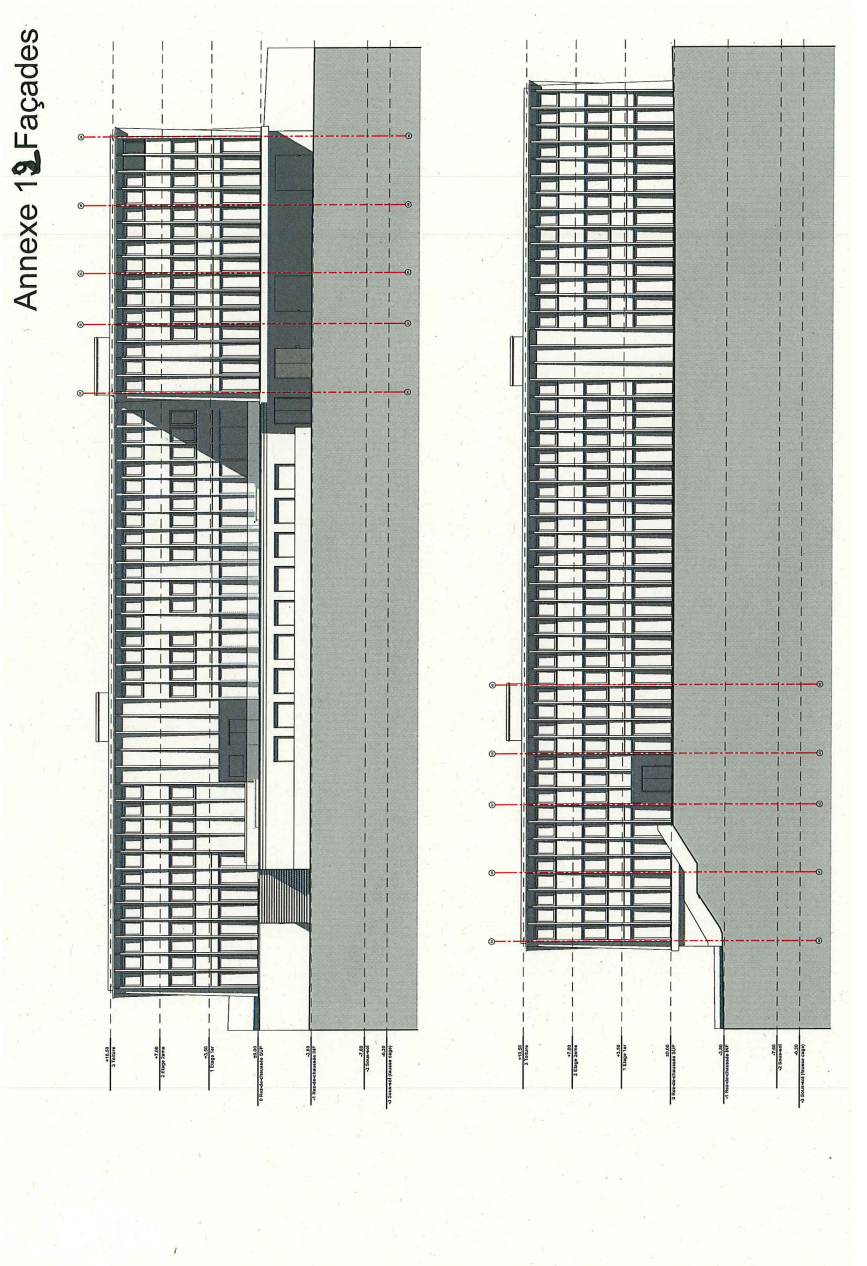


ANNEXE 11


Annexe 11 Coupes
Halle polyvalente
Hébergement
Administratif

ANNEXE 12

Annexe 12 Façades



ANNEXE 13



ANNEXE 14

Annexe n°14

CALCUL DU RENCHERISSEMENT

Projet de loi ouvrant un crédit d'ouvrage de 34 467 400 F pour la construction du Centre d'Instruction des Troupes de Sauvetage à Epeisses, contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

1. Planning des travaux

date du devis général	octobre 2016
début des travaux	janvier 2019
terminaison des travaux	janvier 2021

2. Base de calcul de l'indexation

indexation annuelle admise	1.5%
date du devis général jusqu'au début des travaux	indexation calculée : 100%
début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux	indexation calculée : 1/3

3. Calcul du renchérissement

3.1 Montants pris en considération

	hors taxes	y.c. TVA
Travaux préparatoires	1'087'206	1'174'182
Bâtiment	21'824'025	23'569'947
Equipements fixes	1'299'900	1'403'892
Aménagements extérieurs	992'352	1'071'740
Honoraires	2'831'176	3'057'670
Total	**28'034'659**	**30'277'432**

3.2 Indexation depuis la date du devis général jusqu'au début des travaux (durée 27 mois) :

30'277'432 F * 1.5% * 27/12 — 1'021'863

3.3 Indexation depuis le début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux (durée 24 mois) :

(30'277'432 F + 1'021'863 F) * 1.5% * 24/12 * 33.3% — 312'993

3.4 Total renchérissement

1'021'863 F + 312'993 F — 1'334'856

arrondi à : **1'335'000**

NB : à des fins de simplification, le calcul du renchérissement n'est pas "composé" mais "simple"

PL 12085

Projet de loi
ouvrant un crédit d'investissement de 24 950 600 F en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique militaire et civile d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

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

Art. 1 Crédit d'investissement

[1] Un crédit d'investissement de 24 950 600 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour la transformation des infrastructures du centre de logistique militaire et civile d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements.

[2] Il se décompose de la manière suivante :

– Terrain, constructions, travaux, honoraires	19 333 992 F
– Equipements	1 910 972 F
– TVA (8%)	1 699 594 F
– Renchérissement	514 000 F
– Divers et imprévus	932 040 F
– Activation de la charge salariale du personnel interne	560 000 F
Total TTC	**24 950 598 F**
Arrondi à	**24 950 600 F**

Art. 2 Planification financière

[1] Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2017. Il est inscrit sous la politique publique H – Sécurité et population.

[2] Il se décompose de la manière suivante :

– Construction (02300600 504000)	22 886 751 F
– Equipement (04141000 506000)	1 880 000 F
– Technologies de l'information (04110000 506001)	183 849 F
Total	**24 950 600 F**

[3] L'exécution de ce crédit est suivie au travers de numéros de projets correspondants au numéro de la présente loi.

Art. 3 Recette d'investissement

A titre de contribution pour la libération du site des Vernets, le groupe d'investisseurs qui a été choisi par le Conseil d'Etat devra verser 22 millions de francs au canton, ceci conformément aux conditions fixées dans la promesse de droits de superficie distincts et permanents (DDP) des 23 et 24 juin 2016 signée avec l'équipe d'investisseurs « Ensemble ». Cette contribution de 22 millions sera répartie au prorata des montants des travaux entre les projets d'Aire-la-Ville et d'Epeisses. La contribution de 9 300 000 F affectée à la réalisation de l'ouvrage d'Aire-la-Ville sera versée, selon les modalités prévues dans la promesse de droits de superficie distincts et permanents (DDP).

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 Utilité publique

Les travaux prévus à l'article 1 sont déclarés d'utilité publique au sens de l'article 3, alinéa 1, lettre a, de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, du 10 juin 1933.

Art. 6 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. Introduction

1.1 Préambule, analyse des besoins

Ce projet de loi destiné à ouvrir un crédit d'investissement s'inscrit dans un ensemble d'opérations ayant pour objectif final la libération du site de la caserne des Vernets, afin d'y réaliser un programme de 1 500 logements principalement, dans le périmètre du projet « Praille–Acacias–Vernets » (PAV). C'est dans ce cadre que les lois 11578, 11579 et 11580 ont été adoptées le 16 avril 2015.

Pour mémoire, le site de la caserne des Vernets et les constructions s'y trouvant sont propriété de l'Etat de Genève, à l'exception de la halle polyvalente, propriété de la Confédération au bénéfice d'un droit de superficie.

L'ensemble du site est mis à disposition de la Confédération par le canton, au profit de la place d'armes de Genève, par le truchement d'une convention de place d'armes liant les partenaires jusqu'en 2040. Cette convention prévoit explicitement la possibilité pour le canton de reprendre la libre jouissance du site avant le terme prévu, à la condition expresse que le canton mette à disposition de l'armée des sites et des infrastructures à usage militaire équivalents et correspondant à ses besoins.

A cet effet, un concept global de nouvelles constructions à usage militaire a été élaboré conjointement par les services du canton et de la Confédération, dès 2010, pour permettre la délocalisation de la caserne des Vernets. Il ressort de ce concept que les besoins militaires prévisibles, selon le concept de développement de l'armée, sont couverts avec les transformations et adaptations des trois sites militaires existants suivants :

– le site de Meyrin-Mategnin, par la réalisation d'un nouveau bâtiment de stationnement pour y héberger 300 militaires (deux compagnies);
– le site d'Epeisses, en tant que place d'exercices des troupes de sauvetage, avec la construction des bâtiments nécessaires à son extension en centre d'instruction des troupes de sauvetage;
– le site d'Aire-la-Ville, par la transformation de l'actuel dépôt en un centre de logistique militaire et civile comprenant des ateliers de maintenance et de gestion du matériel, des dépôts et des places de stationnement.

1.2 Expression des besoins

- Les nouvelles infrastructures prévues sur le site d'Aire-la-Ville doivent combler les fonctionnalités offertes par la caserne des Vernets (principalement les ateliers mécaniques), dans le respect des engagements liant le canton à la Confédération.
- Par ailleurs, l'office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires (OCPPAM) assume également, sur le site de l'arsenal, des prestations logistiques au profit de l'administration cantonale. Le projet de relocalisation des Archives d'Etat de Genève sur ce site ne permettant pas le maintien de divers ateliers, les travaux sur le site d'Aire-la-Ville constitue une opportunité idéale pour offrir une solution de relogement pour ces ateliers. Cette possibilité a également l'avantage de centraliser sur un seul site les locaux et prestations du centre de logistique civile et militaire de l'OCPPAM, élément très favorable sous l'angle de la conduite des activités.
- Ce regroupement s'inscrit aussi dans le cadre de réflexions menées dans le cadre de la rationalisation des ateliers mécaniques de l'Etat de Genève. Ainsi, il est prévu que le site accueille également le garage et les ateliers de la police, actuellement installés dans des locaux loués à la rue Eugène-Marziano, offrant ainsi des possibilités de synergie avec l'armée dans l'entretien des véhicules.
- Le programme de base a donc été établi selon les besoins militaires (Forces terrestres), du commandement de la place d'armes de Genève et du département de la sécurité et de l'économie, notamment de l'OCPPAM et de la police.

1.3 Principe de mutualisation

- L'objectif est de garantir une adéquation entre besoins militaires et civils, de développer toutes les synergies possibles entre les utilisateurs et de mutualiser les espaces administratifs et de travail dans le cadre de la création d'un véritable centre logistique dédié au domaine de la sécurité mais pouvant également offrir des prestations au profit de l'administration cantonale.
- Le canton a soumis à la Confédération, qui l'a bien accueillie, l'idée de mettre en place un régime de mutualisation des infrastructures à usage militaire, sur le site d'Aire-la-Ville, sur la base du constat suivant : en tant que centre de logistique militaire, l'intégration sur le même site d'une partie de la logistique cantonale, à savoir les ateliers techniques (menuiserie, serrurerie, armurerie, etc.), la buanderie ainsi que le garage de la police

offre des perspectives de synergies et des infrastructures utiles à tous les partenaires.

– Le principe de mutualisation présente de nombreux avantages : il permet de concilier les besoins des uns et des autres et de les combler de manière économique, la Confédération et le canton pouvant utiliser les équipements de l'autre, s'affranchissant ainsi de coûteuses acquisitions. Il constitue, en outre, une solution innovante par la mise en place d'un partenariat unique entre civils et militaires. Dans une perspective de protection de la population, au sens large du terme, cette collaboration aura un effet bénéfique sur la qualité des prestations de sauvetage et bénéficiera donc, *in fine*, à la population.

1.4 Point sur l'évolution de l'opération

Le premier train de projets de lois adopté en avril 2015 portait sur le crédit d'ouvrage pour la réalisation d'un nouveau bâtiment pour la troupe à Meyrin-Mategnin ainsi que sur des crédits d'études de nouveaux ouvrages sur les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville.

Un référendum contre le crédit d'ouvrage de Meyrin-Mategnin ayant abouti, la loi de financement a été soumise au peuple et acceptée à plus de 68% lors de la votation du 28 février 2016. Le chantier du nouveau bâtiment de Meyrin-Mategnin a été ouvert à l'automne 2016. Il constitue la première étape obligatoire à la libération anticipée des Vernets par l'armée, soit avant l'année 2040 selon les termes de la convention liant le canton à la Confédération.

L'étape suivante consiste, pour que le canton puisse honorer ses obligations vis-à-vis de l'Armée et obtenir son déménagement, à passer à la réalisation des ouvrages étudiés sur les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville. A cet effet, le présent projet de loi s'inscrit dans la continuité des précédents et vise à valider le financement de la réalisation des infrastructures prévues sur le site d'Aire-la-Ville.

En parallèle à ce processus législatif, les futures conventions régissant l'exploitation des sites à usage militaire sont en cours de finalisation entre la Confédération et le canton. Le dispositif conventionnel comprendra une nouvelle convention de base qui sera le fondement de conventions spécifiques pour chaque site (Epeisses, Aire-la-Ville et Meyrin-Mategnin). Un texte traite plus particulièrement de la phase de transitoire qui couvre la fin de l'occupation des Vernets et le déménagement par étapes de l'armée jusqu'à la mise à disposition complète des sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville transformés.

La convention de base, celle relative à Meyrin-Mategnin, ainsi que la convention transitoire fixant le cadre de référence ont été signées le 8 novembre 2016.

Les conventions spécifiques pour les sites d'Epeisses et d'Aire-la-Ville sont en voie de finalisation et devraient être conclues, sous réserve du vote des deux projets de loi de financement d'ici fin 2017.

Ainsi l'ensemble des nouveaux accords permettant de libérer de manière anticipée le site des Vernets, à l'horizon 2019-2020, entreront en vigueur, de manière échelonnée dès 2018.

1.5 Situation et contexte actuels

1.5.1 Généralités

Le projet se situe sur la commune d'Aire-la-Ville. Les terrains se trouvent en zone agricole. Des bâtiments existants sur le site sont déjà affectés à un usage militaire. Ils servent actuellement à l'entreposage de matériels militaires au profit de la base logistique de l'armée, à l'entreposage de matériel pour la police (canton de Genève) et à la maintenance ainsi qu'au stockage de matériel roulant assumés par l'OCPPAM au profit de l'armée.

Cet ensemble de bâtiments est situé au sud-est du noyau villageois et séparé de celui-ci par une route à grand trafic (route d'Aire-la-Ville).

Les surfaces non bâties sont occupées par un cordon boisé ceinturant l'enceinte bâtie et par des surfaces cultivées. Dans les années 90, les terrains actuellement cultivés étaient exploités comme gravières. Ils n'ont été restitués à l'agriculture que depuis quelques années.

Le projet porte sur les constructions existantes et leur extension pour répondre aux nouveaux besoins ainsi que sur la redéfinition de l'affectation des espaces extérieurs.

Les constructions primaires des halles sont constituées de piliers et de sommiers en béton armé supportant une toiture plate préfabriquée. Le contreventement est assuré par les façades en béton. Dans certaines parties des halles, des planchers intermédiaires (mezzanines), reposant sur une structure de sommiers et poteaux métalliques, ont été ajoutés ultérieurement.

Les dalles de toitures ainsi que les planchers des mezzanines sont constitués de corps creux (hourdis) en béton reposant sur des poutrelles préfabriquées en béton. La structure est disposée selon une trame de 7,00 m.

Les bâtiments, construits au début des années 70 ont été transformés à plusieurs reprises jusqu'en 1994. L'état général des structures de l'ouvrage est

bon à très bon et ne nécessite pas de travaux d'assainissement lourds, exception faite d'infiltrations en toiture du bâtiment 223 du côté de la chambre forte.

L'atelier du bâtiment 222 est utilisé plusieurs fois par année par les sections de réparation des troupes en cours de répétition à Genève, comme point d'appui pour la maintenance.

1.5.2 Accessibilité du site

Au niveau de la circulation existante, le déplacement de l'entrée du centre depuis la route d'Aire-la-Ville est prévu, ce qui permettra un éloignement du virage et augmentera ainsi la sécurité du trafic, par une meilleure visibilité.

1.5.3 Situation parcellaire

Le projet occupe en partie les parcelles N^{os} 111 et 112, propriété de l'Etat de Genève, à l'adresse 70, route d'Aire-la-Ville, sur la commune du même nom. Ces deux parcelles totalisent une surface de 35 086 m^2.

Ces parcelles sont situées en zone agricole. L'utilisation de 2 000 m^2 de surface d'assolement est nécessaire à la réalisation du projet. Cette surface est intégrée au plan directeur cantonal.

Les parcelles concernées sont actuellement bâties sur environ ¼ de leurs surfaces.

1.5.4 Protection de l'environnement

Le site actuel d'Aire-la-Ville a fait l'objet, comme l'ensemble des autres sites à usage militaire fédéraux ou cantonaux situés à Genève, d'une démarche de protection de la nature « NPA – Nature, paysage, armée » en 2008, avec une certification par la Fondation Nature & Economie.

Les mesures mises en place sur le site d'Aire-la-Ville (éclaircissement de certaines parties des cordons boisés pour favoriser les haies vives, fauche tardive des surfaces herbeuses, refuges pour la petite faune, nichoirs pour l'avifaune) seront maintenues avec le projet d'adaptation du centre. Elles seront en outre complétées par les mesures ci-dessous, préconisées par la direction générale de l'agriculture et de la nature (DGAN).

Une attention particulière sera vouée à la reconstitution intégrale de la haie vive située à l'est des bâtiments et impactée par l'extension du centre dans cette direction. Le concept proposé évite d'interférer sur le couloir de grande faune qui longe les parcelles étudiées et permet de maintenir un cordon végétal sur le pourtour de l'intervention, assurant ainsi une intégration visuelle harmonieuse dans le paysage.

L'eau des surfaces en dur est recueillie en partie dans des citernes afin d'être réutilisée en eaux grises pour le nettoyage (déterrage) des véhicules revenant des exercices de la troupe.

Concernant les toitures, il est prévu une végétation extensive des surfaces, afin de créer des zones qui peuvent être complémentaires à celles de prairies et pâturages secs (PPS) répertoriés aux alentours et de permettre ainsi de temporiser l'évacuation des eaux de pluies. Ces mesures ont pour but de limiter les rejets directs d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement.

2. Etudes et autorisation de construire

2.1 Financement de l'étude

Le financement de la phase d'étude a été assuré dans le cadre du crédit d'étude de 1 390 000 F en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique civile et militaire d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements (L 11579).

2.2 Appel d'offres à mandataires

Un appel d'offres a été réalisé en avril 2011 conformément à l'Accord GATT/OMC, à l'accord intercantonal sur les marchés publics, des 25 novembre 1994 et 15 mars 2001, et au règlement genevois sur la passation des marchés publics, du 17 décembre 2007. Cette procédure a permis de mandater un pool de mandataires composé d'architectes, d'ingénieurs civils et d'ingénieurs CVSE.

A l'issue de l'appel d'offres, le pool adjudicataire est constitué de 2DLC et Jean-Marc Comte, ateliers d'architectes, ZS ingénieurs civils SA, CSD ingénieurs chauffage, ventilation et sanitaire, et DSSA, ingénieurs électricité.

2.3 Autorisation de construire

S'agissant de constructions principalement à usage militaire, la procédure fédérale d'approbation des plans (autorisation de construire) s'applique, conformément à l'article 126 de la loi fédérale sur l'armée et l'administration militaire, du 3 février 1995 (LAAM; RS 510.10). L'approbation fédérale des plans est attendue en 2017.

3. Description générale de l'ouvrage

3.1 Exposé de la problématique

Le site d'Aire-la-Ville, comme déjà indiqué, regroupe déjà des bâtiments à usage militaire. Il doit aujourd'hui accueillir les éléments supplémentaires de programme suivants :

– ateliers logistiques et locaux administratifs situés actuellement à la caserne des Vernets et à l'arsenal de la rue de l'Ecole-de-Médecine;
– espaces d'ateliers liés aux activités du garage de la police situés actuellement à la rue Eugène-Marziano.

Les bâtiments existants N^os^ 223 et 224 sont maintenus et conservent leur affectation de dépôt et magasin de matériel militaire.

3.2 Principe d'implantation

A l'intérieur de la nouvelle enceinte, au nord, les activités se feront sur un revêtement béton réalisé après stabilisation du terrain afin d'empêcher un nouvel apport d'eau sur des surfaces peu homogènes et imperméables, anciennement utilisées comme gravière.

Les eaux de surfaces seront traitées avant envoi en bassin de rétention, et infiltration douce.

Dans l'enceinte, plusieurs points bénéficieront de zones vertes plantées d'arbres à hautes tiges.

A l'extérieur du site, selon les recommandations de l'étude d'intégration des zones militaires dans le réseau écologique genevois éditée en 2010, et suivant les mesures préconisées par la direction générale de l'agriculture et de la nature (DGAN), le projet réserve de larges zones de replantation d'arbres hautes tiges et de haies basses, à la fois au nord de l'enceinte et à l'est. Une autre zone de replantation d'arbres est prévue sur les terrains situés le long de la route d'Aire-la-Ville, notamment à proximité de la nouvelle entrée.

Ces dispositions renforceront le continuum vert et le relais vers les bois et prairies de pente.

A l'est, le projet prévoit la création d'espaces de prairies sèches de haute qualité écologique. Cet aménagement doit renforcer la zone existante en pente située au-dessus du terrain qui présente aujourd'hui de remarquables qualités déjà inventoriées au niveau fédéral (prairie sèche d'importance nationale).

L'ensemble de ces aménagements est conduit et précisé en collaboration avec la DGAN.

3.3 Description générale de l'ouvrage

– Le bâtiment existant N° 225 qui accueille les activités en relation avec les ateliers sera rénové, transformé et agrandi de 3 travées côté ouest :

- pour éviter des surcoûts qui auraient pu être importants, les locaux techniques (chaufferie, local électricité) sont préservés hors-sol à proximité du bâtiment administratif;
- l'atelier troupe, qui doit pouvoir être indépendant, reste néanmoins mutualisable et accessible depuis l'atelier véhicules;
- les locaux pour le(s) chef(s) d'atelier sont situés directement à l'entrée avec une zone d'attente/prise en charge;
- les ateliers spécifiques (entretien de matériel sensible, électricité) profitent de la lumière naturelle;
- l'atelier véhicules (lourds, légers, deux-roues) est d'un seul tenant et polyvalent. Sa disposition avec l'accès en façade pignon et la circulation centrale assure aux postes de travail situés en façade une excellente lumière naturelle;
- la zone de dépôt/stockage/magasin est exclusivement réservée à cette affectation (rez-de-chaussée et mezzanine). La mezzanine bénéficie d'un monte-charge accessible depuis l'atelier véhicules et la partie magasin, ateliers;
- les ateliers de petite mécanique, les machines, la serrurerie, l'armurerie;
- les locaux de lavage, la menuiserie, la buanderie, ainsi que les autres ateliers occupent les dernières travées du bâtiment, ce qui permet d'y accéder de l'intérieur depuis l'atelier véhicules et le magasin tout en maintenant la zone technique nécessaire pour le traitement des eaux (lavage) et la ventilation (peinture);
- un atelier de mécanique pour la troupe et un local de distribution de lubrifiants.

- Le nouveau bâtiment abritera les locaux de l'administration qui sont situés à l'étage de cet édifice et leur accès est naturellement prévu au rez-de-chaussée, à proximité directe de l'entrée du site (piétonne ou automobile).
  - Ce nouveau bâtiment abrite aussi au rez-de-chaussée les vestiaires du personnel des ateliers. Ceux-ci bénéficient d'un accès direct depuis l'extérieur ainsi que d'une sortie directe dans la zone logistique de la cour sud.
- Les bâtiments N^{os} 223 et 224 sont donc maintenus et conservent leur affectation de dépôt et magasin de matériel militaire selon les besoins de l'OCPPAM.
  - Dans le bâtiment N° 223, les éléments de séparation grillagés des anciennes « loges de compagnies » pourront être conservés ou déposés selon l'évolution de la logistique militaire. La dernière travée côté ouest est libérée de sa mezzanine pour agrandir avec une double hauteur l'espace de préparation du matériel et de stockage de véhicules et le porter à 4 travées libres.
  - Le bâtiment N° 224, constitué d'un couvert, reçoit une fermeture grillagée côté cour pour la sécurité du matériel et des véhicules entreposés. Le petit dépôt de carburant situé à l'est sous le couvert est agrandi.
  - La cour actuelle séparant les deux halles existantes sera couverte par une toiture destinée à abriter les matériels et les activités qui s'y déploieront.
- Les espaces dévolus à la troupe sont confinés autour d'une nouvelle cour réalisée côté nord de la halle 225. Seront implantés dans cette zone :
  - l'espace de nettoyage des véhicules et du matériel (déterrage);
  - un local de repos avec ses locaux de services;
  - un accès au bâtiment administratif;
  - une station essence est également prévue à l'intérieur de cette zone.

4. Programme des locaux, surfaces et volume du projet

4.1 Locaux

Le programme des locaux et surfaces existantes rénovées ou restructurées se traduit par les surfaces nettes utiles principales (SUP) suivantes :

Pour le bâtiment N° 225		
– 6 bureaux		165 m²
– 8 ateliers divers		420 m²
– 1 atelier véhicules		1 020 m²
– 6 dépôts		140 m²
– 2 magasins		495 m²
– locaux techniques et de services		378 m²
	Total	**2 618 m²**
Pour le bâtiment N° 223		
– 2 grandes aires de stockage		2 130 m²
– halle de préparation et transit		670 m²
– chambre forte		156 m²
	Total	**2 956 m²**
Pour le bâtiment N° 224		
– stockage carburant		90 m²
	Total	**90 m²**
Pour le nouveau bâtiment d'administration		
– espaces communs, cuisine, cafétéria, vestiaires, toilettes		328 m²
– secrétariat, bureaux		180 m²
	Total	**508 m²**
Total récapitulatif SUP		**6 172 m²**
Les surfaces brutes de plancher (SBP) se montent à :		
– Bâtiment N° 225		3 090 m²
– Bâtiment N° 223		3 098 m²
– Bâtiment N° 224		105 m²
– Bâtiment administratif		902 m²
Total récapitulatif SBP		**7 195 m²**
Non comptabilisé		
– couvert de stockage matériel	590 m²	
Volumes		
Volume bâti total (selon SIA 416)		30 774 m³

4.2 Equipements spécifiques d'exploitation

Il est prévu au travers de ce crédit d'équiper complètement cet ouvrage en mobilier et en accessoires (y compris par des déménagements). Il sera livré à l'utilisateur prêt à l'usage. Sont inclus les armoires, étagères, tables, chaises, meubles de rangement, lampes d'appoint, meubles de bureau, tous les petits accessoires, le matériel de nettoyage et d'entretien, l'affichage, les accessoires de salle de bains, etc. Une grande partie de ces équipements sera transférée depuis les locaux actuels des utilisateurs.

Les équipements informatiques, audiovisuels et de téléphonie font eux aussi partie du crédit d'investissement.

5. Développement durable

5.1 Aspect environnemental

Au début des études, il a été décidé avec le maître d'ouvrage de mettre en place une démarche environnementale basée non seulement sur la haute performance énergétique mais aussi sur la problématique de gestion des déchets de chantier.

Lors de la démolition, de l'excavation et de la construction, les objectifs relatifs à la gestion des déchets sont les suivants :

– respect intégral des bases légales et des recommandations, selon le guide de gestion des déchets de chantier (service cantonal de gestion des déchets – GESDEC);
– respect intégral des bases légales et recommandations, tri des déchets *in situ*;
– respect intégral des bases légales et des recommandations, notamment SIA 430 (Gestion des déchets de chantier) et SIA 431 (Gestion des eaux de chantier), suivant le plan d'évacuation des eaux de chantier établi par l'ingénieur civil.

Le contrôle du tri des déchets sera effectué par un ingénieur spécialisé avant l'évacuation. Comme indiqué précédemment, les mesures de protection de la nature mises en place sur le site d'Aire-la-Ville seront maintenues avec le projet de transformation du bâtiment. Une utilisation rationnelle et parcimonieuse des terrains permet d'optimiser l'implantation des bâtiments, et de préserver au maximum le terrain naturel environnant.

5.2 Aspect économique

Les aspects économiques ont été pris en compte lors de l'élaboration des variantes analysées. Ainsi la variante retenue s'avère être la plus favorable économiquement, elle permet une rationalisation des volumes par un bâtiment compact.

5.3 Aspect social

Comme mentionné dans les chapitres précédents, les études ont démontré que l'implantation retenue pour le bâtiment est la solution optimale en termes économiques et d'utilisation.

Aussi la solution prévue répond au mieux aux besoins des utilisateurs. La proximité des utilisateurs militaires et civils permet d'assurer une meilleure coopération entre les acteurs au service de la protection de la population.

6. Concept énergétique

6.1 Concept énergétique

Les performances énergétiques atteintes répondent aux exigences de hautes performances énergétiques / minergie, fixées par la loi sur l'énergie (LEn; L 2 30), du 31 août 1988, et de son règlement d'application (REn; L 2 30.1), du 18 septembre 1986.

Une analyse des énergies à disposition dans et à proximité du site a permis d'établir un comparatif technique et financier des solutions à mettre en œuvre pour couvrir les besoins en chauffage du site. Le choix offrant le meilleur compromis est la solution mettant en jeu deux pompes à chaleur sur un champ commun de 15 sondes géothermiques verticales de 250 m. La production de chaleur sera complétée de panneaux solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire. Cette installation de production de chaleur assure à la fois les besoins pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La réduction des charges en période estivale sera assurée par géocooling et par une ventilation nocturne. Ces installations interviendront en complément de l'action des protections estivales telles que avant-toits et stores extérieurs et de l'inertie thermique des bâtiments.

La consommation prévisionnelle annuelle d'électricité s'élève à 397 990 kWh.

La consommation prévisionnelle annuelle d'eau s'élève à 1 500 m^3.

Les stratégies énergétiques mises en œuvre dans ce bâtiment se résument comme suit.

6.2 Stratégie du chaud

Les bonnes performances énergétiques sont assurées par plusieurs actions cohérentes, à savoir :

- une enveloppe performante du bâtiment avec des murs de type massif, une toiture bien isolée, ainsi que des triples vitrages avec cadres en bois-métal isolés assurent de faibles déperditions thermiques et un amortissement phonique performant;
- la structure porteuse en béton armé avec une isolation extérieure en périphérie apporte une forte inertie, permet de réduire l'effet des variations des températures extérieures sur l'ambiance intérieure et minimise les ponts de froid;
- l'adaptation des taux de renouvellement d'air aux besoins d'occupation permet également de limiter les besoins de chaleur par la récupération systématique de chaleur sur toutes les ventilations mécaniques;
- la valorisation des énergies renouvelables par l'utilisation de la géothermie et le solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire;
- et enfin, une régulation de type numérique afin d'adapter la distribution de chaleur aux besoins. Exemple : installation de thermostats d'ambiance dans les bureaux pour adapter les consignes ambiantes au taux d'occupation (avec action sur le chauffage au sol).

6.3 Stratégie du froid

Les hautes performances énergétiques sont assurées par plusieurs actions cohérentes et par les mesures passives complémentaires suivantes :

- une maîtrise des gains solaires, par une protection solaire sous forme de stores à lamelles métalliques extérieurs et par une rationalisation des surfaces vitrées des façades;
- l'inertie thermique du bâtiment permettra de stocker les excès de chaleur lors de dégagements importants;
- le recours au free-cooling permettant, la nuit ou les journées lors de températures extérieures inférieures à la température ambiante, d'évacuer une part des charges thermiques et ainsi de rafraîchir les locaux;
- enfin, le recours au géocooling permettant l'utilisation de la fraîcheur du terrain au moyen du champ de sondes géothermiques pour rafraîchir le bâtiment. Cela permet aussi de recharger thermiquement le terrain pour ne pas perdre en performance au cours des années.

6.4 Stratégie de l'aération

Les bonnes performances énergétiques des installations de ventilation sont assurées par plusieurs actions cohérentes et complémentaires suivantes :

- des ventilations mécaniques doubles flux, avec récupération de chaleur sur l'air repris;
- les débits d'air assurant un renouvellement d'air hygiénique correct et suffisant des locaux traités;
- des monoblocs des locaux communs équipés de convertisseurs de fréquence afin d'adapter le débit au taux d'occupation par le contrôle de la qualité d'air.

6.5 Stratégie électrique et éclairage

Ce concept est le résultat d'une analyse détaillée de toute l'installation électrique envisagée avec, comme lignes directrices, la réponse aux besoins des utilisateurs, la maîtrise des coûts à l'installation et l'économie d'énergie à l'exploitation pour répondre aux exigences de la haute performance énergétique.

La lumière naturelle est considérée comme la source d'éclairage principale. Le recours à l'éclairage artificiel sera automatisé permettant ainsi la coupure de l'éclairage en fonction de la présence de personnes et la régulation de l'éclairage en fonction de la luminosité.

L'Etat de Genève souhaite installer des panneaux solaires photovoltaïques sur le toit du bâtiment afin de couvrir la consommation électrique des pompes à chaleur.

Une convention récente signée entre l'Etat et les Services industriels de Genève (SIG) prévoit la mise à disposition des toitures des bâtiments de l'Etat en contrepartie de quoi les SIG fournissent l'installation photovoltaïque et revendent le courant produit à l'Etat à un tarif préférentiel n'excédant pas le tarif du réseau électrique des SIG. Une analyse technico-économique est actuellement en cours afin de valider la faisabilité du concept. A l'issue de cette analyse, l'Etat confirmera son intérêt aux SIG pour la poursuite du projet et un contrat spécifique sera signé entre les deux parties pour finaliser l'accord.

6.6 Stratégie de l'eau

Les concepts mis en place prévoient une vision cohérente sur l'utilisation rationnelle des ressources d'eau dans le respect des exigences de santé par la mise en œuvre de mesures complémentaires telles que :

- des distributions de conduites les plus courtes possibles afin de limiter au maximum les bras morts ou les déperditions de chaleur pour l'eau chaude sanitaire;
- une distribution effectuée par secteurs selon les utilisateurs, permettant un isolement par groupe pour la maintenance et assurant une flexibilité de modifications des installations sans perturber l'ensemble du bâtiment;
- l'utilisation rationnelle d'eau potable par le recours aux robinetteries économes avec temporisation pour le fonctionnement des douches et des lavabos, et par l'installation de réservoirs de chasse de WC avec deux déclenchements;
- le pré-mélange à l'aide de mitigeurs thermostatiques de l'eau chaude sanitaire des douches à environ 45°C;
- une mise en circulation du réseau d'eau chaude sanitaire pour permettre un réglage séquentiel nécessaire à la montée en température du « choc thermique » nécessaire aux mesures de luttes contre la légionellose;
- la préparation de l'eau chaude sanitaire assurée par la réalisation d'une installation de capteurs solaires thermiques dimensionnée pour couvrir 30% des besoins en eau chaude sanitaire du site selon la norme SIA 380/1;
- le poste chauffage de l'eau chaude sanitaire sera assuré par les pompes à chaleur.

De nouveaux réseaux séparatifs d'évacuation d'eaux usées et d'eaux claires seront réalisés selon les nouvelles dispositions des écoulements dans le bâtiment.

7. Descriptif des travaux

7.1 Travaux préparatoires

Démolition

Les petits bâtiments existants seront démolis afin de permettre l'agrandissement du bâtiment des ateliers N° 225. Les matériaux propices seront réutilisés sur place pour les remblais et remises à niveau du terrain.

Les autres matériaux seront triés sur place et évacués selon les normes en vigueur.

7.2 Gros œuvre et enveloppe

7.2.1 Structure

La structure est composée d'une ossature poteaux-sommiers-dalles en béton armé. La structure existante est constituée de 10 trames de 7 m de large sur une profondeur de 25 m. Cette disposition est adaptée à l'installation d'espaces d'ateliers et se trouve répétée dans les 3 nouvelles trames de l'extension du bâtiment. Cette structure permet de répondre en tous points au cahier des charges exprimé.

Certains murs de refend intérieurs sont exécutés en béton armé afin de permettre le contreventement du bâtiment et d'assurer la stabilité générale. Ces murs ont également pour effet de satisfaire aux normes antisismiques en vigueur.

7.2.2. Enveloppe du bâtiment

L'enveloppe des bâtiments N° 225 et administratif se compose, pour les parties pleines, de murs en plots de ciment apparents de 15 cm d'épaisseur (côté extérieur), d'un vide d'air de 3 cm, de 18 cm d'isolation thermique en laine de verre et de galandages en plots de ciment apparents de 10 cm d'épaisseur. En façade les têtes de dalles s'expriment par des éléments préfabriqués en béton. Cette composition offre une bonne inertie thermique et une harmonie des matériaux entre les différents bâtiments du site. Les normes de construction en HPE (Minergie) sont respectées.

Les parties vitrées fixes du bâtiment N° 225 se composent d'une ossature en aluminium thermolaqué type « poteau-traverses » à rupture thermique. Dans le bâtiment administratif les vitrages sont composés de cadres en bois. L'ensemble des vitres sont en verres isolants triples.

7.2.3 Fenêtres et portes extérieures

Bâtiment N° 225 : les portes sectionnelles des ateliers sont en aluminium thermolaqué à rupture thermique, avec un socle composé de deux panneaux en acier remplis d'isolation thermique et 5 panneaux vitrés (quadruples vitrages synthétiques transparents). Un portillon de service s'ouvrant vers l'extérieur permet une meilleure accessibilité.

L'ensemble des menuiseries extérieures est composé de cadres en aluminium thermolaqué à rupture thermique. Les verres sont de type triple vitrage isolant. Toutes les portes ont une ouverture vers l'extérieur, un socle plein isolé et un élément supérieur vitré. Les fenêtres sont de type oscillo-battant.

Bâtiment administratif : les portes-fenêtres et impostes vitrées sont composées de cadres en bois, de verres isolants triples et de seuils à rupture thermique.

7.2.4 Protection solaire

Les protections solaires sont assurées par les avant-toits (nouveaux et existants) dans le bâtiment N° 225 et par des stores à lamelles métalliques dans le bâtiment administratif.

7.2.5 Toitures

Les toitures des bâtiments ne sont pas accessibles, hormis pour les travaux d'entretien. Elles sont conçues comme des toitures plates, mais présentent une pente conforme aux directives liées à l'étanchéité des toitures. Des panneaux solaires destinés à la production d'eau chaude sanitaire sont disposés sur la toiture du bâtiment neuf, les installations techniques liées à la ventilation sont installées sur les toits du bâtiment neuf et du bâtiment N° 225. La surface restante pourra être attribuée à un système de production électrique à l'aide de panneaux photovoltaïques.

7.3 Aménagements intérieurs

7.3.1 Murs

Les murs intérieurs sont prévus pour l'ensemble des bâtiments en plots de ciments apparents.

7.3.2 Sols

Le revêtement de sols prévu pour les bâtiments est une peinture à double composant sur dalle béton dans le bâtiment N° 225 et sur chape ciment dans le bâtiment administratif.

7.3.3 Plafonds

Un faux-plafond suspendu acoustique en laine de bois lié au ciment et peint est prévu dans l'ensemble des locaux du bâtiment administratif.

7.4 Aménagements extérieurs

L'enceinte existante est agrandie au nord de manière à offrir une nouvelle cour. Un nouvel accès principal au complexe est aménagé depuis la route d'Aire-la-Ville.

Les aménagements extérieurs à l'enceinte comprennent :

– à l'ouest, l'accès principal et quelques places de parking pour automobiles et deux-roues pour les visiteurs. L'essentiel de l'arborisation existante dans

ce secteur est préservé tandis que de nouvelles plantations sont prévues en front de route. L'ancien accès est conservé comme sortie de secours;

- au nord, le mur d'enceinte est aussi agrémenté de plantations nouvelles;
- à l'est, l'aménagement prévoit une renaturation de cet espace favorisant notamment le passage de la grande faune;
- au sud, la végétation existante est maintenue.

Et à l'intérieur de l'enceinte les éléments suivants :

- station de lavage :

  La station de lavage pour véhicules se situe à l'est de la nouvelle cour avec une largeur de 5,9 m, une longueur de 12,5 m et une hauteur de 5 m. Elle est constituée d'une structure à portiques avec des piliers en HEA 160, des poutres en IPE 160 et des cornières en LNP 100.10 pour le contreventement. L'ensemble est recouvert de plaques polycarbonates comme les couverts extérieurs.

  A proximité de la station de lavage, un bassin en béton armé est prévu afin de permettre les essais de pompes.

- station essence :

  La station essence se trouve directement à proximité de la nouvelle entrée. Elle sera équipée de colonnes de distribution pour du sans plomb, du diesel et du ADblue. Elle dispose d'un couvert de 18,5 m par 15 m d'envergure, composé d'une structure de type poutres à treillis, assemblée, en acier galvanisé. La couverture est suspendue et constituée d'éléments translucides en plaques de polycarbonate.

- Le nouveau couvert abrite également un freinomètre composé d'une fosse avec une largeur de 1,4 m, une longueur de 10 m et une profondeur de 1,6 m.

8. Délais

Sous réserve des délais nécessaires à l'adoption du crédit d'investissement par le Grand Conseil, et de l'octroi de l'autorisation de construire, l'ouverture du chantier pourrait avoir lieu à début 2018 et la remise des bâtiments à fin 2019.

9. Coût de l'ouvrage

Le coût de l'ouvrage du volet Aire-la-Ville proposé par le présent projet de loi se décompose de la manière suivante :

A. Construction

0. Terrain	0 F
1. Travaux préparatoires	3 558 000 F
2. Bâtiment	11 757 536 F
3. Equipements d'exploitation générale	328 000 F
4. Aménagements extérieurs	1 558 500 F
5. Frais secondaires	382 000 F
Total	**17 584 036 F**
Honoraires	1 749 956 F
Total	**19 333 992 F**
TVA (8%), arrondi à	1 546 719 F
Renchérissement (estimation selon détail annexé)	514 000 F
Divers et imprévus (4,6% sur CFC 1 à 4 y compris honoraires et TVA)	932 040 F
Activation charges salariales du personnel interne	560 000 F
TOTAL A TTC	**22 886 751 F**

Le volume SIA 416 de la construction est de 30 774 m^3.

La surface brute de la construction est de 7 195 m^2.

Ces données permettent de calculer les coûts unitaires suivants, y compris les honoraires et TVA :

CFC 2	Surface brute	1 765 F/m^2	(hors TVA 1 634 F/m^2)
CFC 2+3	Surface brute	1 814 F/m^2	(hors TVA 1 679 F/m^2)
CFC 2	Volume SIA 416	413 F/m^3	(hors TVA 382 F/m^3)
CFC 2+3	Volume SIA 416	424 F/m^3	(hors TVA 393 F/m^3)

Date de référence des coûts : janvier 2017

B. Systèmes d'information (DGSI)

Systèmes d'information	170 231 F
TVA (8%)	13 618 F
TOTAL B TTC	**183 849 F**

Montant incluant l'acquisition et la mise en service de postes de travail et de moyens d'impression ainsi que d'équipements réseau et téléphonie.

C. Equipement

Equipement	1 740 741 F
TVA (8%)	139 259 F
TOTAL C TTC	**1 880 000 F**

Montant incluant tout le mobilier, tous les accessoires, le matériel de nettoyage et d'entretien, d'affichage, les accessoires de salle de bains, etc.

Total chapitres A+B+C TTC	**24 950 600 F**

10. Activation charges salariales du personnel interne

Conformément aux normes IPSAS sur la gestion des immobilisations, les charges du personnel contribuant à l'étude et à l'exécution de l'ouvrage doivent être activées en investissement. Elles sont comprises dans le coût total de construction de l'ouvrage.

11. Recettes

Il est prévu dans ce projet de loi une recette d'investissement de 9,3 millions de francs des investisseurs de l'Equipe Ensemble à recevoir au plus tard en 2022.

12. Planification des charges financières et revenus de fonctionnement

La « Planification des dépenses et recettes d'investissement du projet » (annexe 4) et la « Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet » (annexe 5) donnent la situation de ce projet au regard de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

12.1 Charges de fonctionnement liées

Ce projet ne génère pas de charges de personnel supplémentaires, mais une estimation concernant le déménagement du centre de logistique civile et militaire de l'OCPPAM pour 25 000 F à l'horizon 2019 a été intégrée.

12.2 Charges de fonctionnement induites

Les charges financières pour une année complète (récurrente) représentent 856 002 F, soit 313 012 F d'intérêts et 542 990 F d'amortissements.

Le coût récurrent des dépenses générales s'élève à 190 000 F dont 89 678 F pour les consommations énergétiques et fluides et 100 322 F pour l'entretien courant du bâtiment.

La délocalisation du garage de la police à Aire-la-Ville, prévue fin 2019, devrait permettre, à terme, d'économiser le loyer actuel des locaux situés au n° 19, de la rue Eugène-Marziano. En effet, le détachement de la protection

rapprochée déménagerait en 2022 dans le nouveau bâtiment de la police internationale à proximité de l'aéroport. Pour autant que les services restants de la police, à savoir la direction des bâtiments, la direction de la logistique, la task force drogue et la brigade d'observation, soient déplacées dans des locaux propriété de l'Etat de Genève, c'est l'ensemble du bâtiment du 19, rue Marziano qui pourra être libéré générant ainsi une économie de loyer annuel de l'ordre de 780 000 F dès 2022.

12.3 Revenus de fonctionnement induit

La participation de l'armée aux charges induites fera l'objet d'une convention spécifique entre le canton et la Confédération.

Selon le mécanisme d'indemnisation prévu dans la convention de base, l'indemnité annuelle à la charge de la Confédération pour l'utilisation du centre logistique d'Aire-la-Ville se montera à environ 200 000 F.

12.4 Impact net sur le résultat annuel

L'excédent de charges nettes, déduction faite des économies, sur les revenus se montera à 80 000 F par an à l'horizon 2023.

Par ailleurs, la réalisation de cet ouvrage contribuera à la libération du site des Vernets et, par conséquent, à l'obtention des futures rentes de DDP qui seront consécutives aux réalisations des immeubles du PLQ.

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) *Préavis DGSI*
3) *Rapport d'analyse technico-économique*
4) *Planification des dépenses et des revenus d'investissement*
5) *Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet*
6) *Situation du projet*
7) *Plan d'ensemble*
8) *Plan rez-de-chaussée*
9) *Plan niveau 1*
10) *Façades*
11) *Coupes*
12) *Calcul du renchérissement*

ANNEXE 1

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 des finances.
- Objet : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 24 950 600 F en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique militaire et civile d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements.
- Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s) : CR 0230 - Nat 5040, CR 0414 - Nat 5060, CR 0411 - Nat 5060.
- Politique(s) publique(s) concernée(s) : "H – Sécurité et Population".
- Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	24'950'600
- Recettes d'investissement	9'300'000
= Investissements nets	**15'650'600**

- Coût total du fonctionnement lié :

Charges liéesde fonctionnement	25'000
- Revenus liés de fonctionnement	0
= Impacts nets sur les résutats annuels	**25'000**

- Planification pluriannuelle de l'investissement :

(en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Dépense brute	0.0	5.9	13.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
Recette brute	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*9.3*	*0.0*	*0.0*	*9.3*
Invest. net	0.0	5.9	13.0	6.0	0.0	-9.3	0.0	0.0	15.7

- Planification des charges et revenus de fonctionnement liés et induits :

☒ oui ☐ non Les tableaux financiers annexés au projet de loi intègrent la totalité des impacts financiers découlant du projet.

(en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Dès 2024
NET LIE et INDUIT	0.00	-0.12	-0.40	-0.88	-1.28	-0.20	-0.08	-0.08

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

☒ oui ☐ non Le crédit d'investissement est ouvert dès 2017, conformément aux données des tableaux financiers.

☒ oui ☐ non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au projet de budget de fonctionnement dès 2018.

☒ oui ☐ non Le crédit d'investissement et les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet sont inscrits au plan financier quadriennal 2017-2020.

☒ 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(s) remarque(s) : _____

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 : 14.02.2017 Signature du responsable financier du département investisseur : P.O. Mathieu

Genève, le : 14.2.17 Signature du responsable financier du département utilisateur :

Dominique RITTER
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

2. Approbation / Avis du département des finances

☐ oui ☒ non Remarque(s) complémentaire(s) du département des finances : _____

Genève, le : 14/02/2017 Visa du département des finances :

S. JAUSEN

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 14 février 2017.

Annexe 2

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

Département des finances
Office des bâtiments
Direction des constructions
Attn. Louis Neerman
CP 22
1211 Genève 8

N/réf. :
V/réf. :

Genève, le 13 février 2017

Concerne : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 24 950 600 F **en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique civile et militaire d'Aire-la-Ville**

Monsieur

Pour faire suite à votre courriel 30 janvier 2017 et comme demandé, nous vous confirmons les documents suivants :

- **9. Coût de l'ouvrage** sous la responsabilité de la DGSI
- **B. Systèmes d'information (DGSI) 183'849.- TTC**
- **Remarque**

  Le montant indiqué dans le Projet de loi est conforme à celui chiffré par la DGSI soit 183'849.- inclus le 56'000.- concernant l'introduction de la fibre optique

Nous émettons un préavis favorable.

Nous vous présentons, Monsieur, nos meilleures salutations.

Yvan Agnesina
Chef de projet

David Crisinel
Chef de service

DGSI • Rue du Grand-Pré 64-66 • 1202 Genève
Tél. +41 (0) 22 388 15 20 • E-mail david.crisinel@etat.ge.ch • www.ge.ch/dse

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

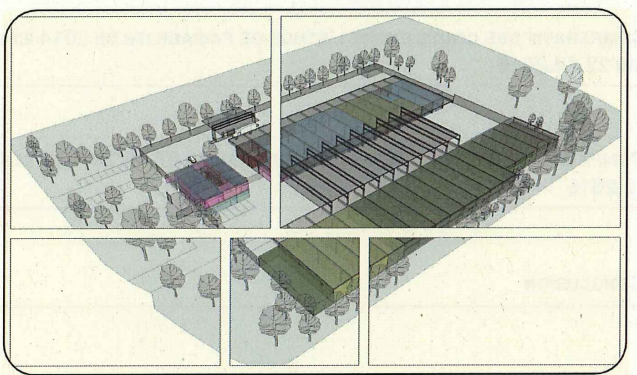
ANNEXE 3

ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE

COMMUNE D'AIRE-LA-VILLE

Rapport d'analyse du devis général du 22.12.2016



Etabli par économiste OBA : Nourdine HASNAOUI

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE URBANISTIQUE ET IMPLANTATION 2
1.2 CADRE DU RAPPORT D'ANALYSE 2

2 BASES POUR L'ANALYSE DES COUTS DE CONSTRUCTION

2.1 DOCUMENTS A DISPOSITION 3
2.2 SEANCES DE CLARIFICATION 3

3 ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

3.1 PREAMBULE 4
3.2 PARAMETRAGE DU PROJET SELON LA SIA 416 5
3.3 COMMENTAIRES 5
3.4 ANALYSE FINANCIERE 6
3.4.1 RECAPITULATIF DES PRESTATIONS INCLUSES DANS LES COUTS 6
3.4.2 RECAPITULATIF DES COUTS ET RATIOS 7

4 COMPARATIF DES COUTS ENTRE L'ETUDE DE FAISABILITE DE 2014 ET LE DG REVISE DU 22.12.2016 8

5 COMPARATIF DES COUTS ENTRE LE DG INITIAL DU 07.10.2016 ET LE DG REVISE DU 22.12.2016 9

6 CONCLUSION 10

ANNEXE

- DG PAR CFC 2 CHIFFRES ETABLI PAR LE MANDATAIRE

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE URBANISTIQUE ET IMPLANTATION

Cette étude s'inscrit dans un projet d'ensemble visant à redéployer les activités militaires sur le canton avec pour objectif d'optimiser le nombre et l'emplacement des sites en fonction des impératifs urbanistiques cantonaux et des missions de l'armée ("Place d'Armes 2020").

Dans le cadre de cette réorganisation, la présente étude doit pouvoir évaluer si le site d'Aire-La-Ville qui constitue déjà une base logistique de l'armée (BLA), peut accueillir les éléments supplémentaires de programme suivants :

- activités d'ateliers et de locaux d'administration situés à l'Arsenal en Ville de Genève
- activités de logistique de maintenance et de stockage liés aux activités militaires de la Place d'Armes de Genève à la caserne des Vernets
- espaces d'ateliers liés aux activités du garage de la police situé à la rue Marziano

Le programme de base a été établi selon les besoins de la BLA, du cdmt de la Place d'Armes de Genève, du Département de la Sécurité et de l'Economie (DSE), notamment de l'Office Cantonal de la protection de la population et des affaires militaires (OCPPAM) et le service d'état-major de la police.

L'objectif est de confirmer l'adéquation entre usages militaire et civil, développer les synergies entre services et mutualiser les espaces administratifs et de travail.

D'une manière générale, le projet prévoit l'organisation suivante :

- conservation et rénovation du bâtiment n°223 (dépôts fermés)
- conservation et rénovation du bâtiment n°224 (couvert et petit dépôt)
- conservation, transformation avec agrandissement de 3 travées à l'ouest du bâtiment n°225
- remplacement du bâtiment n°226 par un nouveau bâtiment, essentiellement à vocation administrative
- agrandissement de l'enceinte au nord-est avec aménagement d'une station essence et d'un nouvel accès depuis la route d'Aire-La-Ville

1.2 CADRE DU RAPPORT D'ANALYSE

Le Département des Finances (DF) de l'Etat de Genève, représenté par son Office des Bâtiments (OBA) mandate le pool 2DLC et JMC Associés pour la réalisation d'un devis général pour la construction du nouveau centre logistique civil et militaire d'Aire-La-Ville.

Le présent rapport consiste à effectuer une analyse technico-économique du devis général.

2 BASES POUR L'ANALYSE DES COUTS DE CONSTRUCTION

2.1 DOCUMENTS A DISPOSITION

Les documents reçus pour l'établissement de l'expertise sont les suivants :

- Etude de faisabilité de février 2014 établie par 2DLC et JMC Associés
- Le devis général V01 du 07.10.2016 établie par le pool 2DLC et JMC Associés
- Le devis général V04 du 22.12.2016 établie par le pool 2DLC et JMC Associés

2.2 SEANCES DE CLARIFICATION

- Présentation de l'étude faite le 14.10.2016 par Louis Neerman, chef de projets à la direction des constructions neuves (DCO) et par Philippe Moraga, directeur de la DCO.

- Séance de présentation intermédiaire de l'analyse technico-économique faite le 15.12.2016.

- 6 séances de coordinations techniques et financières avec le pool de mandataires en dates du :
  - 25.10.2016
  - 03.11.2016
  - 17.11.2016
  - 21.11.2016
  - 29.11.2016
  - 15.12.2016

- 2 séances avec les utilisateurs pour définir le PL d'équipement.

- Présentation finale du rapport le 30.01.2017 avec Philippe Moraga, Louis Neerman, Dominique Anklin et Sébastien Bourgeois.

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

3 ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

3.1 PREAMBULE

Le montant TTC de l'estimation des coûts faite par le pool 2DLC et JMC Associés est de 22'352'712,- CHF TTC.

Cependant, dans le budget du crédit d'étude, il reste un solde positif 500'000,- CHF TTC disponible. Cette provision sera donc utilisée pour les dépenses en investissement des honoraires des mandataires.

Le montant du CFC 6 - Honoraires du DG est finalement de 2'249'956 – 500'000 = 1'749'956,- CHF HT

Ce montant est décomposé selon le tableau récapitulatif des coûts par CFC 1 chiffre ci-dessous :

CFC	Travaux par code de frais de construction	Montant CHF
0	Terrain	0
1	Travaux préparatoires	3'558'000
2	Bâtiment	11'757'500
3	Equipements	328'000
4	Aménagements extérieurs	1'558'500
5	Frais secondaires (y compris divers et imprévus, hors CRA et hors renchérissement)	1'245'000
6	Honoraires (y compris déduction du PL d'étude de 500'000,- CHF HT)	1'749'956
9	Equipements mobiles et équipement informatique	non compris (à ajouter)
Total HT CHF		20'196'956
TVA 8%		1'615'756
(*) **Total CHF TTC**		**21'812'712**

(*) Cette estimation des coûts ne prend donc pas en compte les éléments suivants :

- CFC 583 - Renchérissement
- CFC 589 - Compte-rendu d'activités (CRAs)
- CFC 9 - Equipements mobiles
- CFC 9 - informatiques

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

3.2 PARAMETRAGE DU PROJET SELON LA SIA 416

	Bâtiment administratif	Bâtiment 225	Bâtiments 223	Bâtiments 224	TOTAL
Volume bâti					
VB Volume bâti SIA 416	3'360 m3	13'801 m3	12'990 m3	623 m3	30'774 m3
Surfaces construites					
SP Surface de plancher	902 m2	3'090 m2	3'098 m2	105 m2	7'195 m2
SC Surface de construction	241 m2	202 m2	111 m2	16 m2	571 m2
SN Surface nette	661 m2	2'888 m2	2'987 m2	89 m2	6'624 m2
SD Surface de dégagement	127 m2	248 m2	0 m2	0 m2	375 m2
SI Surface d'installations	26 m2	21 m2	30 m2	0 m2	77 m2
SU Surface utile	508 m2	2'618 m2	2'956 m2	89 m2	6'172 m2

3.3 COMMENTAIRES

L'OBA mène depuis la remise du DG, un travail important afin de diminuer et optimiser les prestations, dans le but de réduire le montant d'investissement de ce projet.

Il est à relever que l'OBA n'est pas satisfait des prestations du pool de mandataires d'Aire-La-Ville. En effet, ces derniers ont réalisé un devis général avec beaucoup d'imprécisions et aucune optimisation.

De plus, depuis la remise du DG à fin octobre 2016, le pool de mandataires n'a pas été proactif dans la réduction des coûts, et s'est reposé sur les propositions d'optimisations du Maître d'Ouvrage.

3.4 ANALYSE FINANCIERE

3.4.1 RECAPITULATIF DES PRESTATIONS INCLUSES DANS LES COUTS

La présente estimation a été faite sur la base des documents à disposition cités dans le § 2.1 ainsi que des éléments du contexte à prendre en compte.

L'estimation est de l'ordre de +/- 5% et les coûts sont présentés selon un CFC à 3-4 chiffres.

Ont été pris en compte dans la présente estimation :

CFC 1 – Les travaux de démolitions définis et l'architecte et l'ingénieur civil. Le démontage des installations techniques, les déplacements de terre, l'installation de chantier, les forages et les reprises en sous-œuvre.

CFC 2 – L'ensemble des travaux de gros œuvre, d'installations techniques et d'aménagements intérieurs pour la réalisation du bâtiment administratif, la rénovation des bâtiments 223/224, et la transformation avec agrandissement de 3 travées à l'ouest du bâtiment n°225.

CFC 3 – Les équipements d'exploitations nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble des bâtiments.

CFC 4 – L'ensemble des prestations liées aux aménagements extérieurs.

CFC 5 – Toutes les autorisations et taxes, les échantillons et reproduction ainsi que les autres frais secondaires (y compris CFC 582-Divers/imprévus).

Attention, le CFC 583-Renchérissement et le CFC 589 Compte-rendu d'activités (CRAs) ne sont pas pris en compte dans la présente estimation.

CFC 6 - Tous les honoraires d'architecte, d'ingénieur civil, d'ingénieurs spécialisés CVSE, de géomètre, de géotechnicien, de façadier et autres spécialistes nécessaires pour la bonne exécution des travaux. Y compris la déduction du budget de crédit d'étude restant de 500'000,- CHF TTC.

CFC 9 – L'ensemble des équipements mobiles et informatiques ne sont pas pris en compte dans la présente estimation. A rajouter séparément dans le projet de loi – Investissement.

3.4.2 RECAPITULATIF DES COUTS ET DES RATIOS

Pour rappel, cette estimation des coûts ne prend pas en compte les éléments suivants :

- Le CFC 583 - Renchérissement
- Le CFC 589 - Compte-rendu d'activités (CRA)
- Le CFC 9 - Equipements informatiques et équipements mobiles

Les ratios ci-dessous correspondants découlent des calculs des surfaces et volumes établis selon la SIA 416 :

Code des frais CFC	Unité	CFC 1-9 Coûts de réalisation	CFC 1,2,4,5 Total coûts du Projet	CFC 6 Honoraires	CFC 2 Bâtiment
Coût total	CHF TTC	21'812'712	19'568'520	1'889'952	12'698'100
Proportion de répartition du coût	% CFC 1 à 9	100%	90%	9%	58%
Coût / m3 SIA 416	CHF TTC/m3 VB	709	636	61	413
Coût / surface de plancher	CHF TTC/m2 SP	3'032	2'720	263	1'765
Coût / surface utile	CHF TTC/SU	3'534	3'171	306	2'057

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

4 COMPARATIF DES COUTS ENTRE L'ETUDE DE FAISABILITE DE FEVRIER 2014 ET LE DG REVISE DU 22.12.2016

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIRE-LA-VILLE
Tableau Comparatif des Coûts (TCO) entre l'étude de faisabilité de 2014 et le devis général du 22.12.2016

	A Estimatif projet février 2014 ± 20 % CHF HT	B Devis général 2016 V4 (22.12.2016) ± 5 % CHF HT	B-A CHF HT	(B-A)/A %	C Coûts supplémentaires liés à la demande des utilisateurs CHF HT	D Coûts supplémentaires liés à des adaptations du projet CHF HT	E Coûts supplémentaires liés à des choix architecturaux CHF HT	C+D+E Total coûts supplémentaires CHF HT	(B-A)-(C+D+E) CHF HT
CFC 05 CONDUITE, RACCORDEMENTS HORS PARCELLE	65'000	0	-65'000	-100%	0	0	0	0	-65'000
CFC 050 Fouilles pour réseaux	10'000	0	-10'000					0	-10'000
CFC 052 Canalisations	50'000	0	-50'000					0	-50'000
CFC 055 Eau et gaz	5'000	0	-5'000					0	-5'000
CFC 10 RELEVES, ETUDES GEOTECHNIQUES	2'140	30'000	27'860	1302%	0	0	0	0	27'860
CFC 100 Sondages, investigations		30'000	30'000					0	30'000
CFC 101 Relevés 2'140.00	2'140		-2'140					0	-2'140
CFC 11 DEBLAIEMENT, PREPARATION DU TERRAIN	612'892	3'436'500	2'823'608	461%	275'500	121'000	0	396'500	2'427'108
CFC 111 Défrichage	3'700	sous CFC 421	-3'700					0	-3'700
CFC 112 .1 Démolition architecte	97'150	180'000	82'850					0	82'850
CFC 112.2 Démolition structurelle (cahier ing)	444'121	1'069'500	624'879		34'000			34'000	590'879
CFC 113 Démontages sanitaires	10'000	2'000	-8'000					0	-8'000
CFC 112.4 Démontages et adaptations électriques		36'000	36'000					0	36'000
CFC 114 Déplacement de terre	57'331	1'250'000	1'192'669		143'500	121'000		264'500	928'169
CFC 114.0 Installation de chantier		248'500	248'500		76'000			76'000	172'500
CFC 115 Forages et coupes dans béton de maçonnerie		195'000	195'000					0	195'000
CFC 123 Reprise en sous-oeuvre		455'500	455'500		14'000			14'000	441'500
CFC 123.2 Travaux spéciaux de reprise en sous-oeuvre		0	0		8'000			8'000	-8'000
CFC 13 INSTALLATION DE CHANTIER COMMUN	87'550	91'500	3'950	5%	9'500	0	0	9'500	-5'550
CFC131 Enceinte de chantier, installation de chantier architecte		69'500	69'500		9'500			9'500	60'000
CFC 135 Installation de chantier commun électricité	74'550		-74'550					0	-74'550
CFC 135.1 Adaptation du réseau de conduite		19'000	19'000					0	19'000
CFC 135 Installation de chantier commun eau	13'000	3'000	-10'000					0	-10'000
CFC 15 ADAPTATION CONDUITES	33'425	0	-33'425	-100%	0	0	0	0	-33'425
CFC 153 Adaptation du réseau de conduites élect.	28'425	0	-28'425					0	-28'425
CFC 155 Adaptation du réseau de conduites eau et gaz	5'000	0	-5'000					0	-5'000
CFC 21 GROS OEUVRE 1	3'408'664	4'160'500	751'836	22%	522'000	57'000	0	579'000	172'836
CFC 200 Excavations		sous CFC 114						0	0
CFC 211.0 Installation de chantier ingénieur civil		305'500	305'500					0	305'500
CFC 211.1 Echafaudages	45'232	48'000	2'768			6'000		6'000	-3'232
CFC 211.4 Canalisations à l'intérieur du bâtiment	157'610	150'500	-7'110		89'000			89'000	-96'110
CFC 211.5 Béton et Béton armé (yc installation pour 2014)	1'672'752	2'360'000	687'248		377'000			377'000	310'248
CFC 211.6 Maçonnerie	320'920	460'000	139'080		38'000	51'000		89'000	50'080
CFC 211.7 Travaux de remise en état	45'000		-45'000					0	-45'000
CFC 211.2 Eléments préfabriqués en béton	161'600	321'000	159'400					0	159'400
CFC 213.2 Charpente métallique	1'005'550	515'500	-490'050		18'000			18'000	-508'050
CFC 22 GROS OEUVRE 2	2'745'582	2'073'000	-672'582	-24%	20'000	0	0	20'000	-692'582
CFC 221.1 Fenêtres en bois métal	317'030	731'500	414'470					0	414'470
CFC 222 Ferblanterie	137'440		-137'440					0	-137'440
CFC 223 Protection contre la foudre	94'180	sous CFC 232.24	-94'180					0	-94'180
CFC 224 Couverture	634'200	270'000	-364'200		20'000			20'000	-384'200
CFC 224.1 Etanchéité souple yc végétalisation bât. admin.	833'966	770'000	-63'966					0	-63'966
CFC 225.4 Isolation coupe-feu		39'500	39'500					0	39'500
CFC 227.1 Peinture extérieure	28'296	sous CFC 285.1	-28'296					0	-28'296
CFC 228.2 Stores à lamelles	53'470	33'000	-20'470					0	-20'470
CFC 228.6/229 Portes à enroulement	647'000	30'000	-617'000					0	-617'000
CFC 228.7 Portes sectionnelles		199'000	199'000					0	199'000
CFC 23 INSTALLATIONS ELECTRIQUES	1'227'318	2'168'000	878'682	72%	1'000'000	0	0	1'000'000	-121'318
CFC 231 Appareils de courant fort	173'900	249'000	75'100		504'500			504'500	-429'400
CFC 232 Installation de courant fort	381'140	619'000	237'860					0	237'860
CFC 233 Lustrerie	244'185	313'500	69'315					0	69'315
CFC 235 Appareils de courant faible	163'600	429'500	265'900					0	265'900
CFC 236 Installation de courant faible	120'325	345'000	224'675		501'500			501'500	-276'825
CFC 237 Gestion technique des bâtiments	83'000	87'000	4'000					0	4'000
CFC 238 Installation provisoires	23'800	27'000	3'200					0	3'200
CFC 239 Divers	37'260	36'000	-1'260					0	-1'260
CFC 24 CHAUFFAGE VENTILATION	1'469'913	1'478'500	14'588	1%	50'500	346'000	0	396'500	-381'912
CFC 242 Production de chaleur	176'077	224'000	47'923					0	47'923
CFC 243 Distribution de chaleur	771'630	338'000	-433'630					0	-433'630
CFC 244 Installation de ventilation	204'230	423'500	219'270		30'500	190'500		221'000	-1'730
CFC 246 Climatisation		39'000	39'000		20'000			20'000	19'000
CFC 247 Sondes géothermiques	156'325		-156'325			155'500		155'500	-311'825
CFC 247.1 Forages	63'650		-63'650					0	-63'650
CFC 247 Installations spéciales		355'000	355'000					0	355'000
CFC 249 Régulation	92'000	99'000	7'000					0	7'000
CFC 25 INSTALLATIONS SANITAIRES	561'700	264'000	-297'700	-53%	3'000	0	0	3'000	-300'700
CFC 251 Installations sanitaires	444'250	61'000	-383'250					0	-383'250
CFC 252 Appareils sanitaires spéciaux	31'000	45'000	14'000					0	14'000
CFC 253 Appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation		8'000	8'000					0	8'000
CFC 254 tuyauterie sanitaire		112'000	112'000					0	112'000
CFC 254 Installation sprinkler	65'000		-65'000					0	-65'000
CFC 255 Calorifugeage de la tuyauterie		10'000	10'000					0	10'000
CFC 256 Châssis préfabriqués		10'000	10'000					0	10'000
CFC 258 Agencement de cuisine	15'000		-15'000					0	-15'000
CFC 259 Divers	6'450	18'000	11'550		3'000			3'000	8'550

CFC 26 INSTALLATION DE TRANSPORT	**166'500**	**173'000**	**6'500**	**4%**	**25'000**	**0**	**0**	**25'000**	**-18'500**
CFC 261 Ascenseur et monte-charge	166'500	148'000	-18'500					0	-18'500
CFC 269 Déplacement lifts		25'000	25'000		25'000			25'000	0
CFC 27 AMENAGEMENTS INTERIEURS 1	**578'625**	**886'000**	**307'375**	**53%**	**82'500**	**46'000**	**0**	**128'500**	**196'875**
CFC 271 Plâtrerie	19'375		-19'375					0	-19'375
CFC 272 Ouvrages métalliques	281'500	636'500	355'000		67'000	46'000		113'000	242'000
CFC 273 Menuiseries intérieures	72'900	104'500	31'600					0	31'600
CFC 273.1 Vestiaires/lfaves/Cloisons sanitaires	23'100	22'000	-1'100					0	-1'100
CFC 275 Système de vérouillage	41'200	19'000	-22'200					0	-22'200
CFC 276.1 Grillages mobiles	110'550		-110'550					0	-110'550
CFC 276.1 Portes intérieures à enroulement		91'500	91'500		15'500			15'500	76'000
CFC 276.2 Portes sectionnelles		0	0					0	0
CFC 277 Cloisons amovibles	30'000	12'500	-17'500					0	-17'500
CFC 28 AMENAGEMENTS INTERIEURS 2	**515'768**	**616'500**	**100'732**	**20%**	**25'000**	**0**	**0**	**25'000**	**-25'232**
CFC 281 Chapes	75'565	34'500	-41'065					0	-41'065
CFC 281.1 Revêtement de sol sans joints	113'150	236'500	123'350					0	123'350
CFC 281.2 Revêtement de sol textile		14'000	14'000					0	14'000
CFC 281.6 Carrelages	4'428	106'500	102'072		25'000			25'000	77'072
CFC 281.7 Revêtement de sol bois	62'500	0	-62'500					0	-62'500
CFC 282 Revêtement de parol	19'000	sous CFC 273.3	-19'000					0	-19'000
CFC 283 Faux-plafond en fibre	67'500	51'000	-16'500					0	-16'500
CFC 283.6 Faux-plafonds métalliques	5'650		-5'650					0	-5'650
CFC 285.1 Peintures intérieures	70'475	97'000	26'525					0	26'525
CFC 286 Assèchement bâtiments	20'000	20'000	0					0	0
CFC 287 Nettoyage	52'500	57'000	4'500					0	4'500
CFC 287.1 Gestion des déchets	25'000		-25'000					0	-25'000
CFC 3 EQUIPEMENT D'EXPLOITATION		**328'000**	**328'000**		**200'800**			**200'800**	**127'200**
CFC 40 à 48AM.EXT. ET CONSTRUCTION HORS BATIMENT	**2'878'308**	**1'558'500**	**-1'319'808**	**-46%**	**471'000**	**28'000**	**0**	**499'000**	**-1'752'408**
CFC 411 Installation de chantier	170'000	sous CFC 211	-170'000					0	-170'000
CFC 411.3 Terrassements	394'111		-394'111					0	-394'111
Lavage et rétention eaux pluviales	112'464		-112'464					0	-112'464
CFC 411.4 Canalisations à l'extérieur du bâtiment	176'249	487'500	311'251		69'000			69'000	242'251
CFC 411.5 Béton et béton armé Aire de circulation REDIMA	1'105'280		-1'105'280					0	-1'105'280
CFC 413.2 Fosses de traitement des eaux (stations de lavage)		130'000	130'000		50'000			50'000	80'000
CFC 414.9 Clôture de terrain	58'400	sous CFC 272						0	0
CFC 421 Jardinage	68'000	110'000	42'000			28'000		28'000	14'000
CFC 425 Revêtement bitumineux	8'000	sous CFC 421						0	0
CFC 443 Installations électriques extérieures	50'660	119'000	68'340					0	68'340
Installation photovoltaïque	60'000		-60'000					0	-60'000
CFC 445.1 Arrosage extérieur	3'000		-3'000					0	-3'000
CFC 445.1 Station de lavage		150'000	150'000		150'000			150'000	0
CFC 447 Freinomètre		142'000	142'000		142'000			142'000	0
CFC 466 Signalétique et marquages	22'140	30'000	7'860					0	7'860
CFC 476 Station d'essence	322'910	390'000	67'090		60'000			60'000	7'090
Mur d'enceinte + portails	327'094		-327'094					0	-327'094
CFC 51 AUTORISATIONS - TAXES	**75'850**	**211'000**	**135'150**	**178%**	**0**	**0**	**0**	**0**	**135'150**
CFC 511 Autorisation, taxes	10'000	10'000	0					0	0
CFC 512 Taxes de raccordement	65'850	201'000	135'150					0	135'150
CFC 52 ECHANTILLONS - REPRODUCTIONS	**113'000**	**75'000**	**-38'000**	**-34%**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-38'000**
CFC 521 Echantillons, éssais matériaux	5'000	5'000	0					0	0
CFC 524 Reproduction documents - plateforme documentaire	108'000	70'000	-38'000					0	-38'000
CFC 53 ASSURANCES	**25'000**	**15'000**	**-10'000**	**-40%**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-10'000**
CFC 531 Assurances travaux (RC MO)	25'000	15'000	-10'000					0	-10'000
CFC 56 AUTRES FRAIS SECONDAIRES	**25'000**	**944'000**	**919'000**	**3676%**	**0**	**0**	**0**	**0**	**919'000**
CFC 564 Expertise amiante	10'000		-10'000					0	-10'000
CFC 566 Bouquet - inauguration	0	35'000	35'000					0	35'000
CFC 568 Panneau de chantier	0	10'000	10'000					0	10'000
CFC 569 Consommation d'énergie	15'000	36'000	21'000					0	21'000
CFC 583 divers et imprévus		863'000	863'000					0	863'000
CFC 29 HONORAIRES	**2'223'000**	**1'749'956**	**-473'044**	**-21%**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-473'044**
CFC 291 Honoraires pool 2dlc&JMC									
1x concours déduction coût étude de 500'000.- CHF HT)	2'173'000	1'569'456	-603'544					0	-603'544
Crédit d'étude (PM non totalisé)		1'254'000							
CFC 296 Honoraires géomètre	30'000	18'000	-12'000					0	-12'000
CFC 286.7 Honoraires ing sécurité	20'000	21'500	1'500					0	1'500
CFC 296.1 Géologue, géotechnicien		10'000	10'000					0	10'000
CFC 296.3 Ingénieur conseil en sûreté		64'000	64'000					0	64'000
CFC 299.1 Ingénieur gestion de déchet		30'000	30'000					0	30'000
CFC 299.2 Ingénieur amiante, étude de pollution		17'000							
CFC 299.3 Ingénieur station service		20'000	20'000					0	20'000

TOTAL HT	***16'809'136***	***20'196'956***	***3'387'820***		***2'690'800***	***598'000***	***0***	***3'288'800***	***148'420***
TVA 8%	***1'344'731***	***1'615'756***	***271'026***		***215'264***	***47'840***	***0***	***263'104***	***11'874***
TOTAL TTC	***18'153'867***	***21'812'712***	***3'658'846***	***20.2%***	***2'906'064***	***645'840***	***0***	***3'551'904***	***160'294***

C/A	D/A	E/A	(C+D+E)/A	((B-A)-(C+D+E))/A
16.0%	***3.6%***	***0.0%***	***19.6%***	***0.9%***

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

5 COMPARATIF DES COUTS ENTRE LE DG INITIAL DU 07.10.2016 ET LE DG REVISE DU 22.12.2016

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIRE-LA-VILLE

Tableau Comparatif des Coûts (TCO) entre DG de base et DG révisé au 22.12.2016

	B Devis général 2016 V1 ± 5 % CHF HT	B Devis général 2016 V4 (22.12.2016) ± 5 % CHF HT	B-A CHF HT	(B-A)/A %
CFC 05 CONDUITE, RACCORDEMENTS HORS PARCELLE	**0**	**0**	**0**	**0%**
CFC 050 Fouilles pour réseaux	0	0	0	
CFC 052 Canalisations	0	0	0	
CFC 055 Eau et gaz	0	0	0	
CFC 10 RELEVES, ETUDES GEOTECHNIQUES	**30'000**	**30'000**	**0**	**0%**
CFC 100 Sondages, investigations	30'000	30'000	0	
CFC 101 Relevés 2'140.00			0	
CFC 11 DEBLAIEMENT, PREPARATION DU TERRAIN	**4'080'500**	**3'436'500**	**-644'000**	**-16%**
CFC 111 Défrichage	sous CFC 421	sous CFC 421		
CFC 112 .1 Démolition architecte	268'500	180'000	-88'500	
CFC 112.2 Démolition structurelle (cahier ing)	1'396'000	1'069'500	-326'500	-23%
CFC 113 Démontages sanitaires	2'000	2'000	0	
CFC 112.4 Démontages et adaptations électriques	36'000	36'000	0	
CFC 114 Déplacement de terre	1'315'500	1'250'000	-65'500	-5%
CFC 114.0 Installation de chantier	116'000	248'500	132'500	114%
CFC 115 Forages et coupes dans béton de maçonnerie	192'000	195'000	3'000	2%
CFC 123 Reprise en sous-œuvre	535'000	455'500	-79'500	-15%
CFC 123.2 Travaux spéciaux de reprise en sous-œuvre	219'500	0	-219'500	-100%
CFC 13 INSTALLATION DE CHANTIER COMMUN	**82'000**	**91'500**	**9'500**	**12%**
CFC131 Enceinte de chantier, Installation de chantier architecte	60'000	69'500	9'500	
CFC 135 Installation de chantier commun électricité				
CFC 135.1 Adaptation du réseau de conduite	19'000	19'000	0	
CFC 135 Installation de chantier commun eau	3'000	3'000	0	
CFC 15 ADAPTATION CONDUITES	**0**	**0**	**0**	**0%**
CFC 153 Adaptation du réseau de conduites élect.		0	0	
CFC 155 Adaptation du réseau de conduites eau et gaz		0	0	
CFC 21 GROS OEUVRE 1	**4'865'500**	**4'160'500**	**-705'000**	**-14%**
CFC 200 Excavations	sous CFC 114	sous CFC 114		
CFC 211.0 Installation de chantier Ingénieur civil	512'500	305'500	-207'000	-40%
CFC 211.1 Echafaudages	59'000	48'000	-11'000	-19%
CFC 211.4 Canalisations à l'intérieur du bâtiment	213'500	150'500	-63'000	-30%
CFC 211.5 Béton et Béton armé (yc installation pour 2014)	2'809'500	2'360'000	-449'500	-16%
CFC 211.6 Maçonnerie	463'500	460'000	-3'500	-1%
CFC 211.7 Travaux de remise en état				
CFC 212.2 Eléments préfabriqués en béton	350'000	321'000	-29'000	-8%
CFC 213.2 Charpente métallique	457'500	515'500	58'000	13%
CFC 22 GROS OEUVRE 2	**2'127'000**	**2'073'000**	**-54'000**	**-3%**
CFC 221.1 Fenêtres en bois métal	306'500	731'500	425'000	139%
CFC 222 Ferblanterie				
CFC 223 Protection contre la foudre	sous CFC 232.24	sous CFC 232.24		
CFC 224 Couverture	390'000	270'000	-120'000	-31%
CFC 224.1 Etanchéité souple yc végétalisation bât. admin.	1'090'000	770'000	-320'000	-29%
CFC 225.4 Isolation coupe-feu	39'500	39'500	0	
CFC 227.1 Peinture extérieure	sous CFC 285.1	sous CFC 285.1		
CFC 228.2 Stores à lamelles	38'500	33'000	-5'500	
CFC 228.6/229 Portes à enroulement	53'500	30'000	-23'500	
CFC 228.7 Portes sectionnelles	209'000	199'000	-10'000	
CFC 23 INSTALLATIONS ELECTRIQUES	**2'547'500**	**2'106'000**	**-441'500**	**-17%**
CFC 231 Appareils de courant fort	250'000	249'000	-1'000	
CFC 232 Installation de courant fort	770'500	619'000	-151'500	-20%
CFC 233 Lustrerie	486'000	313'500	-172'500	
CFC 235 Appareils de courant faible	446'000	429'500	-16'500	
CFC 236 Installation de courant faible	393'500	345'000	-48'500	-12%
CFC 237 Gestion technique des bâtiments	138'500	87'000	-51'500	
CFC 238 Installation provisoires	27'000	27'000	0	
CFC 239 Divers	36'000	36'000	0	
CFC 24 CHAUFFAGE VENTILATION	**1'618'500**	**1'478'500**	**-140'000**	**-9%**
CFC 242 Production de chaleur	226'000	224'000	-2'000	
CFC 243 Distribution de chaleur	347'000	338'000	-9'000	
CFC 244 Installation de ventilation	486'500	423'500	-63'000	
CFC 246 Climatisation	39'000	39'000	0	
CFC 247 Sondes géothermiques	sous CFC 242			
CFC 247.1 Forages				
CFC 247 Installations spéciales	417'500	355'000	-62'500	
CFC 249 Régulation	102'500	99'000	-3'500	
CFC 25 INSTALLATIONS SANITAIRES	**235'000**	**264'000**	**29'000**	**12%**
CFC 251 Installations sanitaires	65'000	61'000	-4'000	
CFC 252 Appareils sanitaires spéciaux	10'000	45'000	35'000	
CFC 253 Appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation	8'000	8'000	0	
CFC 254 tuyauterie sanitaire	118'000	112'000	-6'000	
CFC 254 Installation sprinkler				
CFC 255 Calorifugeage de la tuyauterie	11'000	10'000	-1'000	
CFC 256 Châssis préfabriqués	10'000	10'000	0	
CFC 258 Agencement de cuisine				
CFC 259 Divers	13'000	18'000	5'000	

CFC 26 INSTALLATION DE TRANSPORT	**205'500**	**173'000**	**-32'500**	**-16%**	
CFC 261 Ascenseur et monte-charge	180'500	148'000	-32'500	-18%	
CFC 269 Déplacement lifts	25'000	25'000	0		
CFC 27 AMENAGEMENTS INTERIEURS 1	**2'011'500**	**886'000**	**-1'125'500**	**-56%**	
CFC 271 Plâtrerie					
CFC 272 Ouvrages métalliques	1'517'500	636'500	-881'000	-58%	
CFC 273 Menuiseries intérieures	134'500	104'500	-30'000	-22%	
CFC 273.1 Vestiaires/Bancs/Cloisons sanitaires	22'000	22'000	0		
CFC 275 Système de vérouillage	19'000	19'000	0		
CFC 276.1 Grillages mobiles					
CFC 276.1 Portes intérieures à enroulement	92'500	91'500	-1'000		
CFC 276.2 Portes sectionnelles	213'500	0	-213'500	-100%	
CFC 277 Cloisons amovibles	12'500	12'500	0		
CFC 28 AMENAGEMENTS INTERIEURS 2	**791'000**	**616'500**	**-174'500**	**-22%**	
CFC 281 Chapes	40'000	34'500	-5'500		
CFC 281.1 Revêtement de sol sans joints	261'500	236'500	-25'000	-10%	239'500
CFC 281.2 Revêtement de sol textile	15'000	14'000	-1'000		15'000
CFC 281.6 Carrelages	123'500	106'500	-17'000	-14%	104'500
CFC 281.7 Revêtement de sol bois	116'500	0	-116'500	-100%	96'000
CFC 282 Revêtement de paroi	sous CFC 273.3	sous CFC 273.3			
CFC 283 Faux-plafond en fibre	60'500	51'000	-9'500	-16%	
CFC 283.6 Faux-plafonds métalliques					
CFC 285.1 Peintures intérieures	97'000	97'000	0	0%	
CFC 286 Assèchement bâtiments	20'000	20'000	0		
CFC 287 Nettoyage	57'000	57'000	0		
CFC 287.1 Gestion des déchets					
CFC 3 EQUIPEMENT D'EXPLOITATION	**365'000**	**328'000**	**-37'000**	**-10%**	
CFC 40 à 48AM.EXT. ET CONSTRUCTION HORS BATIMENT	**2'217'775**	**1'558'500**	**-659'275**	**-30%**	
CFC 411 Installation de chantier	sous CFC 211	sous CFC 211			
CFC 411.3 Terrassements					
Lavage et rétention eaux pluviales					
CFC 411.4 Canalisations à l'extérieur du bâtiment	492'500	487'500	-5'000		
CFC 411.5 Béton et béton armé Aire de circulation REDIMA					
CFC 413.2 Fosses de traitement des eaux (stations de lavage)	185'000	130'000	-55'000	-30%	
CFC 414.9 Clôture de terrain	0	sous CFC 272			
CFC 421 Jardinage	131'811	110'000	-21'811	-17%	
CFC 425 Revêtement bitumineux	0	sous CFC 421			
CFC 443 Installations électriques extérieures	625'500	119'000	-506'500	-81%	
Installation photovoltaïque					
CFC 445.1 Arrosage extérieur					
CFC 445.1 Station de lavage	147'000	150'000	3'000		
CFC 447 Freinomètre	208'964	142'000	-66'964		
CFC 466 Signalétique et marquages	37'000	30'000	-7'000		
CFC 476 Station d'essence	390'000	390'000	0		
Mur d'enceinte + portails					
CFC 51 AUTORISATIONS - TAXES	**211'000**	**211'000**	**0**	**0%**	
CFC 511 Autorisation, taxes	10'000	10'000	0		
CFC 512 Taxes de raccordement	201'000	201'000	0		
CFC 52 ECHANTILLONS - REPRODUCTIONS	**113'000**	**75'000**	**-38'000**	**-34%**	
CFC 521 Echantillons, éssais matériaux	5'000	5'000	0		
CFC 524 Reproduction documents - plateforme documentaire	108'000	70'000	-38'000		
CFC 53 ASSURANCES	**15'000**	**15'000**	**0**	**0%**	
CFC 531 Assurances travaux (RC MO)	15'000	15'000	0		
CFC 56 AUTRES FRAIS SECONDAIRES	**1'155'000**	**944'000**	**-211'000**	**-18%**	
CFC 564 Expertise amiante					
CFC 566 Bouquet - inauguration	50'000	35'000	-15'000		
CFC 568 Panneau de chantier	10'000	10'000	0		
CFC 569 Consommation d'énergie	36'000	36'000	0		
CFC 583 divers et imprévus	1'059'000	863'000	-196'000	-19%	
CFC 29 HONORAIRES	**3'342'500**	**1'749'956**	**-1'592'544**	**-48%**	
CFC 291 Honoraires pool 2dlc&JMC					
(y compris déduction coût étude de 500'000,- CHF HT)	3'193'000	1'569'456	-1'623'544		
CFC 296 Honoraires géomètre	3'000	18'000	15'000		
CFC 286.7 Honoraires ing sécurité	22'500	21'500	-1'000		
CFC 296.1 Géologue, géotechnicien	10'000	10'000	0		
CFC 296.3 Ingénieur conseil en sûreté	64'000	64'000	0		
CFC 299.1 Ingénieur gestion de déchet	30'000	30'000	0		
CFC 299.2 Ingénieur amiante, étude de pollution		17'000	17'000		
CFC 299.3 Ingénieur station service	20'000	20'000	0		

TOTAL HT (hors CFC 583, 589 et 9)	***26'013'275***	***20'196'956***	***-5'816'319***	***-22%***
TVA 8%	***2'081'062***	***1'615'756***	***-465'306***	***-22%***
TOTAL TTC (hors CFC 583, 589 et 9)	***28'094'337***	***21'812'712***	***-6'281'625***	***-22%***

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

6 CONCLUSION

Préavis financier, recommandation économiste OBA :

Sur la base des documents remis, des séances avec les mandataires, de l'examen du dossier et hors prestations définies dans le § 3.4.1, nous pouvons admettre un montant de réalisation de 21'812'712,- CHF TTC soit **21,81 Millions de francs.**

A noter donc que les rubriques de renchérissement (CFC 583), des charges salariales (CFC 589), d'équipements mobiles et informatiques (CFC 9) ne font pas parties de ce rapport d'analyse technico-économique.

Genève, le lundi 30 janvier 2017

Rapport établi par :
Nourdine HASNAOUI, économiste OBA

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département des finances
Office des bâtiments

ANNEXE

DG PAR CFC 2 CHIFFRES ETABLI PAR LE MANDATAIRE

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIR-LA-VILLE
DEVIS GENERAL à ± 5%

CFC	Désignation	Devis original TVA excl.	Devis original TVA incl.
0	**TERRAIN**	0.00	**0.00**
05	Fouilles pour réseaux	0.00	
052	Canalisations (inclus dans CFC 411.4)	0.00	
053	Eau et élecricité (inclus dans CFC 411.4)	0.00	
1	**TRAVAUX PREPARATOIRES**	**3 558 000.00**	**3 842 640.00**
10	Relevé, études géotechniques	**30 000.00**	
100	Sondages, investigations	30 000.00 ZS + CSD	
11	Déblaiment, préparation du terrain	**3 528 000.00**	
110	Décontamination amiante, PCB	**0.00**	
111	Défrichage (inclus dans CFC 421)	0.00	
112	Démolitions-démontages	**3 436 500.00**	
112.1	Démolitions Architecte	180 000.00 LARINI	
112.2	Démolitions Ingénieur civil	1 069 500.00 ZS	
112.3	Démontages sanitaires	2 000.00 CSD	
112.4	Démontages et adaptations électriques	36 000.00 DSSA	
114	Déplacement de terre	1 250 000.00 ZS	
114.0	Installation de chantier	248 500.00 ZS	
115	Forages et coupes dans béton et maçonnerie	195 000.00 ZS	
123	Reprises en sous-œuvre	455 500.00 ZS	
123.2	Travaux spéciaux de reprise en sous-œuvre	0.00 ZS	
13	Installation de chantier en commun	**91 500.00**	
131	Enceinte de chantier, installation de chantier Architecte	69 500.00 2dlc	
135.1	Adaptation du reseau de conduites	19 000.00 DSSA	
135.3	Installation de chantier commun eau	3 000.00 CSD	
2	**BATIMENT**	**11 757 500.00**	**12 698 100.00**
200	Excavations (compris dans CFC 114)	0.00	
21	Gros œuvre 1	**4 160 500.00**	
211	Travaux de l'entreprise de maçonnerie	**3 324 000.00**	
211.0	Installation de chantier Ingénieur civil	305 500.00 ZS	
211.1	Echafaudages	48 000.00 2dlc	
211.4	Canalisations à l'intérieur du bâtiment	150 500.00 ZS	

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIR-LA-VILLE
DEVIS GENERAL à ± 5%

CFC	Désignation	Devis original TVA excl.	Devis original TVA incl.
211.5	Béton et béton armé	2 360 000.00 ZS	
211.6	Maçonnerie	460 000.00 2dlc	
212	Construction préfabriquée en béton et en maçonnerie	**321 000.00** ZS	
213	Charpente métallique	**515 500.00** ZS	
22	Gros œuvre 2	**2 073 000.00**	
221.1/4	Fenêtres en bois métal et aluminium	731 500.00 2dlc	
223	Protection contre la foudre inclus CFC 232.24	0.00 DSSA	
224	Couverture	270 000.00 2dlc	
224.1	Etanchéité et vegétalisation	770 000.00 2dlc	
225.4	Isolations coupe-feux	39 500.00 2dlc	
227	Peinture extérieure (compris dans CFC 285.1)	0.00 2dlc	
228.2	Fermetures extérieures, protection contre le soleil	33 000.00 2dlc	
228.6	Portes industrielles à enroulement	30 000.00 PILET	
228.7	Portes sectionnelles	199 000.00 VOLPE & Fils	
23	Installations électriques	**2 106 000.00**	
231	Appareils à courant fort	249 000.00 DSSA	
232	Installations à courant fort	619 000.00 DSSA	
233	Lustrerie	313 500.00 DSSA	
235	Appareils à courant faible	**429 500.00** DSSA+ZAN	
236	Installations à courant faible	**345 000.00** DSSA+ZAN	
237	Gestion technique des bâtiments	**87 000.00** DSSA+ZAN	
238	Installations provisoires	**27 000.00** DSSA	
239	Divers	**36 000.00** DSSA	
24	Chauffage, ventilation, condition. d'air, inst. réfrigération	**1 478 500.00**	
242	Production de chaleur	**224 000.00**	
242.1	Sondes géothermiques	57 500.00 CSD	
242.2	Production de chaud	166 500.00 CSD	
243	Distribution de chaleur	**338 000.00**	
243.1	Distribution	309 500.00 CSD	
243.3	Batterie des monoblocs	28 500.00 CSD	
244	Installations de ventilation	**423 500.00**	

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIR-LA-VILLE
DEVIS GENERAL à ± 5%

CFC	Désignation	Devis original TVA excl.	Devis original TVA incl.
244.1	Ventilation locaux bureaux et cuisine	121 000.00 CSD	
244.2	~~Ventilation cuisine~~	0.00 CSD	
244.3	Ventilation monte charge	79 500.00 CSD	
244.4	Ventilation locaux batteries	25 000.00 CSD	
244.5	Ventilation lavage	67 000.00 CSD	
244.6	Ventilation ateliers	118 500.00 CSD	
244.7	Ventilation locaux divers	12 500.00 CSD	
246	Climatisation	**39 000.00** CSD	
247	Installations spéciales	**355 000.00**	
247.1	Champ des sondes géothermiques	328 000.00 CSD	
247.2	Capteurs solaires	27 000.00 CSD	
249	Régulation	**99 000.00**	
249.1	Régulation ventilation	36 500.00 CSD	
249.2	Régulation chauffage	62 500.00 CSD	
25	Installations sanitaires	**264 000.00**	
251	Appareils sanitaires courants	61 000.00 CSD	
252	Appareils sanitaires spéciaux	45 000.00 CSD	
253	Appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation	8 000.00 CSD	
254	Tuyauterie sanitaire	112 000.00 CSD	
255	Calorifugeage de la tuyauterie	10 000.00 CSD	
256	Châssis préfabriqués	10 000.00 CSD	
259	Introduction d'eau	5 000.00 CSD	
259.1	Liaison au traitement d'eau usée	5 000.00 CSD	
259.2	Liaison portique de lavage	3 000.00 CSD	
259.3	Liaison bornes hydrantes	5 000.00 CSD	
26	Installation de transport	**173 000.00**	
261	Ascenseur et monte charge	148 000.00 2dlc	
269	Déplacement lifts	25 000.00 Vilver	
27	Aménagements intérieurs 1	**886 000.00**	
272	Ouvrages métalliques	636 500.00 2dlc	
273.1	Cloisons sanitaires	22 000.00 Buwa	

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIR-LA-VILLE
DEVIS GENERAL à ± 5%

CFC	Désignation	Devis original TVA excl.	Devis original TVA incl.
273.3	Menuiseries intérieures	104 500.00 2dlc	
275	Système de sureté, combinaison de fermeture	19 000.00 CDVI	
276.1	Portes intérieures à enroulement	91 500.00 2dlc	
~~276.2~~	~~Portes sectionnelles~~ (prévu en CFC 228.7)	0.00 2dlc	
277.1	Cloisons mobiles	12 500.00 2dlc	
28	Aménagements intérieurs 2	**616 500.00**	
281	Chapes	34 500.00 2dlc	
281.1	Revêtement de sol sans joints	236 500.00 2dlc	
281.2	Revêtement de sol textiles	14 000.00 2dlc	
281.6	Carrelages	106 500.00 2dlc	
281.7	~~Revêtement de sol bois~~	0.00 2dlc	
282	Revêtement de paroi (compris dans CFC 273.3)	0.00 2dlc	
283	Faux-plafond en fibre	51 000.00 2dlc	
285.1	Peintures intérieures	97 000.00 2dlc	
286	Assèchement bâtiments	20 000.00 2dlc	
287	Néttoyage	57 000.00 2dlc	
3	**EQUIPEMENT D'EXPLOITATION**	**328 000.00**	**354 240.00**
344.1	Extraction moteurs	79 500.00 CSD	
344.2	Extraction gyclage	48 500.00 CSD	
344.3	Extraction menuiserie	42 500.00 CSD	
351	Production air comprimé	35 000.00 CSD	
352	Appareils spéciaux (surpresseurs)	5 000.00 CSD	
354	Tuyauterie air comprimé yc CFC 359, 359.1, 359.2	47 000.00 CSD	
358	Agencement de cuisine	25 000.00 2dlc	
368	Installation de stockage	45 500.00 2dlc	
4	**AM.EXT. ET CONSTRUCTION HORS BATIMENT**	**1 558 500.00**	**1 683 180.00**
411	Installation de chantier (compris dans CFC 211)	0.00 ZS	
411.4	Canalisations à l'extérieur du bâtiment	487 500.00 ZS	
413.2	Fosses de traitement des eaux (stations de lavage)	130 000.00 T&F	
414.9	Clôture de terrain (compris dans CFC 272)	0.00 2dlc	
421	Jardinage	110 000.00 2dlc.	

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIR-LA-VILLE
DEVIS GENERAL à ± 5%

CFC	Désignation	Devis original TVA excl.	Devis original TVA incl.
425	Revêtement bitumineux (compris dans CFC 421)	0.00 2dlc	
443	Installations électriques extérieures	119 000.00 DSSA	
445	Station de lavage	150 000.00 Christ	
447	Freinomètre	142 000.00 KSU	
466	Signalétique	30 000.00 2dlc	
476	Station service	390 000.00 KSW	
5	**FRAIS SECONDAIRES ET COMPTES D'ATTENTE**	**1 245 000.00**	**1 344 600.00**
51	Autorisation et taxes	**211 000.00**	
511	Autorisation, taxes	10 000.00	
512	Taxes de raccordement	201 000.00 ZS-CSD-DSSA	
5152	Echantillons - Reproductions	**75 000.00**	
521	Echantillons, éssais matériaux	5 000.00 2dlc	
524	Reproduction documents	70 000.00	
53	Assurances	**15 000.00**	
531	Assurances travaux (RC MO)	15 000.00 MO	
56	Autres frais secondaires	**944 000.00**	
566	Bouquet - inauguration	35 000.00 MO	
568	Panneau de chantier	10 000.00 MO	
569	Consommation d'énergie	36 000.00 2dlc	
583	Divers et imprévus 5%	863 000.00	
6	**HONORAIRES**	**2 249 956.00**	**2 429 952.48**
69	Mandataires principaux	2 069 456.00	
691	Honoraires pool 2dlc&JMC - investissement *Etude de faisabilité* *Etude*	2 069 456.00 *49 400.00 PM non totalisé* *700 000.00 PM non totalisé*	
696	Mandataires spécialisés	113 500.00	
696.0	Géomètre Etude Investissement	18 000.00 3 000.00 15 000.00	
696.1	Géologue, Géotechnicien	10 000.00	
696.2	Ingénieur conseil en sécurité AEAI	21 500.00 Thonney	
692.3	Ingénieur conseil en sureté	64 000.00 Zanetti	
699	Spécialistes	67 000.00	

CENTRE LOGISTIQUE CIVIL ET MILITAIRE D'AIR-LA-VILLE
DEVIS GENERAL à ± 5%

CFC	Désignation	Devis original TVA excl.	Devis original TVA incl.
699.1	Ingénieur gestion déchets	30 000.00	
699.2	Ingénieur amiante, étude de pollution	17 000.00 Alterego	
699.3	Ingénieur sation service	20 000.00 KSW	
TOTAL TTC			**22 352 712.48**

2. PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DU PROJET

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 24 950 600 F en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique civile et militaire d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

Projet présenté par Département des Finances

(montants annuels, en mios de F)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	dès 2024
TOTAL charges liées et induites	**0.00**	**0.12**	**0.40**	**1.08**	**1.48**	**0.40**	**0.28**	**0.28**
Charges en personnel [30]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Biens et services et autres charges [31]	0.00	0.00	0.03	0.19	0.19	-0.59	-0.59	-0.59
Charges financières	0.00	0.12	0.38	0.89	1.29	0.99	0.87	0.87
Intérêts [34] 2.000%	0.00	0.12	0.38	0.50	0.50	0.31	0.31	0.31
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.40	0.79	0.67	0.56	0.56
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
TOTAL revenus liés et induits	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.20**	**0.20**	**0.20**	**0.20**	**0.20**
Revenus [40 à 46]	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RESULTAT NET LIE ET INDUIT	**0.00**	**-0.12**	**-0.40**	**-0.88**	**-1.28**	**-0.20**	**-0.08**	**-0.08**
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	0.00	-0.12	-0.38	-0.88	-1.28	-0.20	-0.08	-0.08

Remarques :
Pour avoir la vision globale, il est nécessaire de prendre en considération les charges et revenus induits par l'ensemble de l'opération des Vernets explicités dans l'introduction générale du train de projets en annexe 1.

Date et signature direction financière (investisseur) :

14.02.2017 P.O.

Date et signature direction financière (utilisateur) :

14.2.17

Dominique RITTER
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 24 950 600 F en vue de la transformation des infrastructures du centre de logistique civile et militaire d'Aire-la-Ville contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

Projet présenté par Département des Finances

(montants annuels, en mios de F)			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Dépenses d'investissement		Taux	0.0	5.9	13.0	6.0	0.0	0.0	0.0	25.0
Recettes d'investissement			***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***9.3***	***0.0***	***9.3***
Investissement net	Durée		0.0	5.9	13.0	6.0	0.0	-9.3	0.0	15.7
Bâtiment	40 ans	2.5%	0.0	5.9	12.0	5.0	0.0	0.0	0.0	22.9
Recettes			*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*9.3*	*0.0*	*9.3*
Mob., mach., mat. bureau - Appar	10 ans	10.0%	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	1.9
Recettes			*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Informatique (DGSI) - Eqpmts spé	6 ans	16.7%	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2
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) :

14.02.2017 P.O. [signature]

Date et signature direction financière (utilisateur) :

14.2.17 [signature]

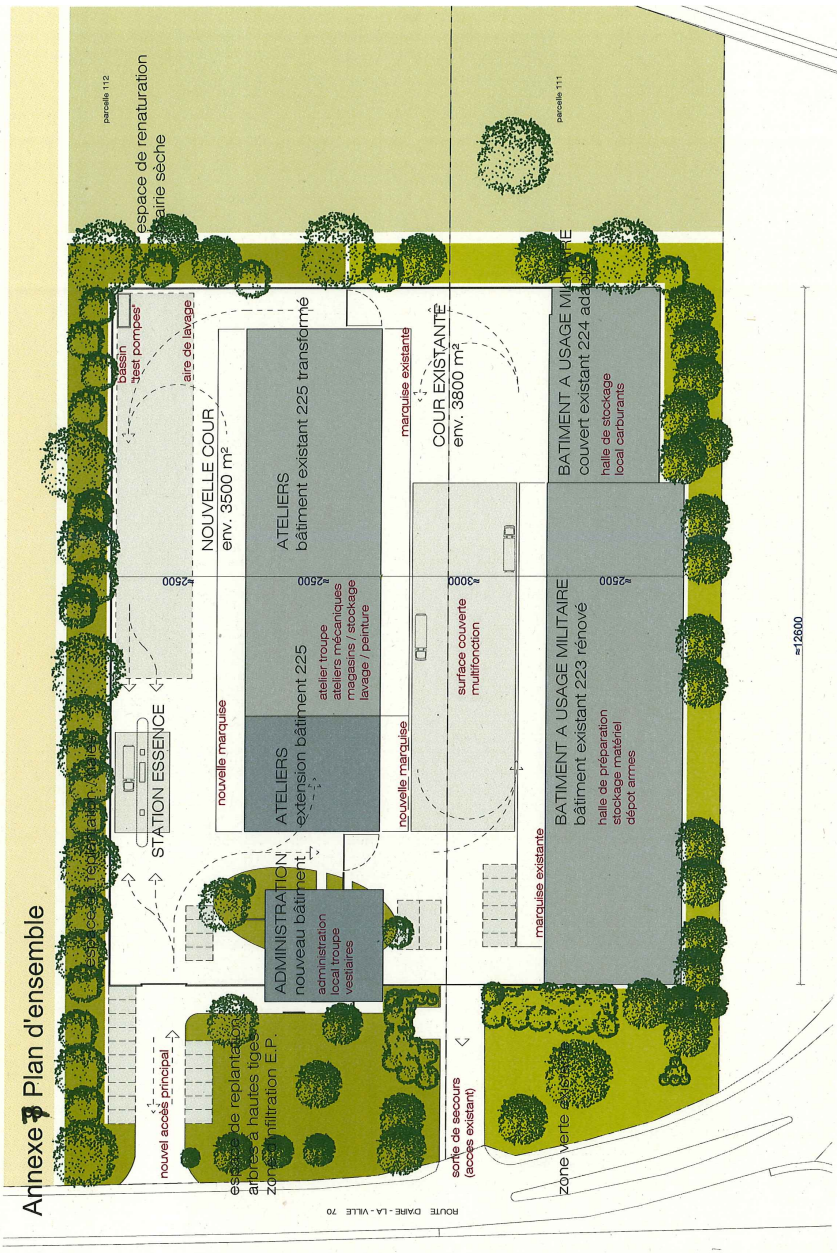
Dominique RITTER
DIRECTEUR DU SERVICE FINANCIER

ANNEXE 5

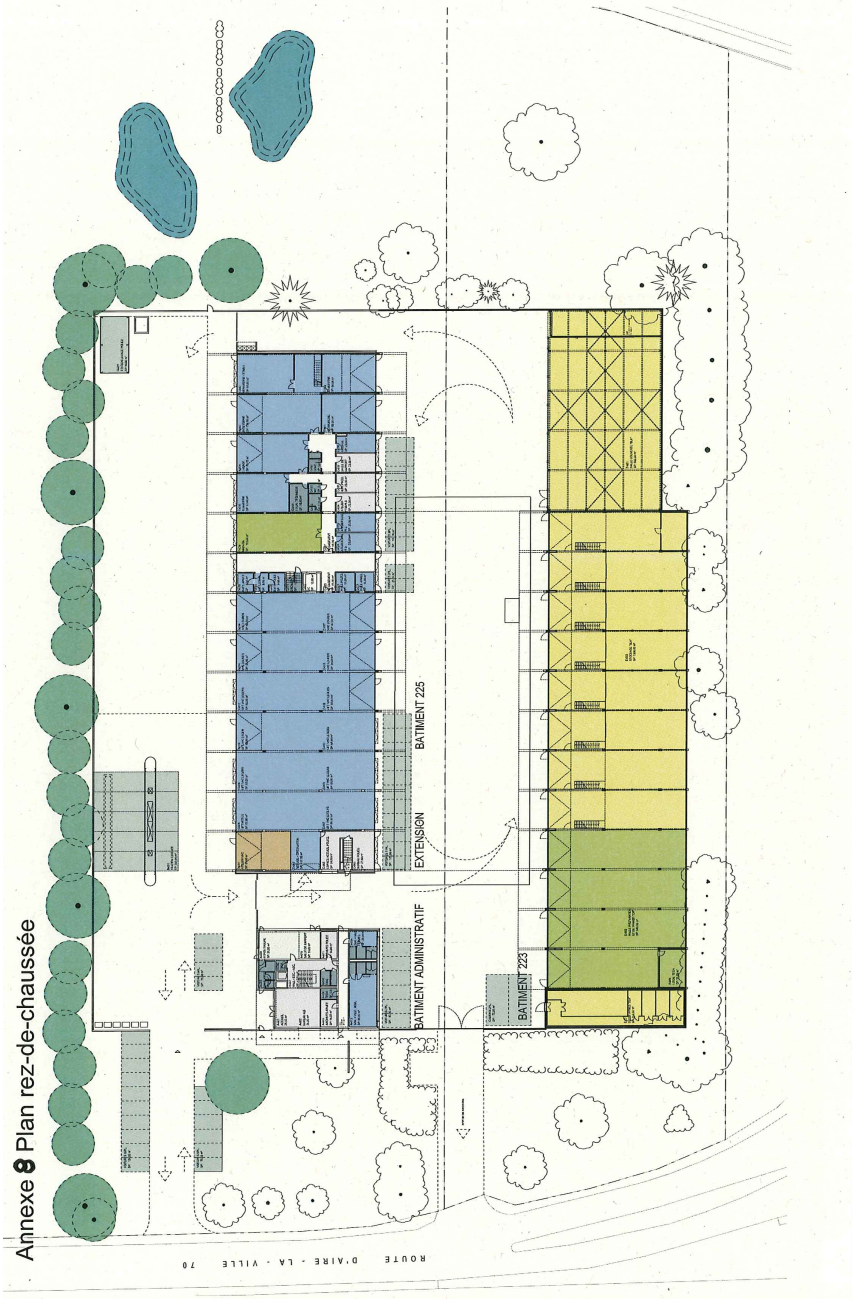
ANNEXE 6


Annexe : sites à usage militaire, Genève
Site de Mategnin
Caserne des Vernets
Site d'Aire-la-Ville
Site d'Epeisses

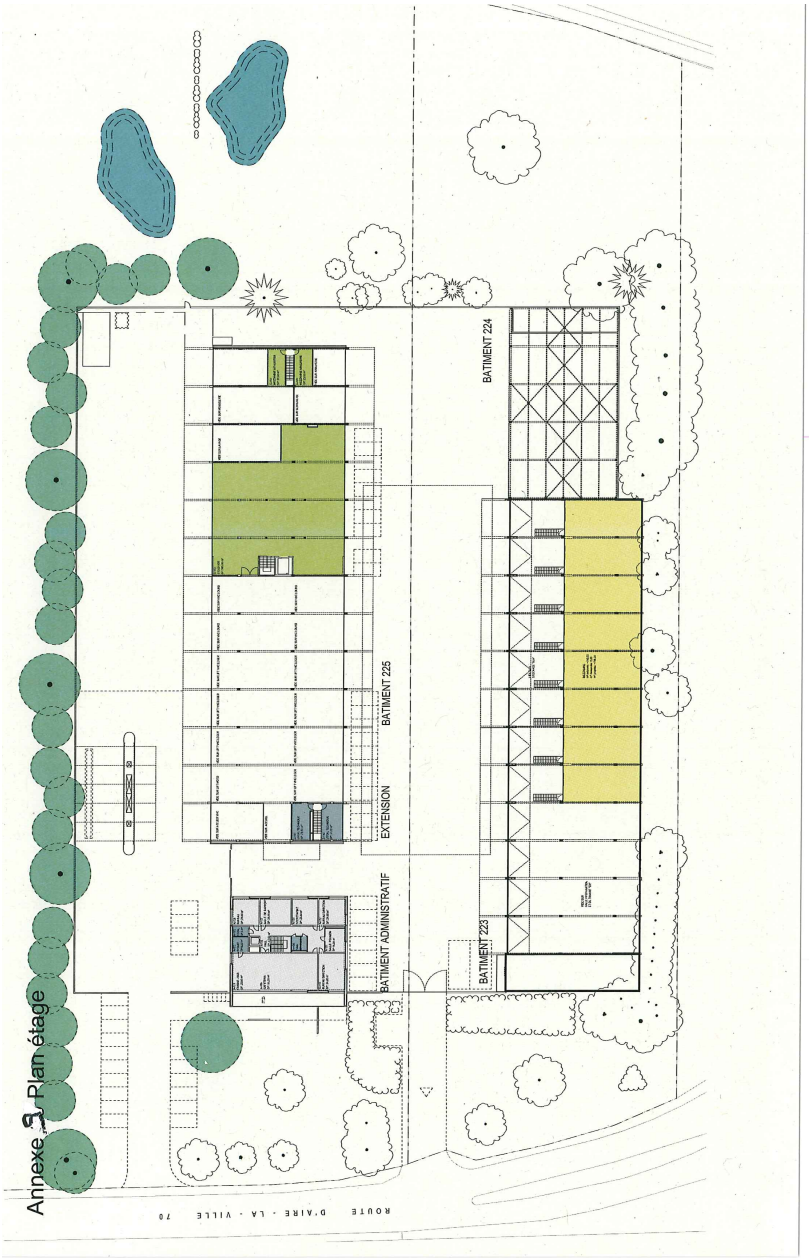
ANNEXE 7


Annexe 7 Plan d'ensemble
parcelle 112
espace de renaturation
bassin
test pompes
aire de lavage
NOUVELLE COUR
env. 3500 m²
ATELIERS
bâtiment existant 225 transformé
nouvelle marquise
marquise existante
COUR EXISTANTE
env. 3800 m²
STATION ESSENCE
ATELIERS
extension bâtiment 225
atelier troupe
ateliers mécaniques
magasins / stockage
lavage / peinture
surface couverte
multifonction
BATIMENT A USAGE MILITAIRE
couvert existant 224 adapté
halle de stockage
local carburants
ADMINISTRATION
nouveau bâtiment
administration
local troupe
vestiaires
BATIMENT A USAGE MILITAIRE
bâtiment existant 223 rénové
halle de préparation
stockage matériel
dépôt armes
nouvel accès principal
sortie de secours
(accès existant)
zone verte existante
ROUTE D'ARE - LA - VILLE 70
≈2500
≈3000
≈12600

ANNEXE 8

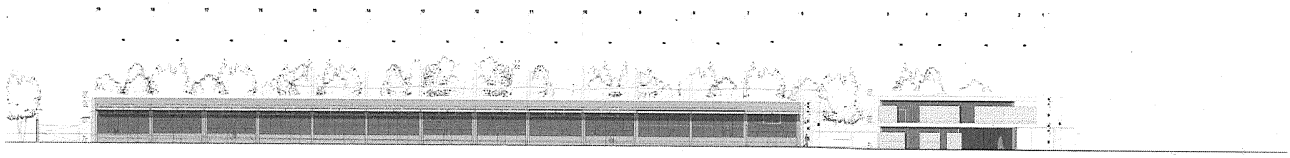

Annexe 8 Plan rez-de-chaussée
BATIMENT 225
EXTENSION
BATIMENT ADMINISTRATIF
BATIMENT 223
ROUTE D'AIRE - LA - VILLE 70

ANNEXE 9



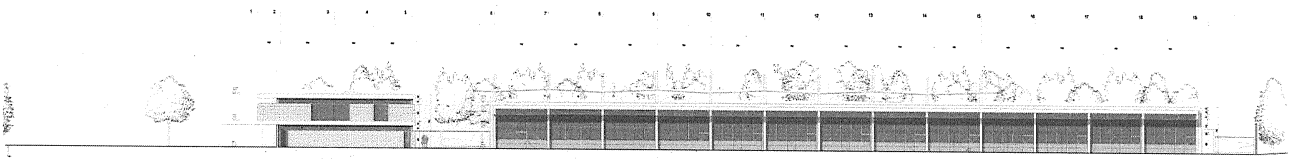
Annexe 9 : Plan étage

Annexe 10
Façades bâtiment 225



Bâtiment 225

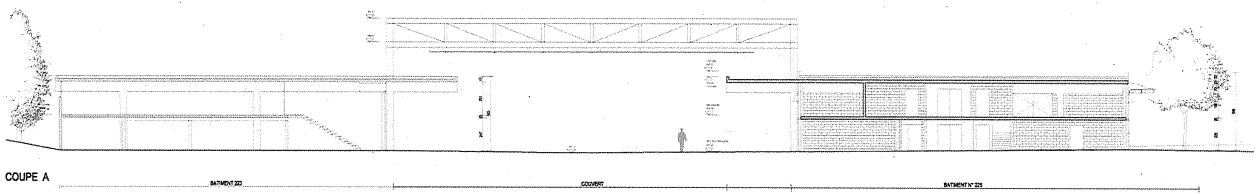
Bâtiment administratif



Bâtiment administratif

Bâtiment 225

Annexe 11
Coupe transversale



Bâtiment 223 Cour couverte Bâtiment 225

ANNEXE 12

Annexe n°12

CALCUL DU RENCHERISSEMENT

Projet de loi ouvrant un crédit d'ouvrage de 24'950'600 F pour la construction du Centre logistique militaire et civil à Aire-la-Ville, contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

1. Planning des travaux

date du devis général	janvier 2017
début des travaux	mars 2018
terminaison des travaux	septembre 2019

2. Base de calcul de l'indexation

indexation annuelle admise	1.5%
date du devis général jusqu'au début des travaux	indexation calculée : 100%
début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux	indexation calculée : 1/3

3. Calcul du renchérissement

3.1 Montants pris en considération

	hors taxes	**y.c. TVA**
Travaux préparatoires	3'558'000	3'842'640
Bâtiment	11'757'536	12'698'139
Equipements fixes	328'000	354'240
Aménagements extérieurs	1'558'500	1'683'180
Honoraires	1'749'956	1'889'952
Total	**18'951'992**	**20'468'151**

3.2 Indexation depuis la date du devis général jusqu'au début des travaux (durée 14 mois) :

20'468'151 F * 1.5% * 14/12 — 358'193

3.3 Indexation depuis le début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux (durée 18 mois) :

(20'468'151 F + 358'193 F) * 1.5% * 18/12 * 33.3% — 156'198

3.4 Total renchérissement

358'193 F + 156'198 F — 514'391

arrondi à : 514'000

NB : à des fins de simplification, le calcul du renchérissement n'est pas "composé" mais "simple"

Annexe n°12

CALCUL DU RENCHERISSEMENT

Projet de loi ouvrant un crédit d'ouvrage de 24'950'600 F pour la construction du Centre logistique militaire et civil à Aire-la-Ville, contribuant à la libération du site des Vernets pour la construction de logements

1. Planning des travaux

date du devis général	janvier 2017
début des travaux	mars 2018
terminaison des travaux	septembre 2019

2. Base de calcul de l'indexation

indexation annuelle admise	1.5%
date du devis général jusqu'au début des travaux	indexation calculée : 100%
début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux	indexation calculée : 1/3

3. Calcul du renchérissement

3.1 Montants pris en considération

	hors taxes	**y.c. TVA**
Travaux préparatoires	3'558'000	3'842'640
Bâtiment	11'757'536	12'698'139
Equipements fixes	328'000	354'240
Aménagements extérieurs	1'558'500	1'683'180
Honoraires	1'749'956	1'889'952
Total	**18'951'992**	**20'468'151**

3.2 Indexation depuis la date du devis général jusqu'au début des travaux (durée 14 mois) :

20'468'151 F * 1.5% * 14/12 — 358'193

3.3 Indexation depuis le début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux (durée 18 mois) :

(20'468'151 F + 358'193 F) * 1.5% * 18/12 * 33.3% — 156'198

3.4 Total renchérissement

358'193 F + 156'198 F — 514'391

arrondi à : 514'000

NB : à des fins de simplification, le calcul du renchérissement n'est pas "composé" mais "simple"