

Projet présenté par le Conseil d'Etat

Date de dépôt : 30 mars 2011

Projet de loi

ouvrant un crédit d'étude de 1 253 000 F en vue de l'extension de l'Observatoire de Genève, à Sauverny

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

Art. 1 Crédit d'étude

¹ Un crédit d'étude de 1 253 000 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat en vue de la rénovation, de la modernisation et de l'extension des infrastructures de l'Observatoire de Genève à Sauverny.

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

Frais d'étude	1 160 000 F
TVA 8 %	93 000 F
Renchérissement	0 F
Total	<u>1 253 000 F</u>

Art. 2 Budget d'investissement

¹ Ce crédit est inscrit au budget d'investissement dès 2011 sous la politique publique « A - Formation » sous la rubrique 05040600 50400000.

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

Art. 3 Financement et charges financières

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

Art. 4 Amortissement

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

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

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

Certifié conforme

La chancelière d'Etat : Anja WYDEN GUELPA

EXPOSÉ DES MOTIFS

Mesdames et
Messieurs les députés,

1. Introduction

1.1 Préambule

Le département d'astronomie de l'Université de Genève (l'Observatoire), installé depuis 1966 sur le site de Sauverny, est constitué de 89 collaborateurs. Le bâtiment principal construit en 1966 a été agrandi en 1986. Cette extension a permis à l'époque d'accueillir dans le même bâtiment le laboratoire d'astrophysique de l'EPFL, composé d'une quinzaine de personnes. Autour du bâtiment principal, une annexe pour le stockage a été ajoutée en 1977 puis une halle de montage de 100 m² a été construite en 1992 et inclut une salle blanche de 70 m².

Durant ces deux dernières décennies, l'astrophysique a augmenté de façon spectaculaire sa capacité d'exploration de l'univers. Plusieurs télescopes de 8m de diamètre sont désormais en opération à travers le monde et la génération des télescopes géants du futur, permettant de repousser encore plus loin les limites de l'univers et ainsi apporter des éléments de réponses sur l'origine du cosmos et de la vie dans l'Univers, sont en phase de préparation.

La réputation des travaux réalisés au sein du département d'astronomie de l'Université de Genève, en particulier les recherches effectuées sur les planètes extrasolaires, a largement franchi les frontières de la Suisse. La compétence et le savoir-faire de ces équipes de recherche et de construction ont permis à l'Université de Genève d'apparaître comme un partenaire à part entière des grandes agences internationales comme l'ESA (Agence Spatiale Européenne) ou l'ESO (Observatoire européen du ciel sud), en occupant une place prépondérante dans le développement de nouveaux instruments ou de satellites d'observations.

La participation à la construction d'instruments pour des grands télescopes de la classe 8 m ou pour des projets de satellites nécessite des infrastructures beaucoup plus importantes que celles qui ont été prévues et connues lors de la construction de l'Observatoire. Pour poursuivre son rôle moteur dans la recherche astronomique européenne de demain et maintenir ses compétences dans le développement et l'intégration d'instruments de

pointe, l'Observatoire doit impérativement accroître ses infrastructures de développement technique.

Ces dernières années, l'équipe technique a pu être renforcée grâce à des financements extérieurs (Confédération suisse, ESA, ESO, Union européenne) obtenus par le savoir-faire acquis progressivement au gré des projets à succès réalisés par le passé. De plus, récemment, l'Université a renouvelé et complété certains équipements d'alignements optiques essentiels. En parallèle, pour renforcer cet axe de développement stratégique de l'Université de Genève, un nouveau professeur chargé de piloter des projets techniques d'envergures a été nommé.

1.2 Situation actuelle et analyse des besoins

Le site de l'Observatoire de Genève se trouve sur une vaste parcelle, propriété de l'Etat de Genève, d'une superficie de 27 834 m².

Ladite parcelle est située en zone agricole et en partie en zone forestière, au lieu-dit Sauverny, sur la commune de Versoix.

L'ensemble des bâtiments de l'Observatoire couvre une superficie d'environ 5 750 m² bruts. Les bureaux occupent environ 1 000 m² nets, les ateliers (mécanique et électronique) 600 m² nets, les salles de cours et de réunions 135 m² nets et les salles de montage 400 m² nets, dont une de 100 m² nets équipée d'une salle blanche de 70 m² (salle à pression positive) et le stock nécessaire à l'exploitation des salles de montage de 300 m² nets. A côté de ces locaux, on trouve également des surfaces communes nécessaires à la vie de l'Observatoire, tels que la cafétéria, quelques dépôts en sous-sol, ainsi qu'une coupole d'observation.

La taille des instruments construits de nos jours requiert des halles plus hautes et plus vastes que celles à disposition actuellement. La salle blanche actuelle est beaucoup trop exigüe, même pour des intégrations partielles d'instrument nécessitant des conditions de propreté maximale (instrument optique, composante de satellite).

De façon générale, une halle d'intégration située à proximité directe des équipes techniques et des ateliers est un atout capital qui permet de réduire les coûts et la durée des intégrations. Dans un marché très compétitif comme l'est la recherche scientifique de nos jours, cela peut faire la différence pour accueillir la réalisation d'instruments prestigieux à Genève. A ce titre, l'Observatoire est actuellement le maître d'œuvre d'un instrument de nouvelle génération de recherche de planètes terrestres, dont l'installation sur les télescopes de 8m de l'ESO au Chili (le spectrographe ESPRESSO) est prévue en 2016. La disponibilité d'une halle d'intégration de taille adéquate dès 2014 permettrait d'assembler et de tester cet instrument à Genève, ce qui

ne manquerait pas d'attirer l'attention des médias et de susciter l'intérêt du public tout en permettant d'obtenir un financement plus important de la part de l'ESO et de la Confédération.

Les projets de construction étant de plus en plus importants, il s'ensuit que la taille des équipes internationales qui participent croît également. La salle de réunions de l'Observatoire ne peut accueillir que 16 personnes et la salle de cours est limitée à 30 personnes; ces salles ne sont donc plus adaptées.

Aujourd'hui, 89 collaborateurs travaillent à l'Observatoire, EPFL inclus. En 1966, environ 500 m² de bureaux ont été construits, puis vingt ans plus tard, en 1986 la réalisation de la nouvelle aile a permis de gagner 500 m² supplémentaires dont 200 m² pour le laboratoire de l'EPFL. Le nombre de personnes travaillant à l'Observatoire est en constante augmentation. A ce rythme, le manque de bureaux se fera rapidement sentir, ce qui pourrait, pour de seules raisons logistiques, restreindre le rôle de l'Observatoire et sa participation à de futurs grands projets nationaux financés par la Confédération. La nécessité de construire une nouvelle halle fournit dès lors une opportunité pour sécuriser les besoins en bureaux pour ces prochaines années.

Au regard des besoins exprimés ci-dessus et afin de garantir à l'Observatoire sa place actuelle de plus grand site suisse d'intégration d'instruments de recherche pour l'astronomie, ainsi que sa position à la pointe de la recherche mondiale, la construction d'un nouveau bâtiment est devenue indispensable. Celui-ci servira principalement à l'assemblage et à l'intégration de grands instruments, avec une salle de réunion suffisamment grande pour pouvoir organiser des revues de projets d'importance. L'Observatoire profitera de cette construction pour créer des bureaux supplémentaires pouvant accueillir une quinzaine de collaborateurs.

2. Etude de faisabilité

Une étude de faisabilité a été réalisée en avril 2010.

Elle a défini le programme des locaux et l'organisation du nouvel Observatoire.

3. Autorisation de construire préalable

Le site se trouve en zone agricole depuis 1952 et partiellement en zone forestière. L'Observatoire actuel a donc été réalisé avec dérogations aux contraintes usuelles desdites zones. Pour tenir compte de ce contexte, le projet d'agrandissement s'est orienté vers un concept d'implantation limitant au maximum l'impact environnemental.

Les consultations préliminaires auprès des divers services concernés ont indiqué que la faisabilité de ce projet, au regard des dispositions régissant le site, est envisageable.

Pour s'en assurer, une requête en autorisation préalable a été introduite le 21 avril 2010 et a été délivrée le 22 septembre 2010.

4. Programme des locaux et récapitulation des surfaces de l'extension

Sous-sol

1^{er} sous-sol

– Locaux techniques	
– Dépôt	
– Magasin	
– Atelier de serrurerie	
Total	630 m ²

Hors-sol

Rez-de-chaussée

– Accès	
– Salle blanche	
– Atelier de montage	
Total	630 m ²

1^{er} étage

– Vide sur rez-de-chaussée	
– Mezzanine - bureau	
Total	90 m ²

2^{ème} étage

– Bureaux - réunions	
– Galerie de liaison	
Total	700 m ²

Total surface brute de plancher 2 050 m²

5. Concept énergétique - développement durable

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

Un concept énergétique sera établi par les mandataires. Il aura comme objectif d'optimiser l'ensemble des mesures architecturales et techniques pour atteindre les standards de haute performance énergétique, au sens de la loi sur l'énergie L 2 30 et son règlement d'application L 2 30.01, du 5 août 2010.

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

Les installations techniques de l'extension de l'Observatoire de Genève seront ainsi définies en fonction des objectifs fixés par le concept énergétique et conformes aux standards du développement durable.

6. Délai

Sous réserve des délais nécessaires à l'obtention de l'autorisation de construire et au vote du crédit de construction par le Grand Conseil, l'ouverture du chantier pourrait avoir lieu au début 2014 et la remise du bâtiment à l'été 2015.

7. Coût

Le coût des études de l'extension de l'Observatoire de Genève est basé sur une estimation du coût global probable de l'opération à 14 000 000 F, non compris la TVA, les équipements mobiles et spécifiques de l'utilisateur, les divers et imprévus et le renchérissement.

Le montant du crédit d'étude représente :

Frais d'étude	1 160 000 F
TVA (8%)	93 000 F
Renchérissement	0 F
Total	1 253 000 F

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

Annexes :

- 1) *Préavis technique financier*
- 2) *Planification des charges financières (amortissements et intérêts) en fonction des décaissements prévus*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement découlant de la dépense nouvelle*
- 4) *Plan de situation*
- 5) *Plan cadastral de l'ensemble*
- 6) *Plan du sous-sol*
- 7) *Plan du rez-de-chaussée*
- 8) *Plan du 1^{er} étage*
- 9) *Plan du 2^{ème} étage.*



REPUBLIQUE ET
CANTON DE GENEVE

Reçu le

11 MAR. 2011

PREAVIS TECHNIQUE FINANCIER

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

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

- Projet de loi présenté par le département des constructions et des technologies de l'information

• **Objet :** Projet de loi ouvrant un crédit d'étude de 1 253 000 F en vue de l'extension de l'Observatoire de Genève, à Sauverny.

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

• **Politique(s) publique(s) concernée(s) :**
A - Formation

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

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

(en millions de francs)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Résultat récurrent
Charges en personnel [30]	-	-	-	-	-	-	-	
Dépenses générales [31]	-	-	-	-	-	-	-	
Charges financières [32+33]	0.00	0.02	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Charges particulières [30 à 36]	-	-	-	-	-	-	-	
Octroi de subvention ou prestations [36]	-	-	-	-	-	-	-	
Total des charges de fonctionnement	0.00	0.02	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46]	-	-	-	-	-	-	-	
Autres revenus [42]	-	-	-	-	-	-	-	
Total des revenus de fonctionnement	-							
Résultat net de fonctionnement	0.00	0.02	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07

• **Inscription budgétaire et financement**

- Ce crédit d'investissement, réparti en tranches annuelles, sera inscrit au budget d'investissement dès 2011.

- Il entrera dans le cadre du volume d'investissements "nets-nets" admis par le Conseil d'Etat pour 2011. Dans ce cadre, ce préavis ne garantit pas que les tranches annuelles du crédit d'investissement pourront être automatiquement versées.

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

Le département atteste que le présent projet de loi est conforme à la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat (LGAf), à la loi sur les indemnités et les aides financières (LIAF), au manuel de comptabilité publique édité par la conférence des directeurs cantonaux des finances (NMC) pour les charges et les revenus de fonctionnement, au manuel de comptabilité publique MCH2 pour les dépenses et les recettes d'investissement, et aux procédures internes adoptées par le Conseil d'Etat.

Genève, le : 14/03/2011

Signature du responsable financier :

2. Approbation / Avis du département des finances

Genève, le : 10 mars 2011

Visa du DF :

E. W. Heide
Eve Vaisrade

N.B. : Le présent préavis technique est basé sur le PL et son exposé des motifs transmis le 22 février 2011 et les tableaux financiers transmis le 9 mars 2011.

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

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'étude de 1 253 000 F en vue de l'extension de l'Observatoire de Genève, à Sauverny.

Projet présenté par le DCTI

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Investissement brut	153'000	700'000	400'000	0	0	0	0	1'253'000
- Recette d'investissement	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement net	153'000	700'000	400'000	0	0	0	0	1'253'000
Bâtiment - Invest. propre durée moyenne	155'000	700'000	400'000	0	0	0	0	1'253'000
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun	0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun	0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun	0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL des charges financières	4'399	24'524	51'666	67'349	67'349	67'349	67'349	67'349
Intérêts	4'399	24'524	36'024	36'024	36'024	36'024	36'024	36'024
Amortissements	0	0	15'663	31'325	-31'325	31'325	31'325	31'325
		2.875%						
								charges financières recouvrées

Signature du responsable financier: 

Date: 14/03/2011

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

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'étude de 1 253 000 F en vue de l'extension de l'Observatoire de Genève, à Sauverny.

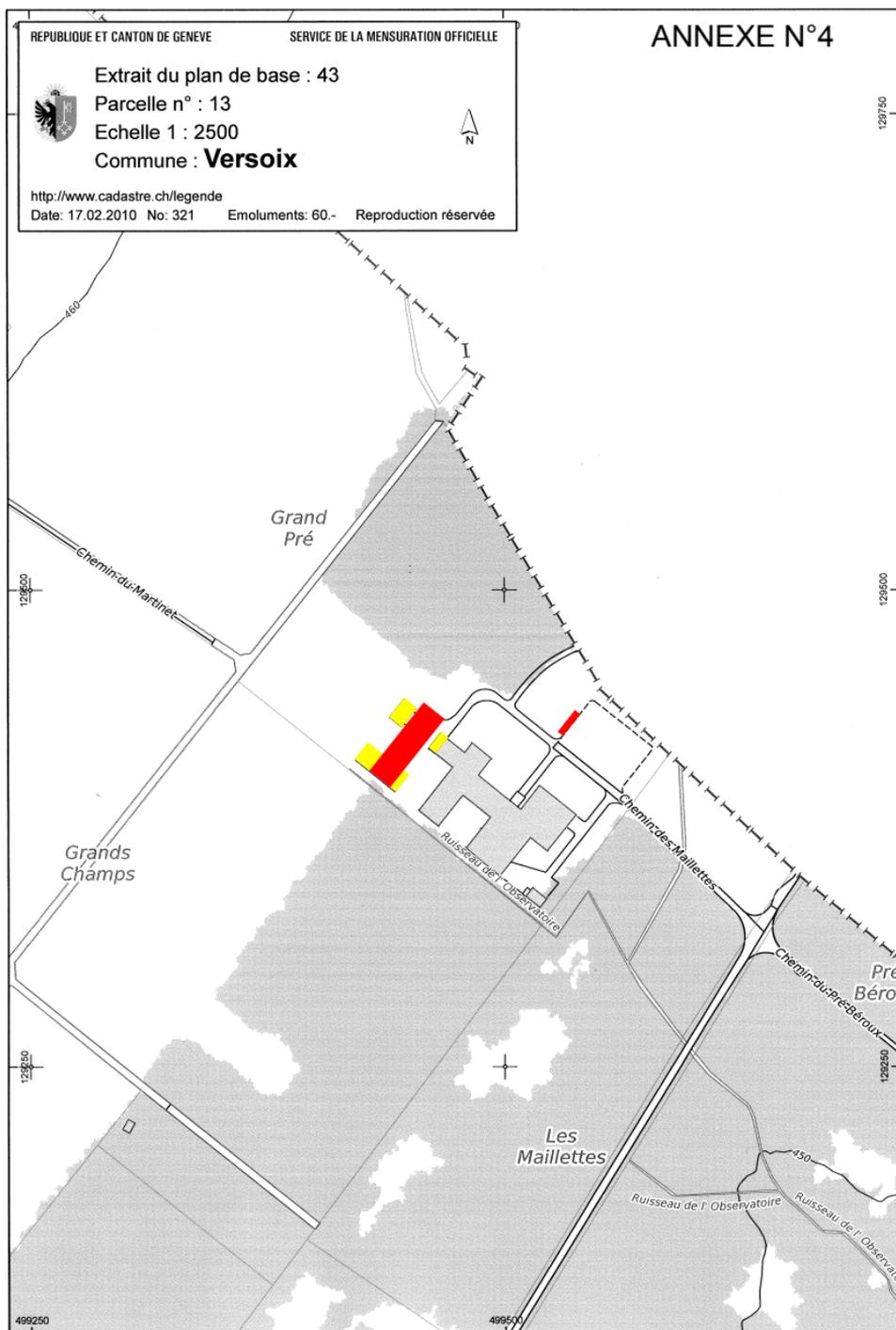
Projet présenté par le DCTI

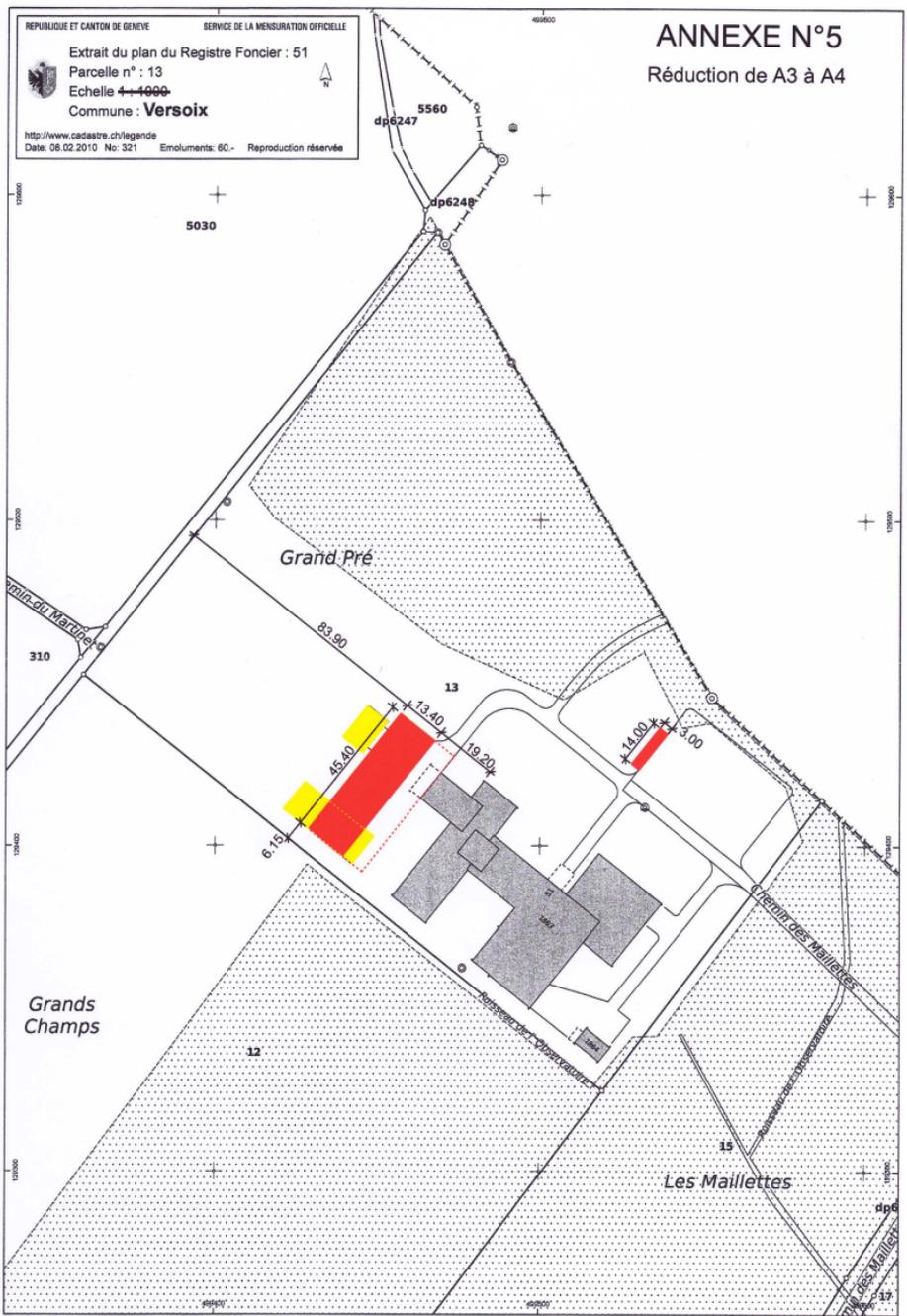
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Résultat récurrent
TOTAL des charges de fonctionnement induites	4'399	24'524	51'686	67'349	67'349	67'349	67'349	67'349
Charges en personnel [30] <small>(augmentation des charges de personnel, formation, etc.)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses générales [31]	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges en matériel et véhicule <small>(meubler, fournitures, matériel classique et/ou spécifique, véhicule, entretien, etc.)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges de bâtiment <small>(fluides (eau, électricité, combustibles), chauffage, électricité, location, assurances, etc.)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges financières [32-33]	4'399	24'524	51'686	67'349	67'349	67'349	67'349	67'349
Intérêts (report tableau)	4'399	24'524	36'024	36'024	36'024	36'024	36'024	36'024
Amortissements (report tableau)	0	0	15'663	31'325	31'325	31'325	31'325	31'325
Charges particulières [30 à 36]	0	0	0	0	0	0	0	0
Dédonationnement collectivité publique (352)	0	0	0	0	0	0	0	0
Provision [35] (prévoir la nature)	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocrotte de subvention ou de prestations [36] <small>(subvention accordée à des tiers, prestation en nature)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL des revenus de fonctionnement induits	0	0	0	0	0	0	0	0
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46] <small>(augmentation de revenus (impôts, émoluments, taxes), subventions reçues, dons ou legs)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres revenus [42] <small>(revenus de placements, de prêts ou de participations, gain comptable, loyers)</small>	0	0	0	0	0	0	0	0
Retour sur investissement (pour les projets informatiques)	0	0	0	0	0	0	0	0
RÉSULTAT NET DE FONCTIONNEMENT <small>(charges-revenus, report sur investissement)</small>	4'399	24'524	51'686	67'349	67'349	67'349	67'349	67'349

Remarques :

Signature du responsable financier: *P. Cely*

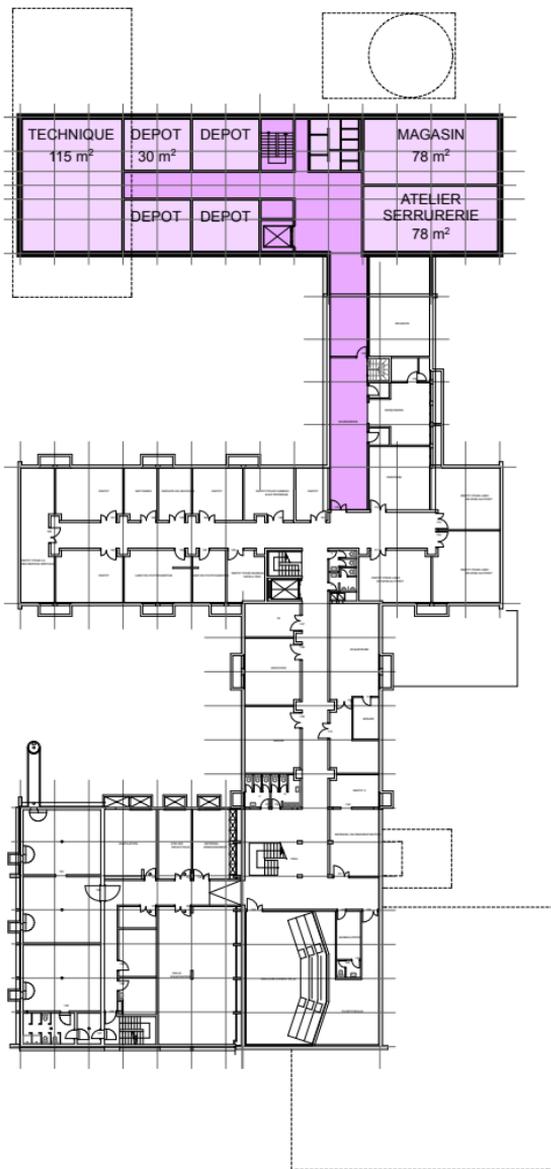
Date: 14/03/2011.





ANNEXE 6

ANNEXE N°6 

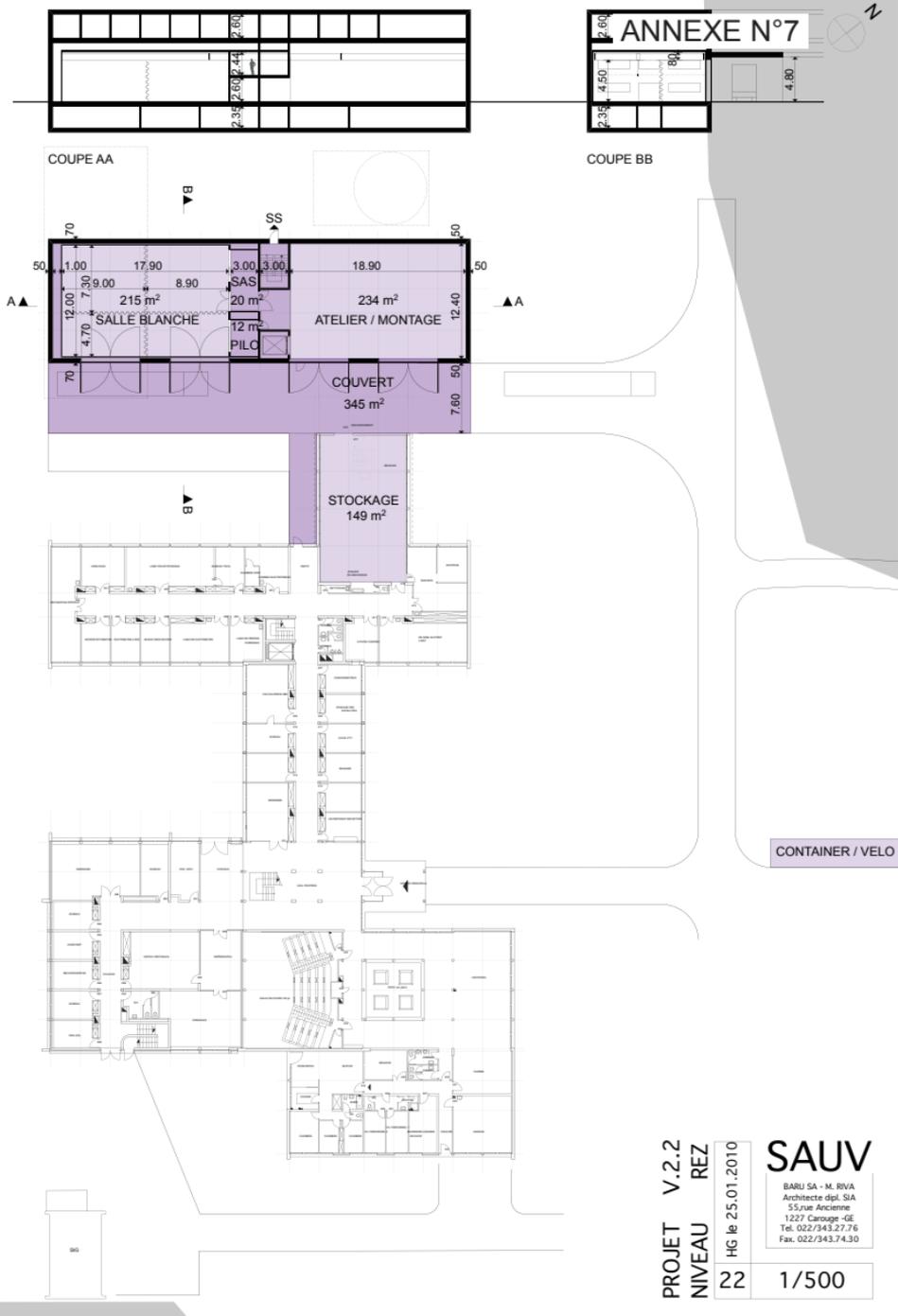


PROJET V.2.2
NIVEAU S.-S.
HG le 25.01.2010

SAUV
BARU SA - M. RIVA
Architecte dipl. SIA
55, rue Ancienne
1227 Carouge - GE
Tel. 022/343.27.76
Fax. 022/343.74.30

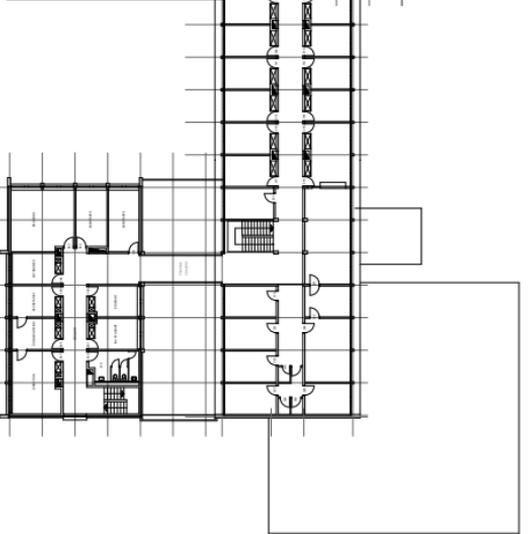
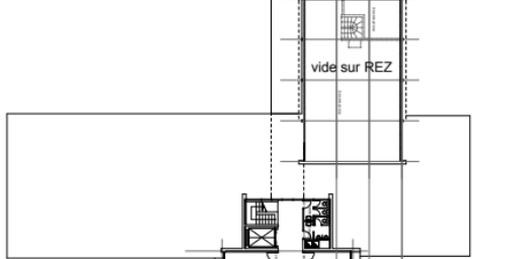
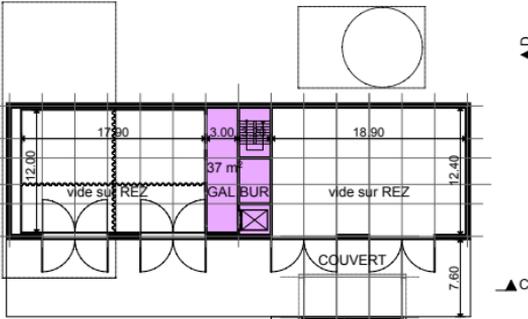
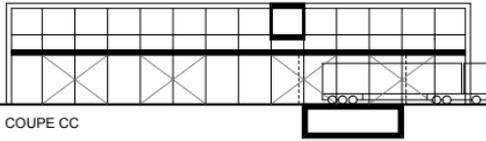
21 1/500

ANNEXE 7

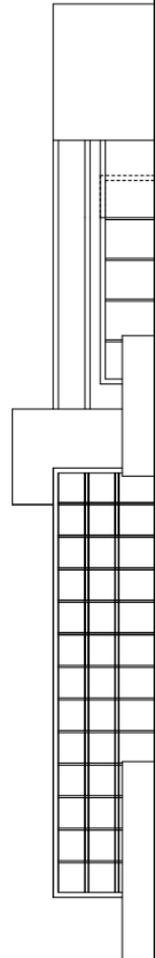


ANNEXE 8

ANNEXE N°8



COUPE DD

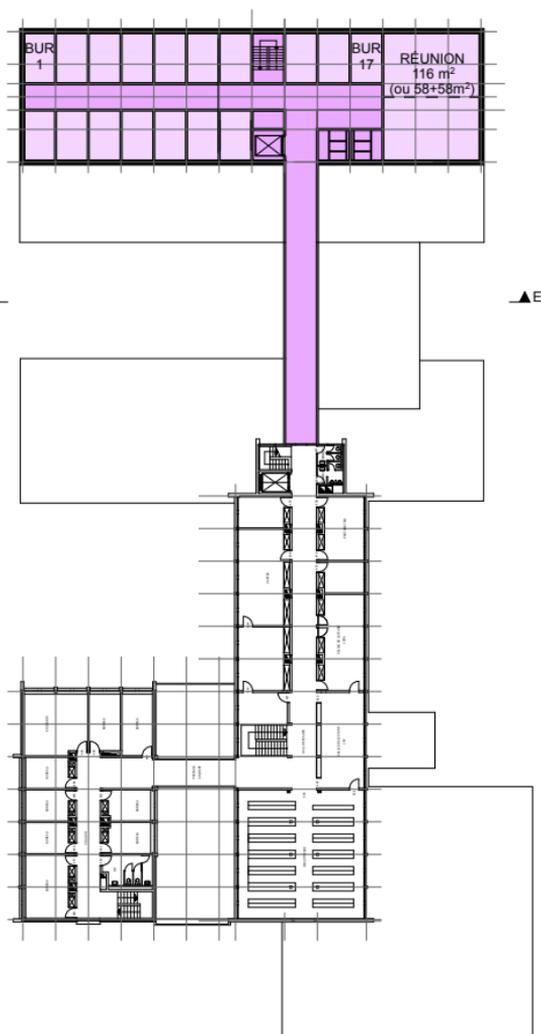
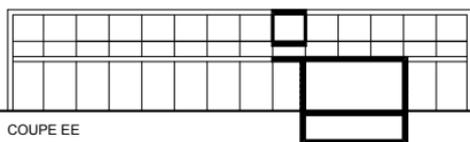


PROJET V.2.2
NIVEAU 1^{er}
HG le 25.01.2010

SAUV
 BARU SA - M. RIVA
 Architecte dipl. Sia
 55, rue Ancienne
 1227 Carouge - GE
 Tel. 022/343.27.76
 Fax. 022/343.74.30

23 1/500

ANNEXE 9

ANNEXE N°9 

PROJET V.2.2
 NIVEAU 2^{ème}
 HG le 25.01.2010

24

SAUV

BARU SA - M. RIVA
 Architecte dipl. SIA
 55, rue Ancienne
 1227 Carouge - GE
 Tel. 022/343.27.76
 Fax. 022/343.74.30

1/500