

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt: 30 août 2006*

*Messagerie*

## **Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 66 679 000 F pour la construction et l'équipement du cycle d'orientation de Drize à Carouge**

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

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

<sup>1</sup> Un crédit d'investissement de 66 679 000 F (y compris renchérissement et TVA) est ouvert au Conseil d'Etat pour la construction et l'équipement du cycle d'orientation de Drize à Carouge.

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

– Terrain	12 553 000 F
– Construction	39 572 000 F
– Equipement	2 746 000 F
– Honoraires, essais, analyses	4 923 000 F
– TVA (7,6%) sauf sur montant du terrain	3 591 000 F
– Renchérissement	1 879 000 F
– Divers et imprévus	<u>1 415 000 F</u>
<b>Total</b>	<b>66 679 000 F</b>

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

Le crédit d'investissement de 66 679 000 F sera réparti en tranches annuelles inscrites au budget d'investissement dès 2006, sous les rubriques N<sup>os</sup> 05.04.02.00.500 0 2050, 05.04.02.00.503 0 2050, 03.22.02.19.506 0 2001 et 05.08.03.18.506 0 7701.

Ce crédit se décompose de la manière suivante :

– Terrain (05.04.02.00.500 0 2050)	12 553 000 F
– Construction (05.04.02.00.503 0 2050)	51 171 000 F
– Equipement (03.22.02.19.506 0 2001)	2 694 000 F
– Equipement informatique (05.08.03.18.506 0 7701)	<u>261 000 F</u>
<b>Total</b>	<b>66 679 000 F</b>

## **Art. 3 Utilité publique**

Les travaux prévus à l'article 1 sont déclarés d'utilité publique.

## **Art. 4 Financement et charges financières**

Le financement du 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. 5 Amortissement**

L'amortissement de l'investissement est calculé chaque année sur la valeur d'acquisition (ou initiale) selon la méthode linéaire et est porté au compte de fonctionnement.

## **Art. 6 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

Le chancelier d'Etat : Robert Hensler

## ***EXPOSÉ DES MOTIFS***

Mesdames et  
Messieurs les députés,

### **1. Préambule**

La nécessité de mettre à disposition du Cycle d'orientation (C.O.) deux nouveaux établissements sur la rive gauche à court terme a été expliquée lors de la demande du crédit d'étude du C.O. Drize (PL 9411 d'octobre 2004) comme lors de la présentation du PL 9504 ouvrant un crédit d'investissement pour la construction du cycle de la Seymaz (mars 2005).

Les effectifs enregistrés à la rentrée 2006 confirment ces besoins. Le C.O. compte à ce jour près de 2500 élèves de plus qu'en 1997. Actuellement, et malgré l'ouverture du bâtiment provisoire de Drize (4 classes par degré), sept établissements dépassent la barre des 750 élèves (Budé, Florence, Golette Pinchat, Voirets; deux d'entre eux dépassent même les 800 élèves (Aubépine, Vuillonex).

Au vu de ces effectifs et de l'augmentation démographique particulièrement forte et rapide sur la rive gauche, le Conseil d'Etat, dans sa séance du 21 août 2001, a chargé l'ex-département de l'aménagement, de l'équipement et du logement (DAEL) actuellement le département des constructions et des technologies de l'information (DCTI) de mettre à la disposition du DIP deux établissements du C.O. sur les sites de la Seymaz (en construction) et de Drize.

Cette décision a été confirmée, dans son argumentation, par le complément d'étude mené par l'ex-DAEL actuellement le DCTI en 2003 ainsi que par les prévisions du service de la recherche en éducation (SRED) mettant en évidence une pression constante sur les effectifs du C.O. pour les dix prochaines années au moins.

Si l'ouverture du collège de Montbrillant ainsi que la démolition-reconstruction de celui de Cayla devraient permettre de répondre à l'augmentation de la population scolaire sur la rive droite, jusqu'à l'horizon 2015, un bâtiment supplémentaire sera probablement nécessaire sur cette rive dès cette échéance.

La situation est plus préoccupante sur la rive gauche.

## 2. Besoins d'équipements scolaires sur la rive gauche du canton

La pression démographique sur cette région du canton est la plus forte.

Ainsi plusieurs établissements sont aux limites de leur capacité d'accueil pour 2006-2007 : Aubépine (820), Drize provisoire (255 avec une classe de trop), Gradelle (740), Florence (790), Foron (720), Pinchat (790), Voirets (790), Vuillonex (820). Depuis la rentrée 2004 la région de Drize a dû absorber 300 élèves de plus que prévu dans les projections.

Ces effectifs provoquent des difficultés supplémentaires : vie scolaire, organisation, répartition des locaux, phénomènes de masse et tensions générées, infrastructure insuffisante. Il convient de rappeler que le DIP vise, à terme, un effectif moyen de 650 élèves avec un maximum de 700 par établissement (à ce jour, seuls cinq établissements comptent moins de 700 élèves) et que pour atteindre cet objectif la réalisation du C.O. Drize est indispensable. Il convient de noter que la population souhaiterait également des établissements plus petits encore (cf. craintes face au C.O. Montbrillant, pétition relative à la reconstruction du C.O. de Cayla, réactions face à l'implantation de Drize proche du quartier Battelle-Tambourine, etc.).

Dans l'avenir immédiat, les établissements de la rive gauche continueront de voir leurs effectifs augmenter (ou du moins ne pas diminuer), alors qu'il sera impérativement nécessaire de pouvoir diminuer assez fortement l'effectif actuel du collège de la Florence, ce bâtiment âgé de plus de 50 ans devant subir une rénovation lourde dans les prochaines années (cf. PL 9294).

Une étude récente sur l'évolution démographique et le potentiel de nouveaux logements confirme pour le secteur Arve-Rhône une augmentation des effectifs à court et moyen terme.

L'aire de recrutement du C.O. des Voirets sera particulièrement touchée par cette augmentation avec bien évidemment des répercussions sur les cycles environnants.

Force est de constater que, indépendamment des deux C.O. nouveaux, les pavillons réalisés dans divers établissements du C.O. ne pourront être éliminés avant qu'une baisse importante des effectifs ne se manifeste, le cas échéant à très long terme. Les bâtiments de la Seymaz (ouverture 2007) et de Drize sont par conséquent indispensables à moyen (ouverture nécessaire en 2009) comme à long terme. Les deux secteurs concernés sont par ailleurs l'objet de projets de développement importants actuellement en discussion (Communaux d'Ambilly à Thônex et la Chappelle-Les Sciens à l'est de Planles-Ouates). Le bâtiment provisoire du CO Drize (infrastructure partielle en location située devant le collège de Staël) doit être démonté dès l'ouverture du bâtiment définitif de Drize, ceci afin de réaliser les aménagements sportifs

extérieurs, de redonner au collège de Staël l'espace vital dont il a besoin et d'éviter une concentration par trop importante d'élèves dans une même zone.

Concernant le site du C.O. de Drize, sa situation à proximité des points de rabattement des TPG du Rondeau et du Bachet, ainsi que la prochaine prolongation d'une ligne urbaine jusque sur le site de Battelle lui garantissent une excellente desserte d'un vaste périmètre de la rive gauche. Cet établissement accueillera notamment les élèves des quartiers proches, de Troinex, de la Croix-de-Rozon, de Bardonnex, de Saconnex-d'Arve, d'une partie de Plan-les-Ouates, de Lancy et de Carouge.

### **3. Concept général**

#### ***3.1 Implantation***

La parcelle se situe sur la commune de Carouge au lieu-dit « Grange-Collomb ». Le périmètre d'implantation est délimité par la route de Drize à l'est, le chemin de Grange-Collomb au sud, les équipements sportifs extérieurs du collège de Staël à l'ouest et les terrains encore libres de constructions affectés à du logement au nord.

Le projet s'implante en longueur à l'endroit où le terrain offre une légère déclivité. Cette implantation divise le site en deux espaces majeurs, un espace d'entrée et de préau au sud, en liaison avec les accès routiers et piétons, et un espace de verdure et de jeux au nord, offrant un espace de dégagement et de rencontre aux futurs logements, au collège de Staël existant et au futur cycle d'orientation.

Par cette implantation, le projet cherche également à recréer des « clairières » bordées d'arbres et de cordons boisés existants ou à créer.

Le projet tient également compte de l'aménagement ultérieur de la route de Drize et de la réalisation de 20 000 m<sup>2</sup> de logements à proximité du futur cycle d'orientation.

#### ***3.2 Projet***

Le nouveau cycle comprendra outre les classes de langues et de sciences, une médiathèque, un auditoire d'une capacité de 220 places, trois salles de gymnastique et un logement de concierge.

Le programme comporte également des surfaces extérieures pour le sport et la récréation.

Le bâtiment, formant une barre longiligne de 140m par 30m, profite de l'orientation du site pour situer les classes au sud-est, orientation idéale pour ce type de programme.

Au nord-ouest, ce sont les trois salles de gym qui occupent la très grande majorité de la façade, offrant un dégagement sur le Jura.

La légère déclivité du site permet par ailleurs de répartir une partie du programme au rez inférieur tout en jouissant de très bonnes conditions de lumière naturelle.

Le rez inférieur et le rez supérieur accueillent toutes les classes et activités spécifiques, telles que les salles de dessin, informatique, médiathèque, réfectoire et auditoire, alors que les étages supérieurs sont organisés de façon répétitive pour recevoir les classes types.

La façade cherche à se mettre en relation avec l'arborisation existante en reprenant le thème des arbres pour la structure porteuse extérieure qui s'exprime ainsi clairement. Derrière cette première couche, une façade vitrée filiforme laisse entrer la lumière naturelle à l'intérieur des classes.

### ***3.3 Aménagements extérieurs - accès***

L'implantation du bâtiment sur le site joue un rôle déterminant sur l'organisation des espaces extérieurs. Le site est caractérisé par une arborisation importante le long des routes et des chemins et par des cordons boisés qui encerclent des clairières. Par sa position dans le terrain et par ses façades dérivées des arbres, le bâtiment vient compléter cette structure paysagère en définissant des secteurs entourés par des massifs arborisés.

Dans la partie sud-est de la parcelle se trouve la clairière d'entrée qui joue le rôle d'espace d'accueil et de préau. Il s'agit d'un vaste espace extérieur qui fonctionne comme esplanade de l'école. Divers cheminements permettent aux élèves et aux usagers de rejoindre l'entrée principale et son préau couvert.

Au nord-ouest, avec l'allée d'arbres prévue par le plan directeur et le volume du collège de Staël, le C.O. définit un deuxième espace libre qui devient l'aire sportive, accueillant aussi bien les terrains de basket existants du collège de Staël que les trois nouveaux terrains du cycle d'orientation. Une piste de cross vagabonde entre les différents espaces de jeux et fait office de liaison piétonne entre les deux écoles.

Les accès au futur cycle d'orientation sont conçus pour permettre à chaque type d'utilisateur de rejoindre le bâtiment avec le minimum de croisements possibles.

Les piétons ainsi que les usagers du bus arrivent à l'arrêt situé le long de la route de Drize, à la hauteur de l'esplanade d'entrée du cycle. En empruntant les sentiers piétonniers, ils gagnent l'entrée de l'école sans devoir interférer avec le trafic automobile. Ils peuvent également rejoindre le cycle depuis l'arrêt du tram situé le long de la route de St-Julien en traversant le site du collège de Staël et l'aire sportive; l'entrée du réfectoire au rez inférieur leur donne un accès direct à l'intérieur de l'école.

Les cyclistes rejoignent le cycle en circulant sur les futures voies cyclables le long de la route de Drize et sur les pistes de la cour principale. Cent places de parc leurs sont réservées dans quatre abris répartis sur le préau d'entrée.

Quant aux voitures et camionnettes de livraisons, elles accèdent directement au cycle via le rond-point de la route de Drize, sans emprunter le chemin de Grange-Collomb. Une aire de dépose des élèves ainsi que 16 places de parc seront aménagées au nord de la parcelle.

#### **4. Programme des locaux**

Les besoins en locaux sont déterminés par le nombre total des élèves, leur répartition en classes et en groupes dans les différents cours, le nombre d'heures d'enseignement ainsi que la distribution des disciplines dans la grille horaire. Dans la perspective de ce projet, le DIP a pris des mesures de simplification du programme des locaux visant une plus grande polyvalence de ceux-ci, une souplesse d'utilisation améliorée et des économies, tant au niveau de la construction qu'à celui du fonctionnement de l'établissement. Ces éléments sont décrits ci-dessous, selon les zones du programme.

A la demande de la Commission des travaux du Grand Conseil, le programme scolaire des locaux du C.O. Drize a été totalement réexaminé à l'occasion de l'examen du crédit d'étude, dans une perspective de simplification et d'économies. Il totalise 8 700 m<sup>2</sup> nets, soit l'équivalent de la surface de Montbrillant. Ces mesures ont été présentées lors de la séance de la Commission des travaux du 18 janvier 2005 et figurent dans les explications ci-dessous.

Il convient de noter que des économies ont été faites déjà dans les projets antérieurs (Aubépine, Montbrillant, Cayla, Seymaz) par une simplification des demandes du DIP, en particulier par la suppression des points d'eau dans les salles ordinaires ainsi que des tableaux noirs, la disparition du labo-photo et ensuite de la salle d'infographie, de l'élimination des postes de travail prévus en salle de conférence, de la suppression du mobilier fixe dans les locaux. Les mesures supplémentaires prises ne doivent pas être considérées

comme un changement de cap du C.O., ni comme un nouvel objectif, mais bien comme une proposition de réponse aux pressions budgétaires, au vu de la nécessité de disposer dans les délais des bâtiments prévus.

Il faut être conscient que les réductions dans les surfaces et les locaux ont des impacts pédagogiques certains, tant sur les modalités d'enseignement, d'organisation des horaires que sur les possibilités de répondre à des sollicitations et besoins nouveaux dans les années futures (aménagement complémentaires, transformations). Enfin, il conviendra de veiller à la concordance des injonctions d'ordre pédagogique qui sont imposées à l'école (missions et actions toujours plus larges et nombreuses) et les possibilités concrètes de réalisation pour lesquelles les locaux sont une composante déterminante (nombre de locaux, modalités de travail, flexibilité des horaires, etc.). Rappelons pour mémoire que les anciens bâtiments du C.O. ont dû absorber la création ultérieure des laboratoires de langues, des salles informatiques, des locaux supplémentaires pour les sciences ou la musique, l'adaptation des locaux administratifs ou simplement la création de salles de classe supplémentaires pour absorber des sureffectifs.

***Zone 1, Enseignement des langues, latin, histoire, géographie, mathématiques et heures générales (ISP, maîtrise, etc.)***

Nous trouvons ici 43 salles de classe (soit 2 classes de plus que prévu dans le programme, induites par la typologie du bâtiment) représentant les locaux les plus fréquentés par les élèves. Le chiffre de 41 représente une capacité maximale de fonctionnement de 750 élèves compte tenu du taux d'encadrement moyen. La moyenne visée à terme à Genève est de 650 élèves par établissement (600 en France) avec un premier objectif à 700 élèves pour les prochaines années.

Chaque classe doit pouvoir bénéficier de son local afin d'éviter de déplacer tous les élèves toutes les 45 minutes. De plus, il a été très largement constaté que lorsque les élèves disposent d'une salle qu'ils peuvent s'approprier, avec l'aide de leurs maîtres, cela contribuait grandement à la sérénité du climat de l'établissement comme au maintien de l'état des locaux (concept une salle - une classe).

Les petites classes supplémentaires destinées aux classes d'accueil (classes à petits effectifs pour élèves non francophones) ont été abandonnées à des fins de rationalisation, d'économie et de souplesse, au profit du simple équipement de prises réseau supplémentaires dans quatre salles ordinaires pouvant alors servir de classes d'accueil au gré des besoins.



La classe atelier et son local d'activités destinés à l'accueil des élèves les moins scolaires ont également fait l'objet d'une simplification architecturale d'importance, ceci également dans un but pédagogique. Avec les modifications intervenues au cours des dernières décennies dans le monde du travail, ouvrir les activités de ces élèves vers plus d'informatique également est important. Ainsi, le DIP a pu renoncer à l'équipement d'un atelier de travaux manuels spécifique à cette classe au profit d'un local d'activités mixtes (travaux manuels légers et informatique). Cela représente une simplification architecturale évidente dans la mesure où ces locaux rejoignent ainsi la zone 1 sans grande spécificité. Il est à noter que ces élèves pourront continuer à recevoir également un enseignement en travaux manuels, ceci dans les ateliers ordinaires de l'établissement.

### ***Zone 2, Enseignement : physique, biologie et observation scientifique :***

Les 8 salles prévues sont très largement occupées dans la distribution horaire d'un établissement. Certains cours sont donnés sous forme de travaux pratiques (effectifs réduits et locaux plus petits). L'architecture de ces salles a été grandement simplifiée par la suppression des bornes (eau, gaz) situées à proximité immédiate des élèves au profit d'un unique aménagement des fluides nécessaires en bordure de la salle. L'alimentation en gaz a été supprimée et remplacée par l'usage de matériel mobile. Les deux salles de préparation servent à l'assistant technique, au stockage du matériel pédagogique et à la préparation du matériel nécessaire à ces enseignements (réduction 40 m<sup>2</sup>).

### ***Zone 3, Activités créatrices et ateliers :***

Cette zone regroupe les locaux spécifiques aux disciplines particulières et techniques et devant faire l'objet de mesures architecturales particulières, notamment dans le domaine de la sécurité et de l'isolation phonique. Lorsque cela est possible, le DIP cherche à augmenter la capacité de ces locaux au niveau des effectifs des élèves, réduisant ainsi les coûts d'exploitation par la diminution du nombre de groupes d'élèves à constituer. Cela n'est toutefois pas possible lorsque des raisons de sécurité l'imposent (ateliers bois et métal). La création de locaux polyvalents (activités créatrices / dessin ou ateliers mixtes de travaux manuels) a permis de diminuer la surface nécessaire de plus de 200 m<sup>2</sup>.

#### ***Zone 4, Activités sportives :***

Le programme est identique aux autres établissements sauf pour les activités extérieures.

#### ***Zone 5, Médiathèque, technologie de l'information, salles des maîtres :***

Dans le domaine des technologies de l'information et communication (TIC), il faut noter la distribution en 2 salles pour les langues (équipement pour travaux par groupe), 2 salles pour l'enseignement de l'informatique (nombre de places augmenté) et des grandes salles pour l'appui à l'enseignement des disciplines (Enseignement Assisté par Ordinateur, recherches, etc.) dans le cadre de la loi « Apprendre à communiquer ». Les mesures d'économie passent par la suppression d'une salle au profit d'un équipement mobile, la diminution de la surface nécessaire à ces locaux par l'usage d'écrans plats et par l'augmentation de l'effectif des élèves dans ces locaux. Enfin, les salles de projection et de conférence ont été fusionnées en un seul local.

#### ***Zones 6, 7 et 9, Administration, services et espaces-élèves :***

Le programme est identique aux autres établissements mise à part la suppression du bureau du médecin qui devra utiliser le poste de secours. Les locaux de travail pour les maîtres n'ont pas été augmentés, ce qui aurait permis de développer le travail en commun et de réduire les déplacements des enseignants dont l'horaire n'est pas compact. Dans le domaine de l'accueil des élèves, l'espace de jeux a été réduit et intégré à une zone comprenant le réfectoire et les lieux d'accueil des conseillers sociaux. Le nombre de parloirs a passé de quatre à deux.

Les espaces de détente et travaux de groupes ont été réalisés grâce à un élargissement des surfaces de circulation de part et d'autres des cages d'escalier. Ceci permet non seulement de créer des véritables zones de respiration dans un bâtiment extrêmement compact, mais également de définir trois parties distinctes dans le couloir qui totalise 138 m de long. La profondeur, qui est ainsi judicieusement proportionnée pour l'installation de tables et de chaises en petits groupes de 4 à 6 élèves, permet d'introduire une valeur d'usage à ces espaces initialement prévus uniquement comme zone de passage.

Ces aménagements sont indispensables pour assurer la qualité de vie de l'école et le développement de liens sociaux entre les élèves. L'expérience des pavillons provisoires a prouvé que la limitation des espaces communs aux

seules surfaces de circulation avait comme conséquence l'augmentation des tensions, des déprédations et des conflits dans les établissements scolaires.

### ***Zone 8, Auditoire, salles de musique :***

Il convient de préciser que pour tirer le meilleur parti de la proximité du collège de Staël et afin de simplifier le programme des locaux, il a été renoncé à la construction d'une aula complète, au profit d'un auditoire simplifié.

### ***Zone 10, Aménagements extérieurs :***

La proximité du collège de Staël et la nécessité de reconstituer ses espaces sportifs et de détente lors de la démolition du pavillon provisoire de Drize donneront lieu à des aménagements extérieurs rationnels faisant jouer les complémentarités entre les deux écoles. Chacune disposera des équipements extérieurs qui lui sont indispensables alors que les installations moins régulièrement utilisées seront communes.

## **5. Budget de fonctionnement annuel**

La mise en place, même progressive, d'un nouvel établissement scolaire entraîne également des frais de fonctionnement qui devront être pris en compte dans les budgets respectifs.

Le nombre de postes du personnel administratif et technique n'est pas directement proportionnel au nombre d'élèves. Il ne faut en effet pas négliger l'ampleur des tâches permettant à une nouvelle école de fonctionner. La préparation de la première rentrée représente au moins 8 mois de travail, avant l'ouverture de l'école avec une équipe se constituant progressivement. Avec un effectif partiel dans les locaux provisoires actuels, le C.O. Drize fonctionne pour l'heure avec 4 postes administratifs et techniques, avant de passer progressivement à 9 postes dans le bâtiment définitif, comme les autres établissements.

Le fait d'avoir un établissement de plus ne change pas réellement le calcul budgétaire global du C.O. pour la part dévolue à l'enseignement, à l'exception des charges liées strictement à l'établissement (décanats, service des remplacements, responsables pédagogiques, indemnités, etc.). Ces activités spécifiques à un établissement complet représentent 5,5 postes.

## Crédit de fonctionnement nécessaire à la mise en oeuvre du projet (estimation des coûts induits)

	2009**	2010	2011	dès 2012
<b>Charges en personnel a)</b>	<b>550'072</b>	<b>638'160</b>	<b>638'160</b>	<b>638'160</b>
<i>Personnel administratif avec charges sociales</i>	<i>506'028</i>	<i>506'028</i>	<i>506'028</i>	<i>506'028</i>
Postes	5.0	5.0	5.0	5.0
<i>Personnel enseignant avec charges sociales *)</i>	<i>44'044</i>	<i>132'132</i>	<i>132'132</i>	<i>132'132</i>
Postes **)	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>Dépenses générales b)</b>	<b>130'000</b>	<b>130'000</b>	<b>130'000</b>	<b>164'000</b>
<i>Coûts induits découlant des postes de travail supplémentaires</i>	<i>130'000</i>	<i>130'000</i>	<i>130'000</i>	<i>130'000</i>
<i>Autres charges : maintenance informatique ***)</i>				<i>34'000</i>
<b>Crédit de fonctionnement</b>	<b>680'072</b>	<b>768'160</b>	<b>768'160</b>	<b>802'160</b>

. \*) 4 mois la 1ère année

\*\*) Représente le nombre de postes d'enseignants dévolus au fonctionnement pédagogique de l'école. Ces postes sont toutefois pris dans l'enveloppe globale du CO fixée en fonction du nombre total d'élèves au CO

\*\*\*) dès 4ème année

a) augmentation par rapport à la situation 2005,

b) dépenses de fonctionnement supplémentaires par rapport à 2005

## 6. Crédit d'équipement

Ce crédit d'équipement a fait l'objet d'un examen particulièrement attentif tant au niveau du DIP qu'en coordination avec la Centrale Commune d'Achats afin d'évaluer très précisément tous les besoins et d'adapter les prix moyens en tenant compte du marché et des expériences récentes conduites pour l'équipement des C.O. Montbrillant, Cayla ou Drize provisoire.

Pour diminuer les coûts, le mobilier général a été réduit, lorsque cela était possible, et l'équipement spécifique et particulièrement coûteux de certaines activités (classe, atelier, atelier de travaux manuels) a été simplifié. La qualité de l'enseignement sera cependant garantie.

Il convient de noter que le matériel acquis pour le bâtiment provisoire du C.O. Drize par le biais du PL 9181 va pouvoir être réutilisé dans le bâtiment

définitif, tout en tenant compte des frais de déménagement et de réinstallation.

Pour le matériel informatique et le labo-langues, les différences de prix entre 2003 et actuellement nous ont obligés à faire un calcul précis du matériel restant à acheter. Pour les autres postes, les montants du PL 9181 ont été déduits de l'estimation globale pour l'équipement du futur bâtiment.

Le crédit d'équipement se subdivise ainsi :

– mobilier	1 639 000 F
– machines, petites machines et outillage pour les ateliers de travaux manuels	199 000 F
– matériel pédagogique	392 000 F
– équipement audiovisuel	150 000 F
– équipement informatique	261 000 F
– équipement des salles d'éducation physique	150 000 F
– équipement des laboratoires de langues	38 000 F
– divers, renchérissement (3%)	86 000 F
– déménagement	<u>40 000 F</u>
<b>Total y compris TVA</b>	<b>2 955 000 F</b>

## 7. Description générale des travaux

### 7.1 Gros-oeuvre

- Radier général en béton armé.
- Dalles en béton armé.
- Murs porteurs en béton armé pour toute la partie centre terre du rez-de-chaussée inférieur.
- Colonnes intérieures en béton armé préfabriquées.
- Colonnes de façades en béton armé.

### 7.2 Façades

- Façades en éléments d'aluminium.
- Triple vitrage isolant avec couche à basse émissivité.
- Verre extérieur feuilleté (coefficient 0,6 W/m<sup>2</sup>k).
- Ouvrants à lamelles motorisés.
- Stores en toile motorisés.

### **7.3 Aménagements intérieurs**

- Parois de séparation intérieures non porteuses en cloisons légères avec ossature métallique.
- Portes en bois à peindre.
- Chapes flottantes dans tous les locaux.
- Résine synthétique dans tous les corridors et lieux de passage.
- Parquet dans les salles d'enseignement.
- Peinture sur les cloisons de séparation intérieures.
- Faux-plafonds en plâtre.

### **7.4 Toiture**

Toiture végétalisée avec mise en place d'un système de rétention de l'eau pluviale permettant d'alimenter les sanitaires en eau grise.

## **8. Concept énergétique**

### **8.1 Concept architectural**

#### *8.1.1 Confort thermique d'hiver - stratégie du chaud*

De bonnes performances énergétiques sont assurées par un ensemble d'actions cohérentes, soit :

- une conception en un seul bâtiment compact comprenant l'ensemble du programme du C.O.;
- une protection hivernale contre le froid de haute performance comprenant une isolation thermique efficace d'une part, pour les parois opaques des façades avec traitement des points thermiques et d'autre part, en toiture;
- des vitrages sélectifs à haute performance (vitrage triple) pour la protection hivernale permettant également une bonne transmission de lumière;
- minimisation des taux de renouvellement d'air au moyen du dispositif de fenêtres à lamelles pivotantes pour chaque classe qui permet un dosage fin de la ventilation naturelle en période froide;
- utilisation des gains solaires passifs sur toutes les façades largement vitrées.

De ce fait, la qualité thermique du bâtiment atteint juste les valeurs cibles de la norme SIA 380/1 « l'Energie dans le bâtiment », soit :

– Valeur limite des besoins de chauffage (SIA 380/1)	=	125	MJ /m <sup>2</sup> a
– Valeur cible des besoins de chauffage	=	75	MJ /m <sup>2</sup> a
– Indice de dépense d'énergie de l'objet : IDE	=	74	MJ /m <sup>2</sup> a
– Surface de référence énergétique	=	25 057	m <sup>2</sup>

### 8.1.2 Confort thermique d'été - stratégie du froid

Les éléments suivants ont été mis en place pour obtenir un bon confort estival en limitant les surchauffes :

- construction massive des bâtiments permettant ainsi une bonne inertie et de lisser les variations de température intérieures;
- une conception des dalles formant des coursives autour du bâtiment qui contribuent à protéger en été de manière efficace les façades sud et sud-ouest;
- une maîtrise des gains solaires par une protection solaire efficace au moyen de stores extérieurs en toile tout en permettant un bon éclairage naturel;
- mise en place d'une toiture jardin minimisant les gains solaires de la toiture;
- une conception des fenêtres à lamelles pivotantes (protection de la pluie et des effractions) pour chaque classe permettant ainsi une aération nocturne/diurne afin de contrôler et maintenir les surchauffes à un niveau acceptable.

### 8.1.3 Stratégie de l'air

Les principales mesures prises en vue de réduire la consommation d'énergie sont les suivantes :

- aération naturelle des salles de classe et locaux administratifs, c'est-à-dire, sans équipement mécanique, mais sous la responsabilité des utilisateurs;
- pour les autres locaux, minimisation des taux de renouvellement d'air ainsi qu'équipement systématique de récupérateurs de chaleur à haute performance pour toutes les installations de ventilation.

### 8.1.4 Stratégie de la lumière naturelle

L'option d'une façade largement vitrée permet d'obtenir les meilleures conditions possibles d'éclairage naturel dans les classes et dans les zones de

circulations. Les stores mobiles permettent un réglage précis, en fonction des conditions d'ensoleillement et ainsi de réduire les besoins en éclairage artificiel.

### *8.1.5 Stratégie de l'eau*

L'objectif est de limiter la consommation d'eau potable; un concept de captage de l'eau de pluie provenant de la toiture du bâtiment avec stockage dans un réservoir est prévu, en vue de son utilisation pour toutes les demandes ne nécessitant pas la qualité d'eau potable, c'est-à-dire pour le rinçage des WC et urinoirs ainsi que pour l'arrosage.

De même, la consommation d'eau chaude est minime dans les classes; dans les locaux sanitaires de ces dernières, aucun raccordement d'eau chaude n'est prévu; seuls sont raccordés, la cuisine et les vestiaires des salles de gymnastique.

## **8.2 Concept technique**

### *8.2.1 Installations électriques*

L'alimentation électrique principale depuis un transformateur propre au collège de Staël et au C.O. Drize, alimenté depuis le réseau 18kV SIG, de même que les circuits de distribution, mise à terre, protection contre la foudre et autres installations seront réalisés conformément aux prescriptions de l'Association Suisse des Electriciens (ASE).

Le présent concept prend en compte comme ligne directrice, l'économie d'énergie à l'exploitation.

Pour l'ensemble des surfaces du bâtiment, l'éclairage des locaux est fondé sur les prescriptions de la recommandation SIA 380/4 « Energie électrique dans le bâtiment » et sur celles de la norme suisse SN 150905 « Principes pour l'éclairage naturel et artificiel des écoles » éd. 2004.

– Valeur limite des besoins d'éclairage	=	23 MJ /m <sup>2</sup> a
– Valeur cible d'éclairage	=	11 MJ /m <sup>2</sup> a
– Indice de dépense d'énergie de l'objet : IDE	=	12 MJ /m <sup>2</sup> a

Le respect de ces normes est complété par l'introduction des critères suivants :

- utilisation de sources à faible consommation;



- allumages différenciés pour les salles de classe permettant la gestion de l'apport de la lumière du jour ainsi que l'utilisation de la zone tableau blanc;
- divers modes de gestion de l'éclairage, soit :
  - enclenchement et extinction par détecteurs de présence pour les couloirs, circulations, sanitaires et vestiaires;
  - extinction des zones façades des classes, circulation et restaurant en fonction de l'apport de l'éclairage naturel;
  - extinction automatique par détecteur de présence pour les salles de classe.

Le concept de câblage universel de communication (équipements informatique et téléphone) est réalisé selon les normes et directives en vigueur avec approbation du Centre des Technologies de l'Information (CTI).

### *8.2.2 Installations de chauffage*

La centrale de chauffe du collège de Staël, située à proximité immédiate du C.O. Drize, permettant la fourniture d'énergie à ce dernier bâtiment sans changement de la puissance des équipements existants.

Une solution permettant l'alimentation en énergie du C.O. Drize a été développée; la création d'un réseau de chauffage à distance entre les deux bâtiments a été retenue; ainsi la centrale de chauffe du collège de Staël alimentée en gaz naturel, fournira l'énergie nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire pour le C.O. Drize et pour l'appartement du concierge.

La distribution de chaleur à basse température est prévue :

- selon le principe du chauffage statique, au moyen de corps de chauffe équipés de vannes thermostatiques (émission de chaleur adaptée aux apports de chaleur interne et ensoleillement) pour l'ensemble des locaux; c'est-à-dire pour tous les locaux d'enseignement, administratifs, auditoire, locaux de société, couloirs, halls et appartement du concierge;
- selon le principe du chauffage statique également, mais au moyen d'un système de chauffage intégré au sol sportif pour les salles de gymnastique;
- pour la production centralisée d'eau chaude sanitaire.

### *8.2.3 Installations de ventilation*

Rappel : Le renouvellement d'air pour tous les locaux d'enseignement et administratifs, est prévu naturellement par les ouvrants.

Installations de ventilation mécaniques, munies de récupérateurs de chaleur à hautes performances ainsi que des équipements nécessaires à l'exploitation du refroidissement par l'air extérieur, pour un fonctionnement selon le principe du double flux et assurant l'apport d'air hygiénique pour les zones de circulation du bâtiment (combinées avec l'extraction d'air vicié des locaux sanitaires et autres locaux spéciaux), l'auditoire, les salles de séminaires, la cuisine et le réfectoire ainsi que les salles de gymnastique et les vestiaires.

Ventilation mécanique ponctuelle pour les locaux humides de l'appartement du concierge.

Unité de rafraîchissement de faible puissance pour les locaux serveurs.

### *8.2.4 Installations sanitaires*

Les installations sanitaires sont réalisées selon les directives et règles techniques de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE).

Alimentation du bâtiment, depuis le réseau SIG; le réseau ménager de distribution d'eau froide est subdivisé en secteurs différenciés pour les sanitaires des classes, les salles de gymnastique, l'arrosage et l'appartement du concierge.

Production centralisée d'eau chaude sanitaire, selon le procédé à accumulation, pour les grands consommateurs tels que, sanitaires des salles de gymnastique et cuisine-réfectoire.

En outre, tous les appareils sont équipés de robinetterie temporisée, avec régulateur de débit ou autres accessoires économiseurs d'eau, considérés comme standard à ce jour.

A noter qu'une attention particulière est portée aussi bien sur le système de production que sur le réseau de circulation de l'eau chaude, afin d'éviter une infection par les bactéries de légionelles.

Le réseau d'eaux pluviales alimente un réservoir de récupération appelé « eau grise », celui-ci est utilisé pour l'alimentation de tous les consommateurs ne nécessitant pas la qualité d'eau potable tels que WC, urinoirs et pour les arrosages extérieurs.

### 8.2.5 *Concept de mesures*

Afin de répondre au nouveau règlement d'application de la loi sur l'énergie, en particulier pour le suivi des consommations énergétiques, un concept de mesures a été élaboré, il comprend :

- le comptage des consommations du bâtiment
  - par les SIG pour l'eau et l'électricité.
- De plus, des sous-comptages seront placés pour le suivi :
  - des consommations différenciées de chauffage statique et dynamique ainsi que celles de la production centralisée d'eau chaude sanitaire du bâtiment;
  - des consommations différenciées d'eau chaude sanitaire, d'arrosage, d'eau grise ainsi que les compléments d'eau potable pour le rinçage des WC;
  - des consommations électriques différenciées pour les installations techniques (chauffage, ventilation et sanitaire) et l'éclairage (salles de gymnastique, classes et administratif); en complément, une conception des tableaux électriques dite « par centre d'intérêt énergétique » permet ponctuellement la pose d'appareils de mesures mobiles.

### 8.2.6 *Automatisme du bâtiment*

Le système d'automatisme du bâtiment comprend tous les dispositifs nécessaires à la régulation automatique, la commande, la surveillance et l'optimisation des installations de chauffage, ventilation et production d'eau chaude sanitaire ainsi que la gestion centralisée des stores de façade. De plus, les fenêtres à lamelles pivotantes sont pilotées automatiquement, selon le principe de la non occupation, laissant toute latitude aux utilisateurs pour une aération naturelle pendant l'occupation des locaux.

### 8.2.7 *Equipement de sécurité*

Installations conformes aux normes suisses et lois genevoises pour la protection des personnes et du bâtiment tels que protection contre la foudre, mise à terre, éclairage de sécurité, surveillance d'accès, alarme évacuation, exutoire de fumée, et détection incendie.

### *8.2.8 Energies renouvelables : cellules photovoltaïques*

La toiture du bâtiment est dimensionnée de manière à pouvoir recevoir l'installation de panneaux photovoltaïques, l'installation de cet équipement est en discussion avec les SIG.

## **9. Développement durable**

La prise en compte du développement durable fait partie du projet.

### ***Social***

Le bâtiment met en évidence l'environnement existant et le valorise. Par l'utilisation de la déclivité naturelle du terrain, le bâtiment s'intègre harmonieusement dans celui-ci.

Les multiples échappées visuelles permettent aux occupants de rester en contact avec l'environnement immédiat et lointain.

L'accès aux personnes à mobilité réduite a été pris en compte dans les divers parcours.

Les espaces ouverts et aérés favorisent les rencontres.

### ***Economique***

La structure porteuse et les séparations intérieures permettent une souplesse dans les aménagements intérieurs.

Le bâtiment est modulaire et permet un maximum de possibilité de modulation des espaces dans le futur, si les besoins en classes doivent évoluer.

Une flexibilité est assurée pour les énergies au moyen d'un canal de sol alimentant aussi bien les radiateurs que le courant fort et faible.

### ***Ecologie***

Le bâtiment est réalisé au moyen de matériaux recyclables.

L'aération naturelle et le déstockage nocturne visent à améliorer le confort des utilisateurs sans consommation d'énergie supplémentaire.

La récupération de l'eau de pluie permet d'alimenter les sanitaires en eau grise.

## 10. Terrain

La construction de ce nouveau cycle a nécessité l'acquisition de nouvelles parcelles pour un montant de 12 553 000 F, introduit à l'article 1 alinéa 2 du présent projet de loi. Les frais correspondants aux raccordements des canalisations et des énergies sur le réseau s'élèvent à 372 000 F et sont inclus dans le présent exposé des motifs au chapitre 12, lettre A sous le point 0.

## 11. Planning des travaux

Les travaux devraient démarrer au printemps 2007 et la remise des locaux est prévue pour la rentrée scolaire 2009.

## 12. Coût de l'ouvrage

Les coûts proposés par le présent projet de loi se décomposent de la manière suivante :

### A. Construction

0. Terrain	372 000 F
1. Travaux préparatoires	293 000 F
2. Bâtiment	35 265 000 F
3. Equipements d'exploitation	1 250 000 F
4. Aménagements extérieurs	1 758 000 F
5. Frais secondaires	<u>634 000 F</u>
<b>Total</b>	<b>39 572 000 F</b>
Honoraires	<u>4 923 000 F</u>
<b>Total construction</b>	<b>44 495 000 F</b>
TVA 7,6 %	<u>3 382 000 F</u>
<b>Total</b>	<b>47 877 000 F</b>
6. Renchérissment (estimation selon détail annexé)	1 879 000 F
Divers et imprévus 3 % sur CFC 0 à 4 y compris honoraires et TVA	<u>1 415 000 F</u>
<b>Total chapitre A construction</b>	<b>51 171 000 F</b>
Volume SIA 116	90 515 m <sup>3</sup>
Volume SIA 416	84 120 m <sup>3</sup>
Surface brute	17 066 m <sup>2</sup>

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

CFC 2	Volume SIA 116	473 F/m <sup>3</sup>	(hors TVA 439 F/m <sup>3</sup> )
CFC 2	Volume SIA 416	509 F/m <sup>3</sup>	(hors TVA 473 F/m <sup>3</sup> )
CFC 2	Surface brute	2 508 F/m <sup>2</sup>	(hors TVA 2 330 F/m <sup>2</sup> )
CFC 2+3	Volume SIA 116	489 F/m <sup>3</sup>	(hors TVA 454 F/m <sup>3</sup> )
CFC 2+3	Volume SIA 416	526 F/m <sup>3</sup>	(hors TVA 489 F/m <sup>3</sup> )
CFC 2+3	Surface brute	2 595 F/m <sup>2</sup>	(hors TVA 2 412 F/m <sup>2</sup> )

## B. Equipement mobile

8. Mobilier	1 640 000 F
9. Machines, matériel pédagogique, équipement	1 106 000 F
TVA 7,6%	<u>209 000 F</u>
<b>Total chapitre B équipement mobile</b>	<b>2 955 000 F</b>

## C. Terrain

Achat du terrain y compris frais de notaire	<b>12 553 000 F</b>
---	---------------------

**Total chapitres A, B et C (voir art. 1)** **66 679 000 F**

Date de référence des coûts : novembre 2005

## 13. Options

### 13.1 Moins-value

La largeur des espaces communs, composés par des zones de circulation et des zones de détente, de 5,05 ml pourrait être réduite de 50 cm sans remettre en cause le projet. L'économie serait de l'ordre de 350 000 F y compris les honoraires et la TVA.

Une étude pour la simplification d'exécution des façades est en cours. L'économie escomptée est de l'ordre de 150 000 F TTC.

### *13.2. Plus-value*

Le volume plus généreux du réfectoire joue un rôle important et à la mesure d'un bâtiment qui accueille quotidiennement 700 élèves. En effet, la typologie du bâtiment est basée sur un corridor central de desserte avec des classes de part et d'autre. Un travail sur la transparence et les échappées, ainsi que la création du volume à double hauteur de la cafétéria permettent de supprimer le sentiment de surdensité qui pourrait faire naître une application stricte de cette typologie.

Une surface supplémentaire de 280 m<sup>2</sup> pourrait être créée, soit 3% de la surface totale. Elle n'est pas demandée dans le programme du DIP.

Cependant, la possibilité d'ajouter une dalle dans le réfectoire pourrait être conservée comme réserve de surface si cela s'avérait nécessaire.

Le coût supplémentaire serait d'environ 250 000 F, y compris les honoraires et la TVA.

## **14. Planification des charges financières et revenus de fonctionnement**

Les annexes 7 « Planification des charges et revenus de fonctionnement découlant de la dépense nouvelle » et 8 « Planification des charges financières (amortissements et intérêts) en fonction des décaissements prévus » donnent la situation de ce projet au regard de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève, du 7 octobre 1993.

## **15. Conclusion**

Au bénéfice de ces explications, nous vous remercions, Mesdames et Messieurs les députés, de réserver un bon accueil au présent projet de loi qui permettra la réalisation de ce nouveau cycle et de répondre ainsi aux besoins du DIP.

Annexes :

1. *Préavis technique*
2. *Planification des charges et revenus de fonctionnement découlant de la dépense nouvelle*
3. *Planification des charges financières (amortissement et intérêts) en fonction des décaissements prévus*
4. *Plan de situation*
5. *Plan rez-de-chaussée*
6. *Plan des niveaux 1, 2, 3*
7. *Coupes*
8. *Façades*
9. *Programme des locaux*
10. *Calcul du renchérissement*



## ANNEXE 1

 PREAVIS TECHNIQUE <sup>1 2 3</sup>

- fonctionnement     bouclement  
 investissement     autre

rubriques n° 05.04.02.00 500 0 2050  
 05.04.02.00 503 0 2050  
 03.22.02.19 506 0 2001  
 05.08.03.18 506 0 7701

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

**1. Objet**

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 66 679 000 F pour la construction et l'équipement du cycle d'orientation de Drize à Carouge.

**2. Planification des charges et revenus de fonctionnement induits par le projet**

(en millions de francs)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Résultat récurrent
Charges en personnel [30]	-	-	-	0.55	0.64	0.64	0.64	0.64
Dépenses générales [31]	-	-	-	0.66	1.19	1.19	1.23	1.23
Charges financières [32+33]	0.44	0.89	1.35	2.08	2.62	3.27	3.49	3.49
Charges particulières [30 à 36]	-	-	-	-	-	-	-	-
Octroi de subvention ou prestations [36]	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total des charges de fonctionnement</b>	<b>0.44</b>	<b>0.89</b>	<b>1.35</b>	<b>3.29</b>	<b>4.45</b>	<b>5.10</b>	<b>5.35</b>	<b>5.35</b>
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46]	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres revenus [42]	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total des revenus de fonctionnement</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Résultat net de fonctionnement</b>	<b>0.44</b>	<b>0.89</b>	<b>1.35</b>	<b>3.29</b>	<b>4.45</b>	<b>5.10</b>	<b>5.35</b>	<b>5.35</b>

**3. Financement**

Ce crédit d'investissement, réparti en tranches annuelles, devra être inscrit au budget d'investissement dès 2006. Il entrera dans le cadre du volume d'investissements "nets-nets" admis par le Conseil d'Etat pour 2006, sous réserve de la réduction technique globale à opérer. Dans ce cadre, ce préavis ne garantit pas que les tranches annuelles du crédit d'investissement pourront être automatiquement versées.

**4. Remarques**

Selon le département des constructions et des technologies de l'information (DCTI), un montant total de 13 200 000 F a été inscrit au PB2006 bis pour ce crédit. Les tableaux financiers annexés au PL prévoient, quant à eux, un total de 14 553 000 F en 2006. Afin de faire correspondre les données entre elles, les tableaux financiers devraient être actualisés en fonction des nouvelles prévisions.

Le DCTI a confirmé que les travaux seront attribués conformément aux règles des procédures AIMP.

Le remplacement de l'équipement informatique (rubrique 05.08.03.18 506 0 7701) sera prévu dans le socle du CTI (voir fiche technique CTI).

Pour mémoire, le crédit d'étude en vue de la construction du CO de Drize à Carouge (loi 9411 du 18 mars 2005) a été inscrit sous la rubrique 33.03.00.508.19 et le crédit d'investissement pour l'équipement et l'ameublement des pavillons provisoires loués et mis à disposition du CO sur le site du Collège de Staël pour la rentrée 2004 (loi 9181 du 14 mai 2004) a été inscrit sous les rubriques 33.03.00.506.60 et 17.00.00.506.60.



Marc Brunazzi



Eve Vaissade

Genève, le 6 juin 2006

N.B. : Le présent préavis technique est basé sur le PL, son exposé des motifs et les tableaux financiers transmis le 31 mai 2006 ainsi que sur la fiche technique CTI datée du 2 mai 2006. L'Administration des Finances de l'Etat n'est plus engagée en cas de modifications ultérieures à la date du préavis technique.

Pris connaissance le : 6.6.06

Signature du responsable financier :



**PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DÉCOULANT DE LA DÉPENSE NOU**

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

**Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 66'679'000 F pour la construction et l'équipement du cycle d'orientatio**

**Projet présenté par le DCTI**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>TOTAL des charges de fonctionnement induites</b>	<b>436'590</b>	<b>886'590</b>	<b>1'346'590</b>	<b>3'294'862</b>	<b>4'452'530</b>	<b>5'102'981</b>
Charges en personnel [30] <small>(réglementation des charges de personnel, formation, etc.)</small>	0	0	0	550'072	638'160	638'161
Dépenses générales [31]	0	0	0	662'000	1'194'000	1'194'001
Charges en matériel et véhicule <small>(meublier, fournitures, matériel classique et/ou spécifique, véhicule, entretien, etc.)</small>	0	0	0	130'000	130'000	130'001
Charges de bâtiment <small>(fluides (eau, énergie, combustibles), condégèrerie, entretien, location, assurances, etc.)</small>	0	0	0	53'2000	1'064'000	1'064'001
<b>Charges financières [32+33]</b>	<b>436'590</b>	<b>886'590</b>	<b>1'346'590</b>	<b>2'082'790</b>	<b>2'620'370</b>	<b>3'270'821</b>
Intérêts (report tableau)	436'590	886'590	1'346'590	1'742'790	2'000'370	2'000'371
Amortissements (report tableau)	0	0	40'000	340'000	620'000	1'270'451
<b>Charges particulières [30 à 36]</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Perte comptable [330]	0	0	0	0	0	0
Provision [338] (préciser la nature)	0	0	0	0	0	0
Ocrot de subvention ou de prestations [36] <small>(subvention accordée à des tiers, prestation en nature)</small>	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL des revenus de fonctionnement induits</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46] <small>(réglementation de revenus (impôts, émoluments, taxes), subventions reçues, dons ou legs)</small>	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
<b>RESULTAT NET DE FONCTIONNEMENT (charges - revenus)</b>	<b>-436'590</b>	<b>-886'590</b>	<b>-1'346'590</b>	<b>-3'294'862</b>	<b>-4'452'530</b>	<b>-5'102'981</b>
Remarques :						
-						
-						
-						

Signature du responsable financier :

Date :

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

## Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 66'679'000 F pour la construction et l'équipement du cycle d'orientation

## Projet présenté par le DCTI

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Investissement brut</b>	14'553'000	15'000'000	14'000'000	14'540'000	8'586'000	0
- Recette d'investissement	0	0	0	0	0	0
<b>Investissement net</b>	14'553'000	15'000'000	14'000'000	14'540'000	8'586'000	0
<b>Terrains</b>						
Recettes	12'553'000	0	0	0	0	0
<b>Bâtiments administratifs (compris études relatives)</b>						
Recettes	2'000'000	15'000'000	14'000'000	12'000'000	8'171'000	0
<b>Mobilier, infrastructures informatiques lourdes</b>						
Recettes	0	0	0	1'500'000	415'000	0
<b>Véhicule, machine et matériel (selon liste)</b>						
Recettes	0	0	0	741'000	0	0
<b>Véhicule, machine et matériel (selon liste)</b>						
Recettes	0	0	0	299'000	0	0
<b>TOTAL des charges financières</b>	<b>436'590</b>	<b>886'590</b>	<b>1'346'590</b>	<b>2'082'790</b>	<b>2'620'370</b>	<b>3'270'820</b>
Intérêts	436'590	886'590	1'306'590	1'742'790	2'000'370	2'000'370
Amortissements	0	0	40'000	340'000	620'000	1'270'450

Signature du responsable financier :

Date :

ANNEXE 4

NOVEMBRE 2005

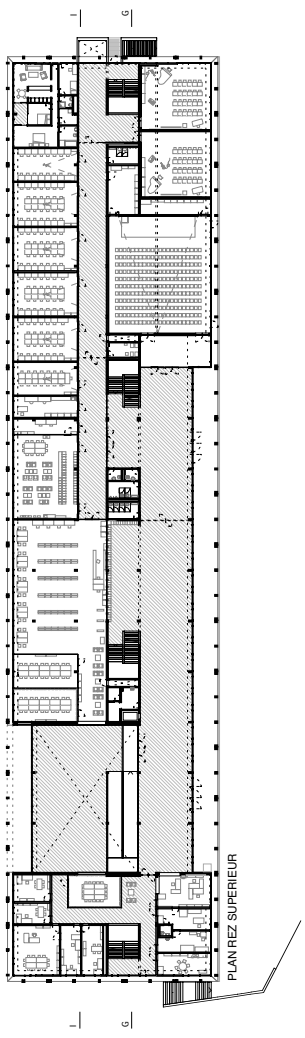


PLAN DE SITUATION

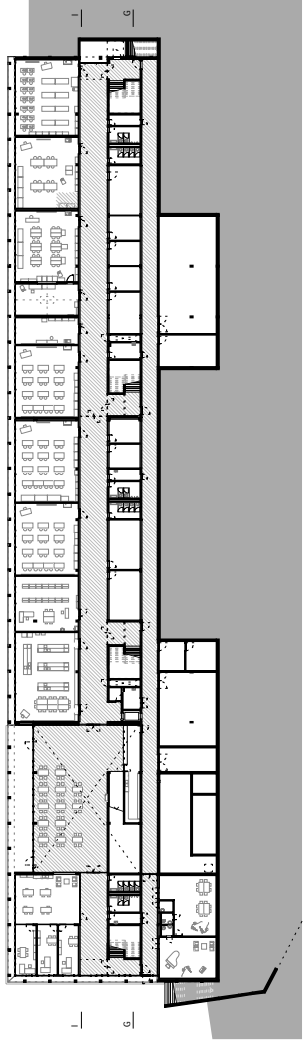
CONSTRUCTION DU CYCLE D'ORIENTATION DE DRIZE

ANNEXE 5

NOVEMBRE 2005

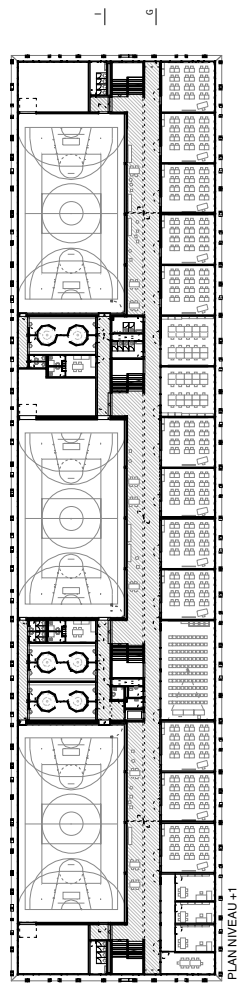
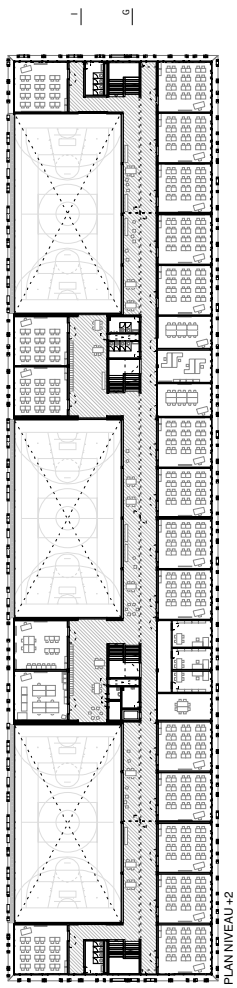
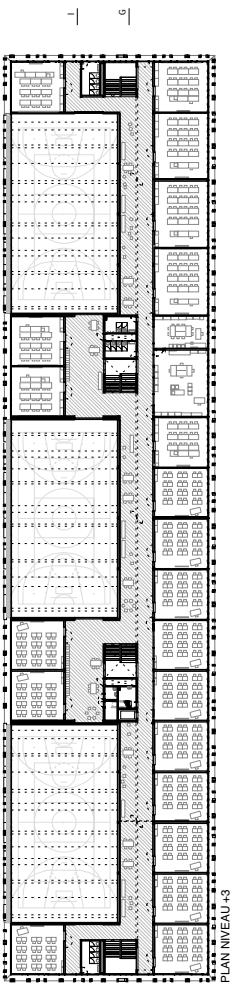


PLAN REZ SUPERIEUR



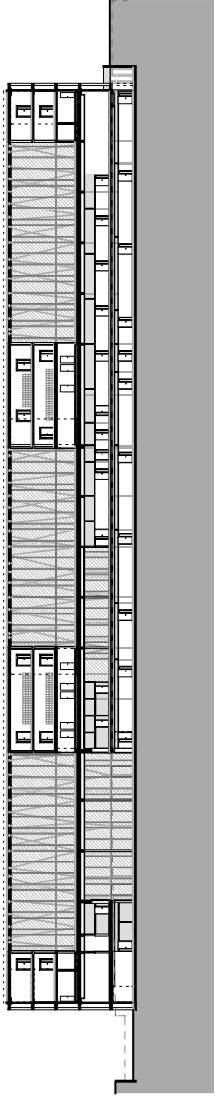
PLAN REZ INFERIEUR

CONSTRUCTION DU CYCLE D'ORIENTATION DE DRIZE

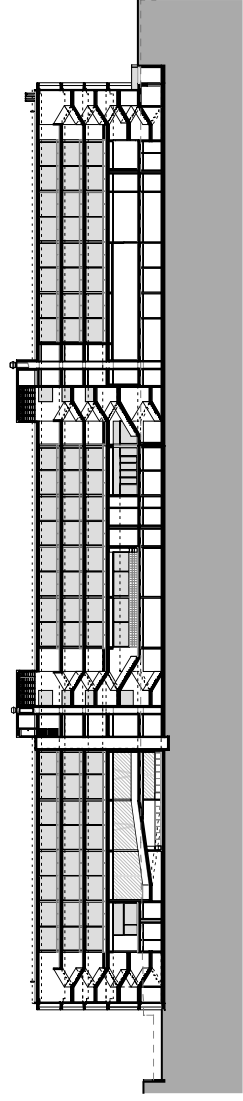


ANNEXE 7

NOVEMBRE 2005



COUPE I-I



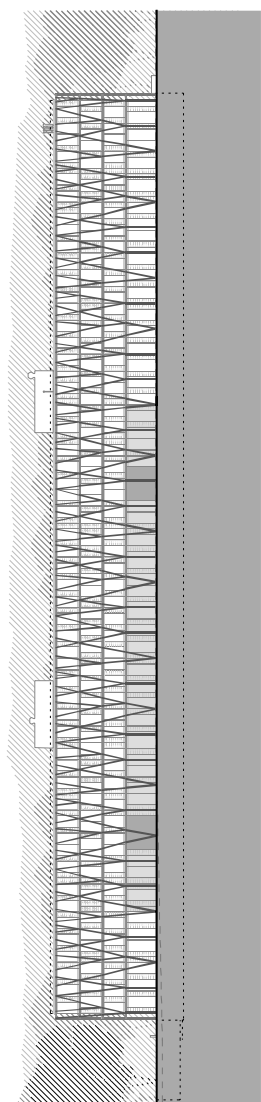
COUPE G-G

CONSTRUCTION DU CYCLE D'ORIENTATION DE DRIZE

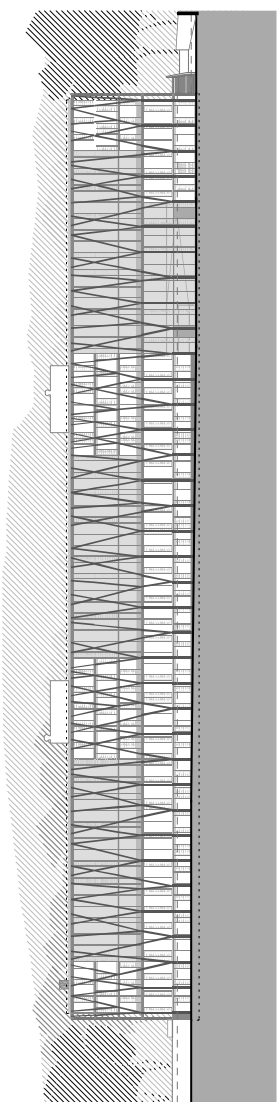


ANNEXE 8

NOVEMBRE 2005



FAÇADE SUD-EST



FAÇADE NORD-OUEST



CONSTRUCTION DU CYCLE D'ORIENTATION DE DRIZE



## ANNEXE 9

DEPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
Service technique

**CYCLE DE DRIZE  
PROGRAMME**

N° local	ZONES D'ACTIVITES	nb	m2		
			surface	surf.totale	total zone
	<b>Zone 1</b> <i>Enseignement : Langues, Latin, Histoire, Géographie, Maths</i>				<b>2580</b>
1.01	Salle ordinaire	41	60	2460	
1.02	Classe atelier	1	60	60	
1.03	Activités classe atelier	1	60	60	
	<b>Zone 2</b> <i>Enseignement : Physique, Chimie, Biologie</i>				<b>660</b>
2.01	Salle polyvalente de sciences I	3	80	240	
2.02	Salle polyvalente de sciences II	5	60	300	
2.03	Préparation - sciences	1	80	80	
2.04	Collection - sciences	1	40	40	
	<b>Zone 3</b> <i>Activités créatrices, Ateliers</i>				<b>900</b>
3.01	Salle de dessin	2	100	200	
3.02	Salle polyvalente dessin - activités créatrices	1	120	120	
3.03	Dépôt dessin - activités créatrices	2	20	40	
3.04	Cuisine	1	120	120	
3.05	Atelier polyvalent TM base - textiles (isolation phonique)	1	100	100	
3.06	Dépôt TM base - textiles	1	20	20	
3.07	Atelier métal - électronique (isolation phonique)	1	100	100	
3.08	Dépôt métal - électronique	1	20	20	
3.09	Atelier TM base - bois (isolation phonique)	1	100	100	
3.10	Local machine bois (isolation phonique)	1	40	40	
3.11	Dépôt bois	1	20	20	
3.12	Local réparations assistant technique (isolation phonique)	1	20	20	
	<b>Zone 4</b> <i>Activités sportives</i>				<b>2000</b>
4.01	Salle d'éducation physique ( 30 m x 16 m ) (h = 7 mètres sous structure)	3	500	1500	
4.02	Vestiaire/bureau maîtres	2	40	80	
4.03	Groupe vestiaire-douches-wc	3	60	180	
4.04	Local matériel	3	80	240	

DEPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
Service technique

**CYCLE DE DRIZE  
PROGRAMME**

N° local	ZONES D'ACTIVITES	nb	m2		
			surface	surf.totale	total zone
	<b>Zone 5</b> <i>Médiathèque, technologie de l'information et de la communication, salles des maîtres</i>				<b>870</b>
5.01	Médiathèque	1	210	210	
5.02	Salle de travail de groupes de la médiathèque	2	40	80	
5.03	Salle TIC dédiée à l'enseignement des langues	2	60	120	
5.04	Salle TIC 1 (multimedia) 25 pl.	2	60	120	
5.05	Salle TIC 2 (multimedia) 15 pl.	2	40	80	
5.06	Assistant technique multimedia	1	40	40	
5.07	Bureau des groupes de discipline	1	40	40	
5.08	Salle de permanence élèves	1	40	40	
5.09	Salle de conférences et de projection	1	140	140	
	<b>Zone 6</b>				
6.01	Couloirs, Hall, 300 casiers élèves				
6.02	Coin détente/travaux de groupe	12	40	(480)	
6.03	WC				
	<b>Zone 7</b> <i>Administration et services</i>				<b>740</b>
7.01	Bureau du directeur	1	40	40	
7.02	Secrétariat direction	1	20	20	
7.03	Secrétariat + réception	1	40	40	
7.04	Poste de secours	1	20	20	
7.05	Infirmierie	1	20	20	
7.06	Local classement + pause personnel adm. et techn.	1	20	20	
7.07	Salle de réunions	1	40	40	
7.08	Salle des maîtres	1	120	120	
7.09	Salle de travail des maîtres	2	60	120	
7.10	Salle de reprographie générale	1	20	20	
7.11	Bureau membre de direction - doyen	6	20	120	
7.12	Economat - comptabilité	1	80	80	
7.13	Archives	1	40	40	
7.14	Stock économat en sous-sol	1	40	40	

DEPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
Service technique

**CYCLE DE DRIZE  
PROGRAMME**

N° local	ZONES D'ACTIVITES	nb	m2		
			surface	surf.totale	total zone
	<b>Zone 8</b>				<b>570</b>
8.01	Auditoire 250 places	1	290	290	
8.02	Dépôt matériel + technique	2	40	80	
8.03	Salle de musique (isolation phonique)	2	100	200	
	<b>Zone 9</b>				<b>380</b>
9.01	Local d'accueil	1	60	60	
9.02	Bureau des conseillers	5	20	100	
9.03	Bureau des élèves	1	20	20	
9.04	Réfectoire + jeux calmes	1	160	160	
9.05	Parloir	2	20	40	
	<b>Zone 10</b>				
	<i>Aménagements extérieurs</i>				
10.01	- 3 surfaces en dur 15 x 32 m (basket, tennis, volley)				
10.02	- 1 piste de course 80 x 4,8 m				
10.03	- 1 piste de saut en longueur ( fosse 7 x 5 m en bout de piste de course ou avec piste indépendante 40 x 3,6 m)				
10.04	- parking à vélos 100 places				
10.05	- parking voitures				
10.06	- surface de préau				
10.07	- 3 tables de ping-pong				
	<b>DIVERS</b>				
11.01	Appartement du concierge 5P de 85 m2				
11.02	Locaux techniques et de nettoyage (min. 10m2 à chaque étage)				
11.03	Locaux techniques (en sous-sol)				
11.04	Monte-charge				
11.05	Local matériel jardinier (donnant sur l'extérieur)				
11.06	Stockage 25 m2 min.				
11.07	Local nettoyage gym (auto-laveuse) 8 m2				
11.08	Benne dans fosse extérieure				
	<b>TOTAL TOUTES ZONES</b>				<b>8700</b>

**CALCUL DU RENCHERISSEMENT**

**Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 66 679 000 F pour la construction et l'équipement du cycle d'orientation de Drize à Carouge**

**1. Planning des travaux**

date du devis général	novembre 2005
début des travaux	février 2007
termination des travaux	juin 2009

**2. Base de calcul de l'indexation**

indexation annuelle admise	2.0%
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
0. Terrain	372'000	400'272
1. Travaux préparatoires	293'000	315'268
2. Bâtiment	35'265'000	37'945'140
3. Equipement d'exploitation	1'250'000	1'345'000
4. Aménagements extérieurs	1'758'000	1'891'608
Honoraires	4'923'000	5'297'148
<b>Total</b>	<b>43'861'000</b>	<b>47'194'436</b>

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

47'194'436 F \* 2% \* 14/12 1'101'204

***3.3 Indexation depuis le début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux (durée 29 mois) :***

(47'194'436 F + 1'101'204 F) \* 2% \* 29/12 \* 33.3% 778'096

***3.4 Total renchérissement***

1'101'204 F + 778'096 F 1'879'300

**arrondi à : 1'879'000**