

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 17 juin 2020*

## Projet de loi

**ouvrant un crédit d'investissement de 94 860 000 francs pour la construction du nouveau cycle d'orientation du Renard à Balexert**

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

### Art. 1 Crédit d'investissement

<sup>1</sup> Un crédit de 94 860 000 francs (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour la construction et l'équipement d'un nouvel établissement scolaire pour le cycle d'orientation du Renard à Balexert.

<sup>2</sup> Il se décompose de la manière suivante :

– Construction	64 738 000 francs
– Construction pour la commune de Vernier	3 766 000 francs
– Equipement DIP	2 911 000 francs
– Equipement OCSIN	1 011 000 francs
– Honoraires, essais, analyses	8 988 000 francs
<b>Total HT</b>	<b>81 414 000 francs</b>
– TVA (7,7%) et arrondi	6 269 000 francs
<b>Total TTC</b>	<b>87 683 000 francs</b>
– Renchérissement	3 197 000 francs
– Divers et imprévus	2 463 000 francs
– Activation de la charge salariale du personnel interne	1 517 000 francs
<b>Total TTC</b>	<b>94 860 000 francs</b>
Dont part liée au programme de la commune de Vernier	4 056 000 francs

**Art. 2 Planification financière**

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2021. Il est inscrit sous la politique publique F – Formation.

<sup>2</sup> Il se décompose de la manière suivante :

– Construction (0616 5040)	86 455 000 francs
– Construction commune de Vernier (0616 5040)	4 056 000 francs
– Equipement DIP (0320 5060)	3 260 000 francs
– Equipement informatique OCSIN (0615 5060)	1 089 000 francs
<b>Total</b>	<b>94 860 000 francs</b>

<sup>3</sup> L'exécution de ce crédit est suivie au travers de numéros de projet correspondant au numéro de la présente loi.

**Art. 3 Subvention communale**

Le remboursement par la commune de Vernier du coût de construction du programme communal est prévu pour un montant de 4 056 000 francs. Il est comptabilisé sous la politique publique F – Formation (rubrique 0616 6320).

**Art. 4 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. 5 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat**

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

Certifié conforme

La chancelière d'Etat : Michèle RIGHETTI

## ***EXPOSÉ DES MOTIFS***

Mesdames et  
Messieurs les Députés,

### **1. Préambule**

En date du 4 novembre 2016, votre Conseil a voté le projet de loi 11944 ouvrant un crédit d'étude de 5 494 800 francs en vue de la construction du cycle d'orientation du Renard à Vernier (site de Balexert).

L'exposé des motifs de cette loi mentionnait l'état de vétusté du bâtiment actuel, ainsi que la nécessité de l'agrandir pour faire face aux besoins toujours plus importants des établissements du cycle d'orientation (ci-après : CO).

De plus, sa localisation excentrée, par rapport aux secteurs de forte densification de la rive droite et aux perspectives de développement du quartier de Châtelaine, remet en question son implantation.

### **2. Les locaux du CO et les effectifs**

Depuis la décision du Conseil d'Etat de réorganiser les bâtiments scolaires en mars 2015, le CO doit structurer son organisation scolaire cantonale autour de 19 bâtiments.

Selon diverses sources d'analyses, le CO termine une période de relative stabilité du nombre d'élèves qui devrait lui permettre de gérer ses effectifs durant les 4 prochaines années avec les seuls bâtiments existants. Toutefois, l'ensemble des locaux sont exploités à leur limite et, dans ce contexte, la solution d'une nouvelle construction tout en maintenant l'activité à plein régime du CO du Renard existant est donc nécessaire. La démolition de l'édifice actuel reste néanmoins planifiée. A terme, avec la future construction du 20<sup>e</sup> CO sur le site de la Goutte de Saint-Mathieu à Bernex, l'ancien cycle du Renard sera désaffecté.

Par ailleurs, tenant compte de la très forte augmentation des besoins dès 2022 et constatant que le besoin en bâtiments scolaires supplémentaires peine à trouver des réponses malgré les bâtiments provisoires déjà prévus, le département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse (DIP) a pris la décision de mettre en place un programme de CO pouvant accueillir plus d'élèves que les programmes précédents, passant ainsi de 700 à 900 élèves.

La très forte démographie annoncée pour le CO dans les prochaines années est à mettre en lien direct avec les éléments observables depuis quelques années dans l'enseignement primaire. A titre d'illustration, nous enregistrons 33 034 élèves en enseignement primaire en 2014, alors qu'à cette rentrée scolaire 2019 pas moins de 36 832 élèves ont été décomptés, soit une augmentation de 3 798 élèves (source du service de la recherche en éducation (SRED)). Or, cette poussée démographique a été particulièrement marquée dans les classes des premières années de la scolarité; ce sont donc des élèves qui fréquenteront les classes du CO dans les années à venir. Cette hausse démographique met sous pression les autorités communales chargées des bâtiments scolaires de l'enseignement primaire, et il convient que notre canton prenne toutes les mesures nécessaires pour accueillir ces élèves lorsqu'ils seront en âge d'entrer au CO. Le présent projet de loi est une des réponses à cette problématique.

### **3. Répartition géographique**

Les élèves du CO sont répartis dans les différents bâtiments en tenant compte de la capacité d'accueil de ceux-ci, du domicile des élèves et des accès par les transports publics. La répartition des élèves est revisitée tous les ans en fonction des effectifs des nouveaux élèves entrant au CO; par ailleurs, un travail d'équilibrage est effectué afin de maximiser les effectifs des classes du canton.

Le bassin versant des élèves du CO du Renard englobe actuellement un secteur depuis Vernier-village, en passant le long de la route de Meyrin jusqu'en deçà de la route du Pont-Butin et le long du Rhône, incluant donc les quartiers du Lignon et des Libellules. La nouvelle implantation du collège du Renard pourrait permettre de faciliter l'accès de certains élèves et, en fonction notamment de nouvelles dessertes et arrêts de transports publics, pourrait offrir la possibilité de revoir les secteurs d'affectation de plusieurs collèges de la rive droite.

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

Comme indiqué plus haut, le programme des locaux a été revu pour accueillir 900 élèves, encadrés par 170 adultes, mais aussi en fonction de l'organisation actuelle du CO.

Le programme se répartit en zones dédiées à des activités spécifiques :

***Zone 1 : Enseignement des langues, latin, histoire, géographie, mathématiques***

Les 50 salles de classe représentent les locaux les plus fréquentés par les élèves, avec une capacité maximale de fonctionnement de 900 élèves.

Font également partie de cette zone la classe atelier et son local d'activités équipés des postes informatiques destinés à l'accueil d'élèves en fragilité scolaire, ainsi qu'un centre médico-pédagogique (CMP) intégré destiné à accueillir des élèves de l'enseignement spécialisé.

Les 50 salles de classe sont réparties de façon aussi équitable que possible sur les différents étages du bâtiment, ceci afin de répartir au mieux les flux importants d'élèves sur l'ensemble du bâtiment.

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

Le plan d'études romand (PER) accorde une part importante aux disciplines scientifiques à travers le domaine des « mathématiques et sciences de la nature » (MSN). Les 10 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). Les 2 salles de préparation servent à l'assistant technique, au stockage du matériel pédagogique et à la préparation du matériel nécessaire à ces enseignements.

Toutes les salles de sciences, y compris les salles de préparation, sont regroupées sur le dernier niveau du bâtiment. Cela permet de réduire les trajets des enseignants et préparateurs, et de faciliter les installations techniques nécessaires à ces locaux (installations de ventilation avec prises d'air directement en toiture).

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

Cette zone regroupe les locaux des disciplines particulières et techniques nécessitant des installations spéciales, notamment dans le domaine de la sécurité et de l'isolation phonique. La modification plus importante par rapport aux CO précédents est le maintien d'un seul atelier de travaux manuels, contre les 3 précédemment prévus, cela en lien avec l'évolution du programme d'études.

***Zone 4 : Activités sportives***

Une salle supplémentaire d'éducation physique et les locaux annexes correspondants sont prévus pour répondre à l'augmentation d'effectifs du futur CO. Au total, l'établissement scolaire disposera de 4 salles d'éducation physique, soit une salle double et 2 salles simples.

Le programme scolaire a été adapté à la demande de la commune de Vernier, qui disposera de l'utilisation de la salle double hors horaires scolaires pour accueillir les sociétés sportives communales. L'office cantonal de la culture et du sport (DCS) est également partie prenante pour accueillir les projets cantonaux en lien avec la relève sportive pour les salles simples.

### ***Zone 5 : Médiathèque, technologie de l'information et de la communication***

Le nombre de salles d'informatique est augmenté proportionnellement par rapport aux autres établissements, tout en restant dans une configuration similaire.

La médiathèque est stratégiquement implantée au rez-de-chaussée, à proximité immédiate de l'entrée principale de l'établissement, côté parc. Bien visible par les élèves, cet espace se veut comme un lieu d'échange et de partage du savoir.

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

La surface totale n'a pratiquement pas changé par rapport au dernier CO de Drize, avec uniquement une augmentation de 40 m<sup>2</sup> correspondant à un bureau supplémentaire et à une augmentation de la surface de stockage en sous-sol.

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

Le futur CO sera doté d'un auditoire d'une capacité de 390 places qui sera implanté à côté de l'une des entrées principales de l'établissement, rendant son confinement aisé pour une utilisation par des tiers en dehors des heures scolaires.

Le concours prévoyait un auditoire de 300 places. Cette capacité a été augmentée d'une centaine de places durant le développement du projet afin de pouvoir y réunir au moins une volée complète d'élèves avec leurs enseignants.

Dans cette zone programmatique se retrouvent également les 3 salles de musique. Ces dernières sont superposées à l'auditoire et implantées à distance des salles de classe ordinaires afin de limiter les nuisances.

### ***Zones 10 et 11 : Aménagements extérieurs et divers***

Le programme des aménagements extérieurs reste inchangé, à l'exception de l'aire de lancer de poids qui a disparu entre le programme du concours et celui du projet définitif.

Les aménagements extérieurs comprendront ainsi, en plus d'un préau, 3 terrains de sport multi-usages (tennis, volley, basket), une piste de course de 100 m, une piste de saut en longueur, 150 places de stationnement pour vélos (dont la moitié seront couvertes), et un parking pour voitures de 24 places.

## **5. Programme communal**

La commune de Vernier a demandé d'intégrer dans la réalisation du nouveau CO une salle omnisport double avec des gradins d'une capacité d'environ 200 personnes afin de faire face aux demandes croissantes des associations sportives communales. Cette adaptation a été ajoutée lors du concours et fait l'objet d'un chiffrage identifié dans le devis général.

Ce programme s'accompagne de quelques locaux complémentaires au programme du DIP pour accueillir les activités sportives telles que le tennis de table, le badminton, le basket, le volleyball, etc.

Le financement correspondant à la part d'investissement communal sera soumis au vote du Conseil municipal de la commune de Vernier en parallèle au présent projet de loi.

Réalisé par le canton, ce programme fera l'objet d'un remboursement intégral par la commune de Vernier pour un montant de 4 056 000 francs TTC.

## **6. Concept général**

### ***6.1 Crédit d'étude***

Le financement de la phase d'étude est assuré dans le cadre du crédit d'étude de 5 494 800 francs en vue de la réalisation du nouveau CO du Renard à Balexert (L 11944). Les études relatives au programme de la salle omnisport double ne figurant pas dans la loi L 11944, ces dernières ont été honorées directement par la commune de Vernier auprès des mandataires.

### ***6.2 Concours***

Un concours à 2 degrés a été organisé sur l'entier du périmètre, avec l'objectif de réaliser un nouveau CO et ses aménagements extérieurs. Ce concours a permis également d'identifier l'emplacement de futurs logements et d'un parc.

Les lauréats du concours proposent un bâtiment scolaire à la forme rayonnante et compacte situé dans le secteur nord-ouest du site, éloigné naturellement des contraintes liées aux risques majeurs (OPAM) et des nuisances liées au bruit (OPB). Il offre ainsi un espace généreux pour le « parc des écoles » à l'est de la parcelle qui effectue une articulation entre l'avenue du Pailly et la future liaison verte avec le quartier de l'Etang. Enfin, il positionne les logements en front de l'avenue du Pailly.

### **6.3 Implantation**

La parcelle dévolue à la réalisation du nouveau CO du Renard à Balaxert se situe le long de l'avenue du Pailly, dans un environnement urbain proche du secteur de l'Etang.

Le projet s'implante au nord-ouest de la parcelle, en proposant un bâtiment articulé de forme compacte, permettant la création d'un grand parc à l'est.

### **6.4 Projet**

L'implantation, le traitement des espaces publics (CO, parc, logements) sur le site de Balaxert, la compacité et la morphologie du bâtiment ont été des éléments déterminants qui ont permis de retenir ce projet intitulé « Esopo ».

Le bâtiment comprend 4 étages sur rez-de-chaussée, 2 niveaux de sous-sols dont 1 partiellement enterré en lien avec les salles de gymnastique.

Un jeu de décalages du gabarit renforce l'architecture déhanchée du bâtiment et lui donne une taille raisonnable. La cour intérieure est dilatée dans les étages supérieurs, garantissant une grande qualité de lumière naturelle pour les classes à tous les étages. Les angles rentrants du bâtiment cadrent les différents espaces de proximité du cycle : à l'est, côté futur parc, l'entrée principale du bâtiment et l'accès indépendant aux salles de sport; au nord, vers le « parc des écoles », l'entrée indépendante pour l'aula et le concierge ainsi que pour les livraisons; à l'ouest, l'entrée future en lien avec le développement du quartier; au sud, l'accès aux terrains de sport extérieurs et au préau.

Le rez-de-chaussée s'articule avec une grande fluidité autour du patio, entre les 4 entités formées par les salles de sports, l'administration, l'auditoire et la médiathèque. Le réfectoire est facile d'accès et situé en front de la cour intérieure. Les salles de cours sont réparties dans les étages. Les coins détente / zones de travail de groupe sont situés dans les couloirs élargis, orientés sur la cour intérieure et reliés visuellement les uns aux autres par un jeu de doubles hauteurs.

### **6.5 Accessibilité du site**

Une étude de trafic a été menée en concertation avec l'office cantonal des transports (OCT) et les acteurs principaux du site. Cette étude permet de mieux traiter les accès et les flux de mobilité (accès véhicules, mobilité douce) en regard de la situation existante.

Un nouveau carrefour à feu avec passages piétons devra être créé dans le cadre du projet de moyenne ceinture (horizon 2022), financé et piloté par l'OCT. Il permettra de garantir un accès sécurisé pour les élèves qui devront traverser l'avenue du Pailly depuis l'arrêt des transports publics. Ce carrefour sera situé au point d'accès existant. Il desservira l'école primaire ainsi que le nouveau CO pour le parking, les services de voiries, les cars, les ambulances et les pompiers.

### **6.6 Parking deux-roues et véhicules**

Le parking pour les vélos (environ 150 places) a été positionné à proximité des entrées principales au nord du bâtiment. Il est accessible depuis la voirie principale qui dessert le site.

Le parking des véhicules du corps enseignant est prévu avec 24 places. Le projet du CO situe ces places au nord du bâtiment. Toutefois des vérifications ont été réalisées dans le cadre de l'étude préliminaire du parc afin de mutualiser ces places avec celles de l'école primaire de Balexert. Des négociations sont en cours avec la ville de Vernier dans ce sens.

L'étude préliminaire liée au développement du « parc des écoles » prévoit, dans la mesure du possible, de revoir l'emplacement des places pour le nouveau CO et les futurs logements de manière à créer une mutualisation des usages.

## **7. Projets connexes liés au site**

Suite au concours, l'image directrice décompose le site en 3 secteurs, soit le CO, le parc et les logements. Le crédit d'investissement visé par le présent projet de loi ne concerne pas la réalisation du parc ni celle des logements.

### **7.1 Parc public, office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN)**

Le parc linéaire prévu dans le grand projet « GP Châtelaine » prolonge le parc des Tritons avec une emprise sur des villas jusqu'au nouveau CO du Renard. Il devient une articulation entre le quartier des Avanchets, passant par le quartier de l'Étang et, à terme, il rejoindra le futur pôle multimodal Châtelaine situé sur le pont de l'Écu, au croisement de l'avenue de Châtelaine et de l'avenue du Pailly. Ce parc linéaire constitue la mesure de l'EP2-04a du projet d'agglomération 3 (PA3), il est notamment pensé pour répondre au défi

du microclimat en milieu urbain et ainsi offrir un confort thermique aux usagers de cet espace.

La première phase de ce projet constitue la partie liée au nouveau CO du Renard.

Cet espace public, par son implantation, devient tout naturellement le « parc des écoles », puisqu'il relie l'école primaire de Balexert et le nouveau CO. La réalisation de cette première phase est prévue aux mêmes horizons que le futur CO, afin de garantir l'insertion de cet équipement dans un espace public de qualité.

Le pôle multimodal Châtelaine participe à une dynamique de réseau des espaces publics (parvis, voie verte et parc), vise le confort des piétons et offrira un niveau de service élevé en transport commun (halte RER Châtelaine, bus à haut niveau de service Genève-Vernier-Meyrin-Satigny, axe fort TP Tangentiel). Ce pôle multimodal est inscrit dans une nouvelle centralité urbaine autour des espaces publics mis en continuité vers le futur CO et le « parc des écoles ».

L'accessibilité au parc pour les piétons et cycles sera assurée par un cheminement élargi le long de l'avenue du Pailly, liant le futur pôle multimodal de Châtelaine au nouveau site à travers le bosquet existant afin de répondre au flux de mobilité douce prévu à terme.

Le parc fait l'objet d'une étude menée actuellement par l'office de l'urbanisme (OU), l'office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN) et la ville de Vernier sur la base du plan des aménagements extérieurs des lauréats du concours du CO qui a déterminé l'emprise du futur « parc des écoles ». Il permettra, à terme, d'organiser sa réalisation en concertation avec l'ensemble des acteurs du site. Ces travaux seront dirigés par l'OCAN – service du paysage et des forêts – en tant que maître d'ouvrage.

## ***7.2 Logements, Caisse de prévoyance de l'Etat de Genève (CPEG)***

Le périmètre identifié à travers le projet lauréat du concours pour la réalisation des logements a été soumis à l'office cantonal du logement et de la planification foncière (OCLPF) pour définir le partenaire qui sera chargé de développer le projet de logements. La CPEG est, à ce stade de l'opération, privilégiée pour cette prestation.

Ces immeubles, positionnés le long de l'avenue du Pailly selon le projet lauréat, feront l'objet d'un nouveau concours dirigé par le partenaire retenu pour la réalisation des logements.

## **8. Stratégie foncière**

La superficie du site est de 39 915 m<sup>2</sup>. Il est constitué de 10 parcelles qui appartiennent toutes à l'Etat de Genève (parcelles 2042 à 2051).

Le périmètre situé en zone sportive a fait l'objet d'une modification de limites de zones (création d'une zone de développement 3 – MZ 30'011), loi votée par le Grand Conseil le 21 septembre 2018 (L 12200).

Il existe 2 servitudes, l'une pour usage extérieur de destination sportive au profit de la société immobilière du SFC (parcelles N<sup>os</sup> 2042 à 2051), l'autre pour restriction d'affectation et d'industrie (parcelle N<sup>o</sup> 2249 partielle).

La servitude pour usage extérieur peut être radiée puisque l'intérêt général l'exige, l'autre servitude n'a pas d'incidence sur le nouveau CO.

Une répartition foncière est proposée selon l'implantation des 3 projets (CO, parc et logements).

## **9. Autorisation de construire**

L'autorisation de construire a été déposée en janvier 2020. Une consultation a été menée auprès des principaux services « préavisateurs » tels que la police du feu, l'office de l'urbanisme (OU), l'office cantonal de l'énergie (OCEN), le service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA), l'office cantonal de l'inspection et des relations du travail (OCIRT), le service de géologie, sols et déchets (GESDEC), l'office cantonal des transports (OCT), l'office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN), le service des risques majeurs (SERMA), l'office cantonal de l'eau (OCEau) et la protection civile, afin de maîtriser les contraintes importantes qui pourraient ressortir de l'instruction du dossier. Ainsi, cette demande peut se dérouler en parallèle au vote du présent projet de loi afin de réduire les délais et de pouvoir ainsi débiter les travaux en juin 2021.

## **10. Déménagement des activités du centre sportif de football**

Le centre d'entraînement du Servette FC, qui occupe actuellement le site de Balaxert avec 3,5 terrains et un bâtiment, doit se déplacer pour libérer la parcelle d'ici juin 2021.

Le déplacement était prévu sur le site du Pré-du-Stand au Grand-Saconnex dans le cadre du projet de pôle football planifié à proximité du centre sportif Le Blanché. Ce projet nécessitait le déclassement de la parcelle Pré-du-Stand, située en zone agricole. Il faisait l'objet d'un montage partenarial impliquant un financement privé ainsi qu'une subvention

cantonale de 9,5 millions de francs, objet du projet de loi 12293 déposé au Grand-Conseil le 21 mars 2018.

La modification de zone MZ 29977 au Pré-du-Stand, adoptée par le Grand Conseil le 24 janvier 2019, a fait l'objet d'un référendum populaire cantonal et a été refusée par une très petite majorité lors de la votation du 24 novembre 2019.

Compte tenu du contexte particulier et de l'urgence de devoir relocaliser rapidement le centre sportif, celui-ci devra être déplacé provisoirement sur des infrastructures existantes à adapter le cas échéant.

Le déménagement du centre sportif de football n'étant à ce jour pas défini, il est fort probable que des coûts supplémentaires non prévus dans le présent projet de loi soient nécessaires pour relocaliser le centre sportif.

L'utilisation temporaire, au-delà de juin 2021 de tout ou partie des terrains actuels de Balexert comme partie de la solution transitoire pour le déménagement du SFC (ce qui nécessiterait une adaptation de l'organisation du chantier du CO), n'est pas envisagée au stade actuel des démarches.

## **11. Projet – description générale de l'ouvrage**

### ***11.1 Travaux préparatoires***

#### ***11.1.1 Terrassement***

Les travaux de terrassement envisagés seront effectués de manière à permettre la réalisation du sous-sol et des fondations du bâtiment. Une importante partie de la terre excavée sera réutilisée sur place en augmentant le niveau du terrain existant sur l'ensemble du périmètre (CO, parc et logements), ainsi que pour les remblais. Plusieurs sondages géologiques ont été réalisés afin de contrôler la qualité du terrain existant. Sur cette base, il a été estimé que les matériaux faiblement pollués pouvaient être réutilisés sur place. Les autres matériaux seront triés sur place et évacués selon les normes en vigueur.

Il est à relever que les parcelles ne sont pas inscrites au cadastre cantonal des sites pollués.

### ***11.2 Gros œuvre et enveloppe***

#### ***11.2.1 Structure***

La structure portante du nouveau bâtiment sera réalisée principalement en béton armé coulé sur place, composée d'un radier complet et reposant sur un système de pieux. L'utilisation de béton recyclé sera favorisée pour les murs du sous-sol et le radier. Le système porteur sera également constitué de

piliers préfabriqués en béton. La structure sera dimensionnée de manière à pouvoir supporter une surélévation ultérieure d'un étage.

La salle omnisport, composée de 2 salles de gymnastiques situées au sous-sol, est réalisée avec un système de sommiers croisés en béton pour soutenir les salles de gymnastiques situées aux étages afin de franchir les portées importantes.

Afin d'offrir une modularité maximale en réponse à la demande du DIP, et de permettre ainsi une évolutivité du projet, la structure est composée de piliers et d'une façade porteuse. Ainsi, l'ensemble des parois de séparation des classes sont non porteuses et peuvent être modifiées sans toucher à la structure du bâtiment.

### *11.2.2 Enveloppe du bâtiment*

L'enveloppe du bâtiment est composée de parois préfabriquées en béton pour les parties accessibles du rez-de-chaussée. Les étages sont traités avec une isolation en laine de roche d'une épaisseur de 38 cm avec un crépi de finition. Les parties vitrées ouvrantes sont équipées de claires-voies extérieures en bois permettant la ventilation naturelle et, simultanément, de limiter les risques de chutes et d'effraction lorsque les ouvrants sont utilisés. Les fenêtres sont composées de cadres métalliques et les verres sont de type triple vitrage isolant. La valeur  $U_w$  de l'ensemble cadre et verres est de 0,8 W/m<sup>2</sup>K.

Les salles de gymnastiques, situées dans le périmètre de consultation du SERMA, nécessitent que les vitrages prévoient la résistance à une surpression de 200 mbar pour répondre aux risques OPAM afin de garantir une résistance mécanique élevée.

### *11.2.3 Protection solaire*

La protection solaire est assurée par des stores en toile zippés et motorisés sur l'ensemble des ouvertures du bâtiment. Ils répondent aux exigences en termes de résistance au vent et de solaire.

### *11.2.4 Toiture*

Les toitures du bâtiment 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. Elles sont végétalisées et équipées de naissances d'eaux pluviales régulées de manière à offrir un certain volume de rétention d'eau selon les demandes de l'OCEau et également améliorer les performances des panneaux photovoltaïques. Cette solution est d'ailleurs complétée par un bassin de récupération des eaux de pluie, situé dans le terrain pour la gestion des eaux de surfaces des

aménagements extérieurs et permettant de stocker 340 m<sup>3</sup> d'eau pluviale. Des panneaux photovoltaïques, financés par des tiers, seront disposés et sur la toiture principale et la salle de sport.

### ***11.3 Aménagements intérieurs***

#### ***11.3.1 Murs***

Les murs intérieurs sont prévus principalement en construction de plaques de plâtre sur une ossature métallique avec une couche d'isolation intercalaire. Ces murs sont doublés côté couloirs afin de créer un espace intermédiaire utilisé pour l'intégration des installations techniques; descentes EP et EU, alimentation en chauffage et eau sanitaire, coffrets de chauffage et tableaux électriques. Au sous-sol, les séparations entre locaux sont réalisées, pour des questions de durabilité, en maçonnerie ou béton armé. Les salles d'eau, ainsi que les espaces d'entretien, sont revêtus de faïences.

L'auditoire aura un traitement spécifique des parois, qui seront réalisées à l'aide d'éléments acoustiques pour répondre aux différentes utilisations.

#### ***11.3.2 Sols***

Le revêtement de sols choisi tient compte des fortes sollicitations prévues. Pour des questions de durabilité, les espaces de circulation du rez-de-chaussée seront de type minéral. Les étages seront revêtus de linoléum, matériau naturel et résistant. Des carrelages sont prévus au sol dans les vestiaires et sanitaires. Le projet prévoit la mise en place d'un parquet dans l'auditoire.

#### ***11.3.3 Plafonds***

Le concept de ventilation naturelle nécessite de laisser la dalle en béton libre afin de participer à l'inertie thermique du bâtiment. Néanmoins, pour des raisons de confort acoustique, les plafonds des salles de classe seront partiellement revêtus de faux-plafonds acoustiques.

Les couloirs des étages et des halls d'entrée du rez-de-chaussée seront équipés de faux-plafonds acoustiques, ce qui permettra également les déviations techniques nécessaires.

Il en va de même dans l'auditoire ainsi que de quelques locaux nécessitant un traitement acoustique particulier.

Un faux-plafond suspendu métallique sera mis en place dans les locaux sanitaires.

### ***11.4 Aménagements extérieurs***

Les aménagements extérieurs sont composés du préau et des terrains de sport du programme DIP, de surfaces végétalisées, ainsi que des voiries de

service nécessaires au fonctionnement du bâtiment. Un parking voitures de 24 places destiné aux enseignants ainsi qu'un parking vélos de 150 places sont également prévus.

### ***11.5 Maîtrise des intervenants sur le chantier***

L'OCBA prévoit un équipement de contrôle d'accès afin de permettre, en collaboration avec les commissions paritaires, l'identification de toute personne présente sur le chantier, ceci pour lutter contre le travail au noir et améliorer la sécurité.

## **12. Concept énergétique**

### ***12.1 Principes généraux***

L'ouvrage est conçu pour se conformer aux dernières lois, normes, règlements et directives en vigueur, notamment aux modifications du 5 juin 2019 du règlement d'application de la loi sur l'énergie, du 31 août 1988 (REn; rs/GE L 2 30.01), entrées en vigueur le 12 juin 2019, qui prennent en compte le MoPEC 2014 (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons). Ce bâtiment devra atteindre la « très haute performance énergétique – THPE 2000W », conformément au devoir d'exemplarité des bâtiments publics.

Un concept énergétique a été établi par les mandataires. Il a pour objectif d'optimiser l'ensemble des mesures architecturales et techniques pour atteindre ce standard.

Le bâtiment, dans la majorité des locaux – salles ordinaires, salles de sciences, salles informatiques, couloirs et circulations – intègre un principe de ventilation naturelle gérée directement par les utilisateurs. Seuls quelques volumes spécifiques principaux, tels que les salles de sport, l'auditoire et la médiathèque, nécessitent une ventilation mécanique en double flux.

Le concept de ventilation naturelle, développé par le physicien du bâtiment, est assuré par une ventilation « traversante ». En complément aux ouvrants traditionnels en façade, des portillons de ventilation sont prévus dans les cloisons séparant les classes des couloirs. Ils sont protégés par une claire-voie fixe permettant de les maintenir ouverts sans risque d'intrusion. Ainsi, les locaux seront traversés par des courants d'air permettant un renouvellement d'air hygiénique et un confort estival acceptable.

Ce principe de ventilation naturelle s'accompagnera d'un manuel utilisateur destiné au corps enseignant qui deviendra l'acteur principal du confort de sa classe.

## **12.2 Calcul des consommations énergétiques**

Les consommations énergétiques finales prévisibles en conditions normales d'utilisation sont :

- 360 300 kWh/an (16.1 kWh/m<sup>2</sup>/an) de chaleur pour la production de chauffage et d'eau chaude;
- 219 260 kWh/an (9.8 kWh/m<sup>2</sup>/an) d'électricité pour la technique globale du site (chauffage, ventilation, rafraîchissement);
- 134 600 kWh/an (6.0 kWh/m<sup>2</sup>/an) d'électricité pour l'éclairage global du site;
- 207 000 kWh/an (9.3 kWh/m<sup>2</sup>/an) d'électricité pour les équipements d'exploitation du site (ascenseurs, postes de travail, informatique, centrales courant faible).

La surface de référence énergétique (SRE) du projet est de 22 378 m<sup>2</sup>, ainsi les frais globaux en énergie du bâtiment peuvent être estimés à 46 000 francs HT par an pour la chaleur, la ventilation et le rafraîchissement, et à 71 700 francs HT pour l'électricité, l'éclairage et les équipements d'exploitations, (énergies non soumises à la TVA) dès la mise en service.

## **13 Concepts techniques**

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

### **13.1 Chauffage**

L'installation d'une production de chaleur centralisée pour l'ensemble de l'ouvrage par une énergie renouvelable effectuée avec environ 72 sondes géothermiques couvre une bonne partie des aménagements extérieurs. La géothermie de moyenne profondeur de l'ordre de 20 m a été choisie, associée à des pompes à chaleur eau / eau.

Le choix s'est porté sur ce concept de production après avoir analysé les autres sources d'énergie situées à proximité, soit, d'une part, le réseau de chauffage à distance et, d'autre part, GeniLac. Le premier a été écarté en raison d'une quote-part d'énergie renouvelable non conforme aux nouvelles réglementations d'application de la loi sur l'énergie (modifications au REn du 5 juin 2019), le second pour des raisons d'attractivité et d'éloignement du site.

La chaleur basse température sera distribuée par du chauffage de sol pour la majorité des locaux et par la ventilation pour certains locaux spécifiques.

L'installation de chauffage sera gérée par la régulation afin d'adapter la distribution de chaleur aux besoins. Sa puissance est de 450 kW.

### **13.2 Froid**

La très haute performance énergétique est assurée par plusieurs actions cohérentes et par des mesures passives complémentaires. Un concept de ventilation naturelle pour l'ensemble des classes assure un confort estival par l'ouverture des fenêtres en façades et dans le couloir générant des courants d'air qui favorise le rafraîchissement des locaux. Ce concept est appliqué durant les journées d'enseignement ainsi que durant les périodes nocturnes. Les ouvrants de façades sont tous équipés de claires-voies permettant d'éviter la chute ou l'effraction lors de l'utilisation des ouvrants.

Les gains solaires seront maîtrisés par une protection solaire sous forme de stores extérieurs en toiles zippés 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 et de les restituer la nuit dans le cadre du concept de ventilation naturelle.

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

### **13.3 Ventilation**

La ventilation naturelle par les fenêtres est privilégiée, notamment pour toutes les salles de classes, comme décrit plus haut dans le concept énergétique. Pour le reste, une ventilation mécanique à double flux avec récupération de chaleur sur l'air repris est prévue pour les locaux communs importants, tels que les salles de gymnastique, l'auditoire, la médiathèque. Enfin, quelques locaux seront traités par simple flux.

Le renouvellement d'air hygiénique pour les locaux ventilés naturellement sera géré par les utilisateurs.

Un système de désenfumage mécanisé de l'aula sera nécessaire pour garantir l'évacuation des fumées chaudes.

### **13.4 Electricité, éclairage et télécom**

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 très haute performance énergétique.

L'introduction du réseau électrique SIG basse tension prévoit une puissance de 414 kVA. Depuis le local électrique situé au sous-sol, le réseau

viendra alimenter les tableaux principaux à chaque étage puis sera distribué dans les tableaux secondaires intégrés dans les cloisons de séparation entre les couloirs et les classes.

La distribution électrique sera assurée par un canal d'allège courant le long des façades et assurant une flexibilité des installations électriques.

La lumière naturelle est considérée comme la source d'éclairage principale. Le recours à l'éclairage artificiel par des sources LED sera automatisé, permettant ainsi la coupure de l'éclairage en fonction de la présence des personnes et de la luminosité. La gestion de la commande des stores sera également automatisée.

Les toitures principales seront prêtes à recevoir des panneaux solaires photovoltaïques afin de couvrir les besoins des utilisateurs en électricité ainsi que pour la consommation électrique des pompes à chaleur. Ceci dit, la surface de toiture est insuffisante pour répondre aux objectifs fixés par l'OCEN suite à la modification du règlement d'application de la loi sur l'énergie entrée en vigueur le 12 juin 2019 (art. 12B et 12C du REN). Le projet est soumis à dérogation uniquement sur ce point dans le cadre du standard THPE 2000W.

Les toitures principales seront mises à disposition d'un tiers investisseur qui installera la centrale photovoltaïque. En contrepartie, l'Etat de Genève consommera l'électricité photovoltaïque à un tarif préférentiel.

Les installations de télécommunication répondent aux besoins des utilisateurs et respectent les directives de l'OCSIN. Le bâtiment sera raccordé sur le réseau de fibre optique de l'Etat.

### ***13.5 Sanitaires***

Les concepts mis en place prévoient une vision cohérente sur l'utilisation rationnelle des ressources d'eau dans le respect des exigences de santé et selon les directives, normes et règles techniques en vigueur.

Une utilisation rationnelle d'eau potable est conçue par le recours aux robinetteries économes, avec temporisation mécanique pour les mélangeurs des douches alimentées en eau froide et eau chaude, pour les lavabos des groupes WC alimentés en eau froide uniquement, et par l'installation de réservoirs de chasse de WC fonctionnant avec 3 et 6 litres d'eau et plaque de déclenchement double.

La production d'eau chaude sanitaire est assurée par la pompe à chaleur pour les lieux de consommation élevés tels que les vestiaires des salles de gymnastiques et le réfectoire.

A des fins d'économies et de rationalité du réseau d'eau chaude, quelques petits consommateurs, tels que lavabo ou évier de classes spéciales, salle des maîtres, poste de secours, sont équipées de production d'eau chaude électrique individuelle située au point de soutirage. L'alimentation en eau chaude de l'appartement de l'agent d'exploitation est assurée par un chauffe-eau thermodynamique.

Les réseaux de distribution d'eau chaude et de circulation ont été optimisés afin d'éviter les déperditions de chaleur. A l'aide de mesures préventives adéquates, les installations techniques du bâtiment seront conçues de manière à ce que les systèmes techniques empêchent la multiplication des légionnelles, et cela pendant toute la durée de vie des systèmes en question.

La gestion des eaux de pluie pour les différentes toitures est prévue avec une rétention d'eau au moyen de naissances à débits limités afin de laminier et de diminuer les débits d'écoulements dans les canalisations. Les aménagements extérieurs sont quant à eux raccordés à un bassin de rétention d'eau enterré, avec un régulateur de débit.

### ***13.6 Automatisation du bâtiment***

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.

### ***13.7 Mesure et suivi énergétique***

Les installations sont instrumentées afin de suivre les consommations d'électricité, d'énergie thermique et d'eau. Ces mesures permettent de garantir une analyse énergétique, un ajustage et un suivi des performances du bâtiment.

### ***13.8 Audiovisuel***

L'auditoire prévoit un équipement scénique avec une régie selon les directives du service écoles-médias (SEM). Sa capacité a été portée à environ 390 personnes, répondant ainsi aux besoins du DIP compte tenu du nombre d'élèves prévus dans le bâtiment. Il peut être mis à disposition pour des tiers selon les besoins.

Toutes les salles d'enseignements ainsi que certains locaux seront équipés de vidéoprojecteurs et de haut-parleurs prévus dans l'équipement du DIP selon les directives du SEM.

### ***13.9 Sûreté et sécurité incendie***

Le concept sûreté a été étudié en phase de projet en collaboration avec les utilisateurs et les mandataires pour assurer la protection des personnes et des biens. Le concept tient compte de l'utilisation par la commune de Vernier de la salle de gymnastique double ainsi que de l'utilisation de locaux mis à disposition de tiers.

Le concept de sécurité incendie prévoit d'équiper le bâtiment d'une détection incendie partielle répondant aux normes en vigueur, notamment en lien avec les voies de fuites.

## **14. Concept environnemental**

L'aménagement global d'un pôle éducatif et sportif se veut exemplaire sur le plan de la durabilité.

Un pool Développement durable, comprenant l'OCAN pour la biodiversité, le service cantonal du développement durable (SCDD) pour l'énergie grise et l'adaptation au changement climatique, le GESDEC pour la gestion des déchets, le SABRA pour les matériaux sains et écologiques, ainsi que l'OCBA pour la coordination, accompagnera le projet pour toutes questions relatives au développement durable. L'OCBA définit les axes de durabilité prioritaires suivants :

### ***14.1 Social et santé***

Les aspects du développement durable liés au volet social seront pris en compte par un choix de matériaux sains et écologiques.

Les espaces sportifs (intérieurs, extérieurs), l'auditoire ainsi que certaines salles de cours seront mis à disposition en dehors des heures scolaires; le futur projet du parc offrira à la collectivité un espace vert public desservi par les transports en commun. Une mixité fonctionnelle est envisagée visant une mixité d'utilisateurs.

### ***14.2 Economie***

Une réflexion sur la provenance des matériaux ainsi que sur le cycle de vie du bâtiment sera intégrée dans la réflexion économie-durabilité du projet.

La compacité et la morphologie du bâtiment ont été des éléments déterminants dès le concours. Lisible depuis son noyau, sa forme oriente les utilisateurs tout en optimisant non seulement la surface du bâtiment et les déperditions de chaleur mais aussi la distribution des fluides techniques du bâtiment (distribution dans chacune des branches).

### **14.3 Environnement**

Le projet est soucieux de son impact environnemental au niveau du choix des matériaux (matériaux recyclés, énergie grise, déconstruction, etc.) en s'appuyant sur le plan de mesures des substances dangereuses du SABRA.

Le projet propose la réalisation d'un espace extérieur qui intègre des surfaces de pleine terre et une arborisation pensée au service de l'usage du préau. La réalisation s'attachera à suivre ces ambitions et à assurer le développement de ces plantations pour réaliser un espace frais qui fait écho à la problématique des îlots de chaleur et répond au besoin d'adaptation aux changements climatiques.

Lors des appels d'offres, les cahiers des charges stipuleront, dans la mesure du possible, que la nature, la provenance et la mise en œuvre des matériaux devront être compatibles avec les principes du développement durable.

La gestion des déchets de chantier sera prise en compte dès le début des travaux, avec un tri sélectif à la source des matériaux de construction et des déchets minéraux.

Les matériaux d'excavation feront l'objet d'une attention particulière. Une grande partie de cette terre sera réutilisée *in situ* en rehaussant le niveau fini, ainsi que, lors de la réalisation du parc, par un remodelage paysager ou des buttes anti-bruit.

Il est prévu d'employer du béton composé de granulats recyclés à chaque fois que cela est possible, notamment pour toutes les applications de béton de propreté et d'enrobage, ainsi que pour les applications de béton non soumis à des contraintes structurelles ou à des conditions de gel/dégel.

## **15. Planning**

La planification générale prévoit la libération du site de Balexert par la mise à disposition du terrain dès le mois de juin 2021. Cette libération est conditionnée par le déplacement du centre sportif sur des infrastructures existantes et à créer décrit plus haut.

La loi 11944 prévoit les prestations partielles de la phase 41, permettant ainsi de poursuivre la préparation de l'exécution et les appels d'offres pour les lots importants. Cette anticipation, menée en parallèle au traitement du présent projet de loi d'investissement, permettra le démarrage des travaux au plus vite, soit dès l'obtention du vote du crédit d'investissement, sous réserve de l'obtention du permis de construire et de la libération du site.

Ainsi, la mise en service du nouveau CO doit s'effectuer pour la rentrée scolaire 2024.

## 16. Coût de l'ouvrage

### A. Construction

1. Travaux préparatoires	3 792 000 francs
2. Bâtiment	55 128 000 francs
2. Bâtiment part commune de Vernier	3 766 000 francs
3. Equipements d'exploitation générale	1 403 000 francs
4. Aménagements extérieurs	2 993 000 francs
5. Frais secondaires	1 422 000 francs
<b>Total</b>	<b>68 504 000 francs</b>
6. Honoraires	8 988 000 francs
<b>Total construction y compris honoraires HT</b>	<b>77 492 000 francs</b>
TVA (7,7%), arrondi à	5 967 000 francs
<b>Total construction y compris honoraires TTC</b>	<b>83 459 000 francs</b>
7. Renchérissement	3 072 000 francs
8. Divers et imprévus (3,0% sur CFC 1 à 4 y compris honoraires et TVA)	2 463 000 francs
9. Activation charges salariales du personnel interne	1 517 000 francs
<b>TOTAL A Construction TTC</b>	<b>90 511 000 francs</b>

Dont part liée au programme de la commune de Vernier **4 056 000 francs**

Le volume SIA 416 de la construction est de 108 822 m<sup>3</sup>.

La surface brute de la construction est de 25 200 m<sup>2</sup>.

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

CFC 2	Surface brute	2 517 F/m <sup>2</sup>	(hors TVA 2 337 F/m <sup>2</sup> )
CFC 2+3	Surface brute	2 577 F/m <sup>2</sup>	(hors TVA 2 393 F/m <sup>2</sup> )
CFC 2	Volume SIA 416	583 F/m <sup>3</sup>	(hors TVA 541 F/m <sup>3</sup> )
CFC 2+3	Volume SIA 416	597 F/m <sup>3</sup>	(hors TVA 554 F/m <sup>3</sup> )

Date de référence des coûts : octobre 2019

## B. Equipement mobile de l'école

Les équipements mobiles font l'objet d'un examen particulièrement attentif, tant au niveau du DIP qu'en coordination avec la centrale commune d'achats (CCA), afin d'évaluer très précisément tous les besoins et d'adapter les prix moyens en tenant compte du marché et des expériences récentes.

Le montant total à la charge du DIP pour l'équipement de l'école s'élève à 3 260 000 francs TTC et se subdivise ainsi :

1. Mobilier	1 413 336 francs
2. Equipement pédagogique, soit:	1 497 404 francs
– Audiovisuel et matériel assistant technique	120 460 francs
– Salle de musique	214 905 francs
– Salle de science	435 823 francs
– Salles d'éducation physique	237 160 francs
– Salles d'activité artistique	213 946 francs
– Médiathèque	256 460 francs
– Assistant MAV	6 914 francs
– Salle d'éducation nutritionnelle	11 736 francs
<b>Total équipement mobile de l'école HT</b>	<b>2 911 000 francs</b>
TVA (7,7%), arrondi à	224 000 francs
<b>Total équipement mobile de l'école TTC</b>	<b>3 135 000 francs</b>
3. Renchérissement (1% sur 4 ans), y compris TVA	125 000 francs
<b>Total B équipement mobile de l'école TTC</b>	<b>3 260 000 francs</b>

## C. Systèmes d'information

Le montant total à la charge de l'office cantonal des systèmes d'information et du numérique (OCSIN) pour l'acquisition et la mise en service de postes de travail et de moyens d'impression ainsi que d'équipements réseau et téléphonie s'élève à 1 089 000 francs TTC et se subdivise ainsi :

1. CFC 1 - Introduction fibre	167 000 francs
2. CFC 9 - Réseau et téléphonie	196 000 francs
4. CFC 9 - Matériel informatique (administratif et pédagogique), divers et licences	648 000 francs
<b>Total systèmes d'information (OCSIN) HT</b>	<b>1 011 000 francs</b>
TVA (7,7%), arrondi à	78 000 francs
<b>TOTAL C systèmes d'information (OCSIN) TTC</b>	<b>1 089 000 francs</b>
<b>Total chapitres A+B+C TTC</b>	<b>94 860 000 francs</b>

## 17. Charges de fonctionnement liées au projet

### 17.1 Charges de fonctionnement DIP

Avant la mise en service de l'établissement, il est prévu d'acheter du matériel pédagogique à hauteur de 197 400 francs. Il s'agit d'équipements (petit matériel pour les sciences, l'éducation physique, l'audiovisuel, le réfectoire) qui, par leur nature, ne peuvent pas être activés dans les dépenses d'investissement.

Les charges de fonctionnement liées seront à prévoir dans le plan financier quadriennal 2021-2024 du département.

### 17.2 Charges de fonctionnement OCBA

Aucune charge de fonctionnement liée au projet n'est prévue au moment du dépôt du présent projet de loi.

## 18. Charges de fonctionnement induites par le projet

Les charges supplémentaires induites par ce projet totaliseront 6 774 700 de francs par année dès 2027. Elles concernent :

### 18.1 Charges financières

Au terme du projet, les charges financières récurrentes pour une année complète représentent 4 144 000 francs dès 2026, soit 1 476 000 francs d'intérêts et 2 668 000 francs d'amortissement.

## ***18.2 Charges d'exploitation du DIP***

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

Le nombre de postes du personnel administratif et technique n'est pas corrélé au nombre d'élèves. Un certain nombre de fonctions et de prestations incompressibles et indépendantes du nombre d'élèves doivent être assurées en amont de l'ouverture du CO. Il ne faut en effet pas négliger l'ampleur des tâches permettant à une nouvelle école de fonctionner. La préparation représente au moins 8 mois de travail, avant l'ouverture de l'école avec une équipe se constituant progressivement selon le modèle d'ouverture retenu. Il s'agit d'organiser la gestion du nouveau CO, d'engager les enseignants et de préparer la rentrée scolaire des élèves et des maîtres. Les impacts sur le fonctionnement se basent sur un scénario d'ouverture progressive par volée; année d'ouverture, 600 élèves, puis 900 l'année suivante.

Avec un effectif partiel, le futur CO pourra fonctionner dans un premier temps avec 6,8 postes administratifs et techniques (direction, administrateur, secrétariat, conseiller social, conseiller en orientation, infirmière, médiathécaire, caissier-comptable et assistant technique) avant de passer progressivement à 9,35 postes, comme pour les autres établissements.

Le fait d'avoir un établissement de plus ne change pas réellement le calcul budgétaire global du CO pour la part dévolue à l'enseignement, à l'exception des charges liées strictement à l'établissement (doyens, maîtres adjoints, responsables pédagogiques, indemnités, etc.) qui doivent être assurées en amont de l'ouverture pour préparer la rentrée. Ces activités spécifiques à un établissement représentent 2,2 postes supplémentaires en 2024, 3,8 postes en 2025 et 3,9 en 2026, pour se stabiliser à 4,5 postes dès 2027. Cette dotation pourrait varier en fonction des taux de décanat prévus à cette date. Les postes enseignants (environ 150 pour un CO de cette taille) seront prélevés sur l'ensemble des moyens budgétaires alloués à l'enseignements secondaire I pour les CO.

Par ailleurs, un équipement pédagogique de base doit être déployé et les nouveaux élèves et enseignants équipés.

	2024 en francs	2025 en francs	2026 en francs	Dès 2027 en francs
<b>Charges en personnel</b>	1 230 000	1 695 000	1 765 000	1 879 000
<i>Personnel administratif avec charges sociales</i>	878 000	1 090 000	1 139 000	1 155 000
Postes	6,8	8,8	9,2	9,35
<i>Personnel enseignant avec charges sociales Doyens et maîtres référents</i>	352 000	605 000	626 000	724 000
Postes	2,2	3,8	3,9	4,5
<b>Dépenses générales</b>	200 000	200 000	200 000	200 000
<i>Coûts induits découlant des postes de travail supplémentaires</i>	50 000	50 000	50 000	50 000
<i>Coûts induits découlant des nouveaux bâtiments et ouvrages équipement élèves</i>	150 000	150 000	150 000	150 000
<b>Dépenses de fonctionnement</b>	<b>1 430 000</b>	<b>1 895 000</b>	<b>1 965 000</b>	<b>2 079 000</b>

Ces charges supplémentaires seront inscrites dans le plan financier quadriennal 2021-2024 du DIP.

### **18.3 Charges d'exploitation de l'OCSIN**

Les coûts de fonctionnement annuels pour les réseaux et équipements informatiques pris en charge par l'OCSIN totalisent 52 355 francs TTC.

Les charges d'exploitation induites par le projet seront absorbées dans les budgets ordinaires.

### **18.4 Charges d'exploitation de l'OCBA**

#### *18.4.1 Charges de personnel*

La charge de personnel supplémentaire nécessaire dès 2024 pour l'OCBA correspond au poste d'agent d'exploitation (+1 ETP).

#### *18.4.2 Maintenance du bâtiment*

Le coût récurrent des dépenses de biens et services à charge de l'OCBA concerne :

- les frais de surveillance, de maintenance et d'entretien des installations techniques de chauffage, de ventilation et de sanitaire, qui sont de l'ordre de 50 000 francs TTC par an;
- les frais de maintenance des installations de sécurité qui comprennent la sonorisation et l'éclairage de secours, la détection incendie, les extincteurs et les exutoires de fumées, ainsi que les frais de maintenance des installations de sûreté et des contrôles d'accès, qui s'élèvent à 19 000 francs TTC par an;
- les frais de maintenance des ascenseurs et des installations spécifiques liés, qui sont estimés à 5 000 francs TTC par an;
- les frais de nettoyage des locaux, qui sont estimés à 230 000 francs TTC par an;

En conclusion, l'impact pour la maintenance s'élève à 304 000 francs TTC par an.

#### *18.4.3 Consommation énergétique*

Les frais de consommation énergétique en phase d'exploitation du nouveau CO sont estimés sous le chapitre 12.2 et s'élèvent à 117 700 francs par an.

#### *18.4.4 Participation de la commune de Vernier*

Une participation de la commune de Vernier liée à l'utilisation de la salle omnisport est estimée à environ 20 000 francs TTC par an. Elle sera, par la suite, ajustée sur la base des consommations réelles.

Les charges d'exploitation nettes du nouveau bâtiment représentent 561 700 francs en 2024 et, dès 2025, 551 700 francs TTC par an pour l'OCBA.

Ces charges supplémentaires devront être prévues dans le plan financier quadriennal 2021-2024 du département des infrastructures (DI).

### 18.5 Synthèse des charges induites

Charges de fonctionnement induites	Budget	2024 En francs	2025 En francs	2026 En francs	Dès 2027 En francs
Charges nettes d'exploitation OCBA*	Existant	0	0	0	0
	Supplémentaire	561 700	551 700	551 700	551 700
	<b>TOTAL OCBA</b>	<b>561 700</b>	<b>551 700</b>	<b>551 700</b>	<b>551 700</b>
Charges d'exploitation DIP	Existant	0	0	0	0
	Supplémentaire	1 430 000	1 895 000	1 965 000	2 079 000
	<b>TOTAL DIP</b>	<b>1 430 000</b>	<b>1 895 000</b>	<b>1 965 000</b>	<b>2 079 000</b>
Charges d'exploitation OCSIN	Existant	52 355	52 355	52 355	52 355
	Supplémentaire	0	0	0	0
	<b>TOTAL OCSIN</b>	<b>52 355</b>	<b>52 355</b>	<b>52 355</b>	<b>52 355</b>
Charges financières	Supplémentaire	<b>1 527 000</b>	<b>3 064 000</b>	<b>4 144 000</b>	<b>4 144 000</b>
<b>Coût total net induit</b>	Existant	52 355	52 355	52 355	52 355
	Supplémentaire	3 518 700	5 510 700	6 660 700	6 774 700
	<b>Total</b>	<b>3 571 055</b>	<b>5 563 055</b>	<b>6 713 055</b>	<b>6 827 055</b>

\* y compris la participation de la commune de Vernier

L'annexe relative à la planification des dépenses et recettes de fonctionnement mentionne l'augmentation nette des charges induites par le présent projet de loi (soit les montants de la ligne coût total induit supplémentaire).

## 19. Conclusion

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) *Planification des dépenses et recettes d'investissement du projet*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet*
- 4) *Préavis OCSIN*
- 5) *Analyse technico-économique*
- 6) *Programme des locaux DIP*
- 7) *Plans nouveau cycle d'orientation du Renard :*
  - Implantation*
  - Aménagements extérieurs*
  - Plan des sous-sols*
  - Plan rez-de-chaussée*
  - Plan des étages*
  - Coupes*
  - Façades*



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 infrastructures.
- ♦ Objet : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 94 860 000 francs pour la construction du nouveau cycle d'orientation du Renard à Balexert
- ♦ Rubrique budgétaire concernée :  
CR 0616 - NAT 5040 "Bâtiments", CR 0616 - NAT 6320 "Subvention"  
CR 0320 – NAT 5060 "Equipement", CR 0615 – NAT 5060 "Equipement"
- ♦ Politiques publiques concernées :  
F – Formation
- ♦ Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	94'860'000
- Recettes d'investissement	4'056'000
= Investissements nets	90'804'000

- ♦ Coût total du fonctionnement lié :

Charges liées de fonctionnement	197'400
- Revenus liés de fonctionnement	0
= Impacts nets sur les résultats annuels	197'400

- ♦ Planification pluriannuelle de l'investissement :

(en mios de francs)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Dépense brute	4.2	22.0	24.0	28.2	16.5	0.0	94.9
Recette brute	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	4.1
Invest. net	4.2	22.0	24.0	28.2	12.5	0.0	90.8

THU / CA 1/3

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

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

en mios de francs	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Dès 2027
NET LIE et INDUIT	-0.07	-0.43	-0.82	-3.72	-5.51	-6.66	-6.78

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

- oui  non Le crédit d'investissement est ouvert dès 2021, conformément aux données des tableaux financiers.
- 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 Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet seront inscrits au projet de budget de fonctionnement dès 2021.
- 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 2020-2023.
- oui  non Autre remarque : ce projet est prévu au PDI 2020-2029.

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 : 25/05/2020 Signature du responsable financier du département investisseur :

C. Arnold 

Genève, le : 20/05/2020 Signature du responsable financier du département utilisateur :

  
Laurent Barbaresco

THU/LA

## 2. Approbation / Avis du département des finances

oui  non Remarque complémentaire du département des finances :

Durant la période de réalisation de ce projet, le coût de fonctionnement lié est évalué à 0.2 million.

Dès 2021, le projet génère des charges de fonctionnement induit qui augmentent progressivement pour atteindre 6.78 millions dès 2027. Ces charges supplémentaires sont constituées :

- de 14.9 ETP supplémentaires dès 2027 (dont 10 ETP dès 2024) qui représentent 2.03 millions par an,
- de frais de maintenance et d'énergie de 0.6 million par an dès 2024,
- des charges financières (intérêts de la dette et amortissements) qui augmentent progressivement pour atteindre 4.15 millions en 2026.

Genève, le : 19.05.2020

Visa du département des finances :

 T. Humbert

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 22 avril 2020.

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 94 860 000 francs pour la construction du nouveau cycle d'orientation du Renard à Balexert

## Projet présenté par le département des infrastructures

(montants annuels, en mios de fr.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
Dépenses d'investissement	4.2	22.0	24.0	28.2	16.5	0.0	0.0	94.9
Recettes d'investissement	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	4.1
Investissement net	4.2	22.0	24.0	28.2	12.5	0.0	0.0	90.8
Bâtiment	4.0	22.0	24.0	24.0	16.5	0.0	0.0	90.5
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	4.1
Matériel tech. - Pédagogique, sci	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	3.3
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Informatique - Eqpmnts spécialisés	0.2	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	1.1
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) :

25.05.2020

Date et signature direction financière (utilisateur) :

20/05/2020  
Laurent Barbaresco

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 94 860 000 francs pour la construction du nouveau cycle d'orientation du Renard à Balexert

### Projet présenté par le département des infrastructures

(montants annuels, en mios de fr.)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	dès 2028
<b>TOTAL charges liées et induites</b>	<b>0.07</b>	<b>0.43</b>	<b>0.82</b>	<b>3.73</b>	<b>5.53</b>	<b>6.68</b>	<b>6.80</b>	<b>6.80</b>
Charges en personnel [30]	0.00	0.00	0.00	1.38	1.85	1.92	2.03	2.03
ETP Nombre Equivalent Temps Plein	0.0	0.0	0.0	10.0	13.6	14.1	14.9	14.9
Biens et services et autres charges [31]	0.00	0.00	0.00	0.82	0.62	0.62	0.62	0.62
Charges financières	0.07	0.43	0.82	1.53	3.06	4.14	4.14	4.14
Intérêts [34]		1.625%		1.27	1.48	1.48	1.48	1.48
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.25	1.59	2.67	2.67	2.67
Subventions [363 + 369]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres charges [30 à 36]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL revenus liés et induits</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>
Revenus [40 à 46]	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
<b>RESULTAT NET LIE ET INDUIT</b>	<b>-0.07</b>	<b>-0.43</b>	<b>-0.82</b>	<b>-3.72</b>	<b>-5.51</b>	<b>-6.66</b>	<b>-6.78</b>	<b>-6.78</b>
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	-0.07	-0.43	-0.82	-3.52	-5.51	-6.66	-6.78	-6.78

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

25.05.2020



Date et signature direction financière (utilisateur) :

20/08/2020

Laurent Barbaresco



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures

**Office cantonal des systèmes d'information et du numérique**

OCSIN  
Service Télécom  
Service SCLI-DIP  
Rue du Grand-Pré 64-66  
1211 Genève 2

DI - Bâtiments  
Boulevard Saint-Georges 16  
Case postale 32  
1211 Genève 8

A l'attention de M. Dominique Bugnon

N/réf. : PER/ DCR/ IDC

Genève, le 02.04.2020

Concerne : Préavis technique et financier / projet de loi – CO du Renard (Balexert)

Monsieur,

Pour faire suite à votre courrier du 30 janvier 2020 concernant le devis général, comprenant l'estimatif des coûts, les plans et le schéma de principe télécom, nous vous confirmons les documents suivants :

- Le schéma de principe de distribution corrigé le 10.02.2020 selon modifications demandées par l'OCSIN.
- Les coûts du CFC 156, 932/1 sous la responsabilité du service Télécom de l'OCSIN
- Les coûts du CFC 932/2 sous la responsabilité du service SCLI-DIP de l'OCSIN

Nous vous prions d'agréer Monsieur, nos salutations distinguées.

Eric Favre

Directeur Général



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
**Office cantonal des bâtiments**

## ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

# Construction du nouveau cycle d'orientation du Renard

Balexert

Rapport d'analyse du devis général du 03.02.2020



Etabli par économiste OCBA : Nourine HASNAOUI



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

## TABLE DES MATIERES

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	
1.1	PROGRAMME DES LOCAUX DU DIP ET COMMUNAL	2
1.2	CADRE DU RAPPORT D'ANALYSE	4
<b>2</b>	<b>BASES POUR L'ANALYSE DES COUTS DE CONSTRUCTION</b>	
2.1	DOCUMENTS A DISPOSITION	5
2.2	SEANCES DE CLARIFICATION	5
2.3	PLANIFICATION DU DEPOT DU PL ET DE MISE EN SERVICE	5
<b>3</b>	<b>COMPARATIF DES COUTS ENTRE L'ETUDE DE FAISABILITE ET LE DEVIS GENERAL</b>	
3.1	TABLEAU COMPARATIF DES COUTS PAR CFC	6
3.2	ANALYSE DES PRINCIPAUX ECARTS DE COUTS	7
3.3	GRAPHIQUE DES QUANTITES SIA 416	7
3.4	FICHE PROJET DEVIS PAR CFC/ E-CCC-BAT	8
<b>4</b>	<b>ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE</b>	
4.1	SYNTHESE DES PRESTATIONS PRISES EN COMPTE	9
4.2	TABLEAU RECAPITULATIF DES COUTS PAR CFC	10
4.3	RECAPITULATIF DES COUTS ET RATIOS	10
<b>5</b>	<b>CONCLUSION</b>	11

---

## ANNEXES

---

-  RECAPITULATIF DES QUANTITES SELON LA SIA 416
-  DG PAR CFC 4 POSITIONS ETABLI PAR LE MANDATAIRE



## 1 INTRODUCTION

---

### 1.1 PROGRAMME DES LOCAUX DU DIP ET COMMUNAL

Le programme des locaux a été revu pour accueillir 900 élèves encadrés par 170 adultes, mais aussi en fonction de l'organisation actuelle du CO.

Le programme se répartit en zones dédiées à des activités spécifiques :

➤ Zone 1 : Enseignement des langues, latin, histoire, géographie, mathématiques

Les 50 salles de classe représentent les locaux les plus fréquentés par les élèves, avec une capacité maximale de fonctionnement de 900 élèves.

Font également partie de cette zone la classe atelier et son local d'activités équipés des postes informatiques destinés à l'accueil d'élèves en fragilité scolaire, ainsi qu'un centre médico-pédagogique (CMP) intégré destiné à accueillir des élèves de l'enseignement spécialisé.

Les 50 salles de classe sont réparties de façon aussi équitable que possible sur les différents étages du bâtiment, ceci afin de répartir au mieux les flux importants d'élèves sur l'ensemble du bâtiment.

➤ Zone 2 : Enseignement physique, biologie et observation scientifique

Le plan d'étude romand (PER) accorde une part importante aux disciplines scientifiques à travers le domaine des "mathématiques et sciences de la nature" (MSN). Les 10 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). 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.

Toutes les salles de sciences, y compris les salles de préparation, sont regroupées sur le dernier niveau du bâtiment. Cela permet de réduire les trajets des enseignants et préparateurs, et de faciliter les installations techniques nécessaires à ces locaux (installations de ventilation avec prises d'air directement en toiture).

➤ Zone 3 : Activités créatrices et ateliers

Cette zone regroupe les locaux des disciplines particulières et techniques nécessitant des installations spéciales, notamment dans le domaine de la sécurité et de l'isolation phonique. La modification plus importante par rapport aux cycles d'orientation précédents est le maintien d'un seul atelier de travaux manuels, contre les trois précédemment prévus, cela en lien avec l'évolution du programme d'études.

➤ Zone 4 : Activités sportives

Une salle supplémentaire d'éducation physique et les locaux annexes correspondants sont prévus pour répondre à l'augmentation d'effectifs du futur cycle. Au total, l'établissement scolaire disposera de quatre salles d'éducation physique, soit une salle double et deux salles simples.



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

Le programme scolaire a été adapté à la demande de la commune de Vernier, qui disposera de l'utilisation de la salle double hors horaires scolaires pour accueillir les sociétés sportives communales. L'office cantonal de la culture et du sport (DCS) est également partie prenante pour accueillir les projets cantonaux en lien avec la relève sportive pour les salles simples.

➤ Zone 5 : Médiathèque, technologie de l'information et de la communication

Le nombre de salles d'informatique est augmenté proportionnellement par rapport aux autres établissements, tout en restant dans une configuration similaire.

La médiathèque est stratégiquement implantée au rez-de-chaussée, à proximité immédiate de l'entrée principale de l'établissement, côté parc. Bien visible par les élèves, cet espace se veut comme un lieu d'échange et de partage du savoir.

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

La surface totale n'a pratiquement pas changé par rapport au dernier cycle de Drize avec uniquement une augmentation de 40 m<sup>2</sup> correspondante à un bureau supplémentaire et à une augmentation de la surface de stockage en sous-sol.

➤ Zone 8 : auditoire, salles de musique

Le futur cycle sera doté d'un auditoire d'une capacité de 390 places qui sera implanté à côté de l'une des entrées principales de l'établissement, rendant son confinement aisé pour une utilisation par des tiers en dehors des heures scolaires.

Le concours prévoyait un auditoire de 300 places. Cette capacité a été augmentée d'une centaine de places supplémentaires durant le développement du projet afin de pouvoir y réunir au moins une volée complète d'élèves avec leurs maîtres.

Dans cette zone programmatique se retrouvent également les trois salles de musique. Ces dernières sont superposées à l'auditoire, et implantées à distance des salles de classe ordinaires afin de limiter les nuisances.

➤ Zones 10 et 11 : Aménagements extérieurs et divers

Le programme des aménagements extérieurs reste inchangé, à l'exception de l'aire de lancer de poids qui a disparu entre le programme du concours et celui du projet définitif.

Les aménagements extérieurs comprendront ainsi, en plus d'un préau, trois terrains de sport multi-usages (tennis, volley, basket), une piste de course de 100 m, une piste de saut en longueur, 150 places de stationnement pour vélos (dont la moitié seront couvertes), et un parking pour voitures de 34 places.

➤ Programme communal

La commune a demandé d'intégrer dans la réalisation du nouveau CO une salle omnisport double avec des gradins d'une capacité d'environ 200 personnes afin de faire face aux demandes croissantes des associations sportives communales. Cette adaptation a été ajoutée lors du concours et fait l'objet d'un chiffrage identifié dans le devis général.



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

Ce programme s'accompagne de quelques locaux complémentaires au programme du DIP pour accueillir les activités sportives telles que le tennis de table, le badminton, le basket, le volleyball, etc...

Le financement correspondant à la part d'investissement communal sera soumis au vote du Conseil municipal de la ville de Vernier en parallèle au présent projet de loi.

Réalisé par le canton, il fera l'objet d'un remboursement intégral par la commune de Vernier pour un montant de 4 056 000 francs TTC.

## 1.2 CADRE DU RAPPORT D'ANALYSE

Le Département des Infrastructures (DI) de l'Etat de Genève, représenté par son Office cantonal des Bâtiments (OCBA) mandate le bureau CLR Architectes pour l'établissement du devis général **dans le cadre du projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 94 860 000 francs pour la construction du nouveau cycle d'orientation du Renard à Balexert.**

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



## 2 BASES POUR L'ANALYSE DES COÛTS DE CONSTRUCTION

---

### 2.1 DOCUMENTS A DISPOSITION

Les documents reçus de la part le bureau CLR Architectes pour l'établissement de l'expertise sont les suivants :

- Le devis général révisé au 03.02.2020 ;
- Le calcul des surfaces et des volumes SIA 416 du 03.02.2020 ;
- L'ensemble des plans nécessaires à la bonne compréhension du projet.

### 2.2 SEANCES DE CLARIFICATION

- **Présentation de l'étude** par Antoine Girasoli, chef de projets à la direction des constructions le 25.11.2019.
- Point de situation du chiffrage avec Antoine Girasoli le 29.11.2019.
- Point de situation du DG avec le bureau CLR Architectes en date du 10.12.2019.
- Point de situation du DG avec Antoine Girasoli le 16.12.2019.
- Point de situation du DG avec le bureau CLR Architectes en date du 16.01.2020.
- **Séance de lancement du PL investissement (partie chiffrage)** le 07.02.2020.
- **Point de situation et passage en revue de l'exposé des motifs** le 18.02.2020.
- **Mise à jour du rapport d'analyse technico-économique** le 20.02.2020.
- **Diffusion du rapport V01** le 21.02 (PL Invest. = 94'860'000,- CHF TTC).

### 2.3 PLANIFICATION DU DEPOT DU PL ET DE MISE EN SERVICE

La planification générale prévoit la libération du site de Balexert par la mise à disposition du terrain dès le mois de juin 2021. Cette libération est conditionnée par le déplacement du centre sportif sur des infrastructures existantes et à créer décrit plus haut.

La loi 11944 prévoit les prestations partielles de la phase 41 permettant ainsi de poursuivre la préparation de l'exécution et les appels d'offres pour les lots importants. Cette anticipation, menée en parallèle au traitement de la présente loi d'investissement permettra le démarrage des travaux au plus vite, soit dès l'obtention du vote du crédit d'investissement, sous réserve de l'obtention du permis de construire et de la libération du site.

Ainsi, la mise en service du nouveau CO peut s'effectuer pour la rentrée scolaire 2024.



### 3 COMPARATIF DES COÛTS ENTRE L'ETUDE DE FAISABILITE ET LE DEVIS GENERAL

#### 3.1 TABLEAU COMPARATIF DES COÛTS PAR CFC

Code des frais CFC	A Estimation des coûts DG PL Investissement du 03.02.2020			B Estimation des coûts Etude de faisabilité du 01.11.2015			A, B Ecart CHF TTC		A, B Ecart ratios SP		(A-B) / A Ecart %	
	CHF	TTC	% CFC 0 à 9	CHF	TTC	% CFC 0 à 9	CHF	TTC	CHF	TTC	% CFC 0 à 9	% CFC 0 à 9
0 TERRAIN	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0.0%	0.0%
1 TRAVAUX PREPARATOIRES	4'263'750	169	4.5%	1'410'185	56	1.7%	-2'853'565	-113	-3.0%	-113	-3.0%	-3.0%
2 BATIMENT	63'425'496	2'517	66.9%	57'354'253	2'294	69.5%	-6'071'243	-233	-6.2%	-233	-6.2%	-6.2%
3 EQUIPEMENTS	1'510'592	60	1.6%	0	0	-	-1'510'592	-60	-1.6%	-60	-1.6%	-1.6%
4 AMENAGEMENTS EXTERIEURS	3'222'977	128	3.4%	2'655'031	105	3.2%	-567'946	-23	-0.6%	-23	-0.6%	-0.6%
5 FRAIS SECONDAIRES	8'709'351	346	9.2%	8'316'364	354	10.8%	-392'987	8	0.2%	8	0.2%	0.2%
6 HONORAIRES	9'680'491	384	10.2%	7'967'007	300	9.1%	-1'713'483	-84	-2.2%	-84	-2.2%	-2.2%
9 AMEUBLEMENT, DECORATION	4'043'532	160	4.3%	4'390'335	186	5.7%	346'803	26	0.7%	26	0.7%	0.7%
GFC 0-9 Total coûts de réalisation	94'859'189	3'764	100%	82'795'176	3'286	100%	-12'064'013	-478	-12.7%	-478	-12.7%	-12.7%
GFC 1-4 Total coûts du Projet	79'624'574	3'160	84%	70'537'833	2'799	85%	-9'086'741	-361	-8.6%	-361	-8.6%	-8.6%
GFC 6 Honoraires	9'680'491	384	10%	7'967'007	300	9%	-1'713'483	-84	-2.2%	-84	-2.2%	-2.2%



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

### 3.2 ANALYSE DES PRINCIPAUX ECARTS DE COÛTS

Les écarts de coûts entre l'étude de faisabilité du 01.11.2015 et l'actuel DG du 03.02.2020 s'expliquent par l'ajout et/ou l'évolution des prestations décrites ci-dessous :

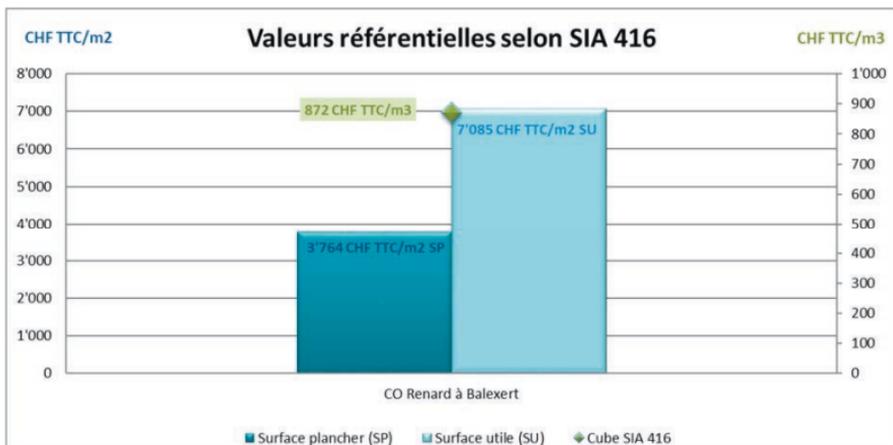
	CHF HT	CHF TTC
PV salle omnisport commune de Vernier :	3'765'769 CHF	4'055'734 CHF
PV exigences OPAM :	405'705 CHF	436'944 CHF
PV pour utilisation de béton recyclé :	140'000 CHF	150'780 CHF
PV MOPEC 2050 (sondes géothermiques en lieu et place du Cadiom) :	961'000 CHF	1'034'997 CHF
PV pour augmentation capacité auditoire :	500'650 CHF	539'200 CHF
PV pour surélévation légère :	277'278 CHF	298'628 CHF
<b>Total TTC</b>		<b>6'516'283 CHF</b>

Au niveau du programme, on peut constater également une évolution qui implique l'ajout de locaux et donc de quantités.

Cette modification du programme se traduit en terme de quantités de la manière suivante :

- Augmentation de la surface utile du programme (11'476m<sup>2</sup> au lieu de 10'775m<sup>2</sup>)
- Quelques locaux supplémentaires du DIP mais peu significatifs (ceux de la salle omnisport sont comptabilisés dans les 4'055'734.-)
- Augmentation de la surface brute SP (25'200m<sup>2</sup> au lieu de 22'762m<sup>2</sup>)
- Peu de différence du volume (108'822m<sup>3</sup> au lieu de 107'045m<sup>3</sup>)

### 3.3 GRAPHIQUE DES QUANTITES SIA 416





REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

### 3. 4 FICHE PROJET DEVIS PAR CFC/ E-CCC-BAT

Estimation des coûts du Projet (+/- 5%)

Code des frais CFC		CHF TTC	% CFC 0 à 9	CHF TTC/m3 VB	CHF TTC/m2 SP
<b>0</b>	<b>TERRAIN</b>	<b>non compris</b>			
<b>1</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>	<b>4'263'750</b>	<b>4.5%</b>	<b>39</b>	<b>169</b>
10	Relevés, études géotechniques	137'856	0.1%	1	5
11	Déblaiement, préparation du terrain	161'550	0.2%	1	6
13	Installation de chantier en commun	638'706	0.7%	6	25
15	Adaptation des conduites existantes	1'036'130	1.1%	10	41
17	Fondations spéc., protection fouilles	2'289'508	2.4%	21	91
<b>2</b>	<b>BATIMENT</b>	<b>63'428'496</b>	<b>66.9%</b>	<b>583</b>	<b>2'517</b>
20	Excavation, terrassements	2'655'685	2.8%	24	105
21	Gros Œuvre 1	15'852'381	16.7%	146	629
22	Gros Œuvre 2	12'677'149	13.4%	116	503
23	Installations électriques	5'002'460	5.3%	46	199
24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air	4'789'042	5.0%	44	190
25	Installations sanitaires	2'752'489	2.9%	25	109
26	Installations de transport	191'127	0.2%	2	8
27	Aménagement intérieurs 1	8'784'081	9.3%	81	349
28	Aménagement intérieurs 2	10'724'083	11.3%	99	426
<b>3</b>	<b>EQUIPEMENTS</b>	<b>1'510'592</b>	<b>1.6%</b>	<b>14</b>	<b>60</b>
35	Installations sanitaires	185'998	0.2%	2	7
36	Installations de transport	29'014	0.0%	0	1
37	Aménagement intérieurs 1	715'604	0.8%	7	28
38	Aménagement intérieurs 2	579'975	0.6%	5	23
<b>4</b>	<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>	<b>3'222'977</b>	<b>3.4%</b>	<b>30</b>	<b>128</b>
40	Mise en forme du terrain	802'887	0.8%	7	32
41	Construction	360'086	0.4%	3	14
42	Jardins	1'560'877	1.6%	14	62
44	Installations	160'096	0.2%	1	6
45	Conduites de raccordement (intérieur de la parcelle)	339'030	0.4%	3	13
<b>5</b>	<b>FRAIS SECONDAIRES</b>	<b>8'709'351</b>	<b>9.2%</b>	<b>80</b>	<b>346</b>
51	Autorisations, taxes	606'623	0.6%	6	24
52	Echantillons, maquettes, reproduction de documents	397'413	0.4%	4	16
53	Assurances	86'160	0.1%	1	3
56	Autres frais secondaires	441'570	0.5%	4	18
58	Compte d'attente, réserve	7'177'585	7.6%	66	285
<b>6</b>	<b>HONORAIRES</b>	<b>9'680'491</b>	<b>10.2%</b>	<b>89</b>	<b>384</b>
<b>9</b>	<b>AMEUBLEMENT, DECORATION</b>	<b>4'043'532</b>	<b>4.3%</b>	<b>37</b>	<b>160</b>
90	Meubles	1'522'163	1.6%	14	60
93	Appareils, machines	908'665	1.0%	8	36
94	Petit inventaire	1'612'704	1.7%	15	64
<b>CFC 0-9</b>	<b>Total coûts de réalisation</b>	<b>94'859'189</b>	<b>100%</b>	<b>872</b>	<b>3'764</b>
<b>CFC 1-4</b>	<b>Total coûts du Projet</b>	<b>72'425'815</b>	<b>76%</b>	<b>666</b>	<b>2'874</b>
<b>CFC 6</b>	<b>Honoraires</b>	<b>9'680'491</b>	<b>10%</b>	<b>89</b>	<b>384</b>

Code des coûts eCCC-Bât (F1/2)		CHF TTC	% A à Z	CHF TTC/m3 VB	CHF TTC/m2 SP
<b>A</b>	<b>TERRAIN</b>	-	0.0%	-	-
<b>B</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>	<b>6'919'435</b>	<b>7.3%</b>	<b>64</b>	<b>275</b>
<b>C</b>	<b>GROS-ŒUVRE</b>	<b>15'852'381</b>	<b>16.7%</b>	<b>146</b>	<b>629</b>
<b>D</b>	<b>INSTALLATIONS</b>	<b>12'735'118</b>	<b>13.4%</b>	<b>117</b>	<b>505</b>
<b>E</b>	<b>REVETEMENT DE FACADES</b>	<b>12'677'149</b>	<b>13.4%</b>	<b>116</b>	<b>503</b>
<b>F</b>	<b>TOITURES (compris dans revêtement de façades)</b>	-	0.0%	-	-
<b>G</b>	<b>AMENAGEMENTS INTERIEURS</b>	<b>19'508'163</b>	<b>20.6%</b>	<b>179</b>	<b>774</b>
<b>H</b>	<b>INSTALLATIONS SPECIFIQUES</b>	<b>1'510'592</b>	<b>1.6%</b>	<b>14</b>	<b>60</b>
<b>I</b>	<b>ABORDS DE BATIMENTS</b>	<b>3'222'977</b>	<b>3.4%</b>	<b>30</b>	<b>128</b>
<b>J</b>	<b>AMEUBLEMENT, DECORATION</b>	<b>4'043'532</b>	<b>4.3%</b>	<b>37</b>	<b>160</b>
<b>V</b>	<b>ETUDE DE PROJET</b>	<b>9'680'491</b>	<b>10.2%</b>	<b>89</b>	<b>384</b>
<b>W</b>	<b>FRAIS SECONDAIRES</b>	<b>1'531'766</b>	<b>1.6%</b>	<b>14</b>	<b>61</b>
<b>Y</b>	<b>PROVISIONS</b>	<b>7'177'585</b>	<b>7.6%</b>	<b>66</b>	<b>285</b>
<b>Z</b>	<b>Taxe sur la valeur ajoutée</b>	<b>compris</b>	<b>0.0%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>C à G</b>	<b>Total coûts de l'ouvrage</b>	<b>60'772'812</b>	<b>64%</b>	<b>568</b>	<b>2'412</b>
<b>B à W</b>	<b>Total coûts de réalisation</b>	<b>87'681'604</b>	<b>92%</b>	<b>806</b>	<b>3'479</b>
<b>A à Z</b>	<b>Total coûts d'investissement</b>	<b>94'859'189</b>	<b>100%</b>	<b>872</b>	<b>3'764</b>



## 4 ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

### 4.1 SYNTHÈSE DES PRESTATIONS PRISES EN COMPTE

L'élaboration du DG a été établie sur la base des documents cités dans le § 2.1 ainsi que des éléments du contexte à prendre en compte.

Ont été pris en compte dans la présente estimation :

#### **CFC 1 - Travaux préparatoires**

Les prestations suivantes ont été prises en compte dans l'estimation du devis général :

- Les études géotechniques et d'eaux souterraines ;
- Les travaux de protection, démontage et démolition ;
- Les installations de chantier en commun ;
- Les fondations spéciales.

#### **CFC 2 - Bâtiment**

L'ensemble des travaux de terrassement, de gros œuvre, de toiture, de façades, d'installations techniques et de transport, d'aménagements intérieurs et de nettoyage du bâtiment.

#### **CFC 3 - Equipements d'exploitation**

Les équipements d'exploitations nécessaires au bon fonctionnement du futur CO Renard.

#### **CFC 4 - Aménagements extérieurs**

L'ensemble des prestations liées aux aménagements extérieurs.

#### **CFC 5 - Frais secondaires et comptes d'attentes**

Toutes les autorisations et taxes, les échantillons et reproduction, y compris :

- Le CFC 561 - surveillance de chantier ;
- Le CFC 582 – Renchérissement ;
- Le CFC 583 - Divers/imprévus (\*) ;
- Le CFC 589 - Compte-rendu d'activités ;
- Les autres frais secondaires...

*(\*) Les divers et imprévus initialement fixés à 5% sont estimés par A. Girasoli (chef de projet à la DCO) dans le cadre de ce projet à hauteur de 3% compte tenu des éléments suivants :*

- *le niveau de précision du chiffrage par CFC à 3 chiffres ;*
- *les prix unitaires utilisés sur les marchés d'appels d'offres similaires en reprenant la moyenne de ceux-ci ;*
- *la précision des mètres qui sont issus d'une modélisation BIM ;*
- *les quelques sondages géologiques du terrain.*

*Fort de cette approche estimative, le chef de projet a pris l'option de prévoir 3% de divers et imprévus, même s'il subsistera toujours une inconnue sur la nature des sols au vu du faible nombre de sondages géologiques effectués liés aux terrains de football en activités.*



### CFC 6 - Honoraires

Tous les honoraires d'architecte, d'ingénieur civil, d'ingénieurs spécialisés CVSE et MCR, de géomètre, de géotechnicien, d'acousticiens, d'ingénieurs en physique du bâtiment, d'architecte paysagiste, d'ingénieur AEAI, et autres spécialistes nécessaires pour la bonne exécution des travaux.

### CFC 9 - Equipements mobiles

Selon estimations financières transmises par les utilisateurs du DIP pour le CFC 90 (Meubles), et par l'OCSIN pour le CFC 93 (Equipements informatiques, de télécommunication et de divertissement).

## 4.2 TABLEAU RECAPITULATIF DES COUTS PAR CFC

Code des frais CFC		CHF TTC	% CFC 0 à 9
0	TERRAIN	non compris	
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	4'263'750	4.5%
2	BATIMENT	63'428'496	66.9%
	20 Excavation, terrassements	2'655'685	2.8%
	21 Gros Œuvre 1	15'852'381	16.7%
	22 Gros Œuvre 2	12'677'149	13.4%
	23 Installations électriques	5'002'460	5.3%
	24 Chauffage, ventilation, conditionnement d'air	4'789'042	5.0%
	25 Installations sanitaires	2'752'489	2.9%
	26 Installations de transport	191'127	0.2%
	27 Aménagement intérieurs 1	8'784'081	9.3%
	28 Aménagement intérieurs 2	10'724'083	11.3%
3	EQUIPEMENTS	1'510'592	1.6%
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	3'222'977	3.4%
5	FRAIS SECONDAIRES	8'709'351	9.2%
6	HONORAIRES	9'680'491	10.2%
9	AMEUBLEMENT, DECORATION	4'043'532	4.3%
<b>CFC 0-9</b>	<b>Total coûts de réalisation</b>	<b>94'859'189</b>	<b>100.0%</b>
<b>CFC 1-4</b>	<b>Total coûts du Projet</b>	<b>72'425'815</b>	<b>76.4%</b>
CFC 3	Equipements	1'510'592	1.6%
CFC 6	Honoraires	9'680'491	10.2%

## 4.3 RECAPITULATIF DES COUTS ET RATIOS

Code des frais CFC	Unité	CFC 0-9 Coûts de réalisation	CFC 1-4 Total coûts du Projet	CFC 6 Honoraires	CFC 2 Bâtiment
Coût total	CHF TTC	94'859'189	72'425'815	9'680'491	63'428'496
Proportion de répartition du coût	% CFC 0 à 9	100%	76%	10%	67%
Coût / m3 SIA 416	CHF TTC/m3 VB	872	666	89	583
Coût / surface de plancher	CHF TTC/m2 SP	3'764	2'874	384	2'517



## 5 CONCLUSION

---

### **Préavis financier, recommandation économiste OCBA :**

Sur la base des documents remis et de l'examen du dossier, nous pouvons admettre pour le présent projet de loi investissement un montant de réalisation de 94'859'189,- CHF TTC, soit **94,86 Millions de francs.**

**A noter donc que les rubriques de renchérissement (CFC 582), de divers et imprévus (CFC 583) et des charges salariales du personnel interne (CFC 589), font parties de ce rapport d'analyse technico-économique.**

**Genève, le vendredi 20 mars 2020**

### **Rapport établi par :**

Nouridine HASNAOUI, économiste OCBA



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

1000 GENÈVE, SUISSE

## ANNEXES

---

 **RECAPITULATIF DES QUANTITES SELON LA SIA 416**

 **DG PAR CFC 4 POSITIONS ETABLI PAR LE MANDATAIRE**



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
Office cantonal des bâtiments

## **RECAPITULATIF DES QUANTITES SELON LA SIA 416**

**REN**  
 Construction du Cycle d'Orientation du Renard (Vernier-Balexert) - N° projet OCBA : 101194400050  
 Etat de Genève / OCBA - DIP

**REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)****Surfaces selon SIA 416**

03.02.2020

descriptif					
<b>1</b>	<b>Terrain</b>	<b>m2</b>		17'577.50	<b>17'578 m2</b>
	Parcelle 2242				
	Emprise du projet sur la parcelle	m2	ST	9'577.10	
	Parcelle 2243				
	Emprise du projet sur la parcelle	m2	ST	8'000.40	
	Emprise du projet sur la parcelle, accès provisoire	m2	ST	523.00	
	Parcelle 2245				
	Emprise du projet sur la parcelle, accès provisoire	m2	ST	600.60	
1.1	<b>Surface bâtie</b>	m2	SB	4'788.60	
1.2	<b>Surface des Abords</b>	m2	SA	12'788.90	
1.21	<b>Surface des Abords Aménagés</b>	m2	SAA	12'369.90	
<b>2</b>	<b>Surface de Plancher</b>	<b>m2</b>		25'199.90	<b>25'200 m2</b>
	2ème sous-sol	m2	SP	2'291.90	
	1er sous-sol	m2	SP	2'714.10	
	Rez-de-chaussée	m2	SP	3'783.60	
	1er étage	m2	SP	5'032.50	
	2ème étage	m2	SP	4'019.30	
	3ème étage	m2	SP	3'701.20	
	4ème étage	m2	SP	3'657.30	
2.1	<b>Surface Nette</b>	m2	SN	22'062.20	
2.2	<b>Surface de Construction</b>	m2	SC	3'137.70	
2.11	<b>Surface Utile</b>	<b>m2</b>	SU	13'388.90	<b>13'388 m2</b>
	Surface DIP	m2	SU	11'502.10	
	Surface partagée DIP / Vernier	m2	SU	1'312.25	
	Surface Vernier	m2	SU	282.30	
	Surface OCBA (stockage, app concierge, ...)	m2	SU	291.40	
2.11	<b>Surface Utile Principale</b>	m2	SUP	11'476.30	
2.11	<b>Surface Utile Secondaire</b>	m2	SUS	1'912.60	
2.12	<b>Surface de Degagement</b>	m2	SD	7'852.30	
2.13	<b>Surface d'Installation</b>	m2	SI	821.00	
	<b>Surface murs contre terre</b>	<b>m2</b>			<b>2'801 m2</b>
	Murs contre terre	m2		2'662.00	
	Saut-de-loup, sortie de secours	m2		138.50	
	<b>Surface murs hors terre</b>	<b>m2</b>			<b>13'157 m2</b>
	Murs hors terre, rez et étages	m2		8'704.80	
	Surfaces vitrées	m2		4'451.90	
<b>3</b>	<b>Volume SIA</b>	<b>m3</b>		108'821.80	<b>108'822 m3</b>
	<b>Volume sous-sol</b>	m3	VB	26'787.20	
	<b>Volume hors sol</b>	m3	VB	82'034.60	

CLR architectes sa / rue des vieux-grenadiers 8 / 1205 genève

**REN**Construction du Cycle d'Orientation du Renard (Vernier-Balexert) - N° projet OCBA : 101194400050  
Etat de Genève / OCBA - DIP**REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)****Surfaces selon SIA 416**

03.02.2020

descriptif					
<b>4</b>	<b>Locaux enseignements (1, 2, 3)</b>	<b>p</b>	<b>85</b>	5'160 m2	<b>5'160 m2</b>
<b>4.1</b>	<b>Enseignement : Langues, latin, histoire, géographie, maths</b>	p	60	3'360 m2	
	Salle ordinaire, classe d'accueil, classe atelier, activités ca, travail de groupe	p	54	3'200 m2	
	Centre mediso pédagogique	p	6	160 m2	
<b>4.2</b>	<b>Enseignement : Physique, biologie</b>	p	12	800 m2	
<b>4.3</b>	<b>Activités créatrices, ateliers, classe ateliers</b>	p	13	1'000 m2	

Détail (augmentation des surface par apport à l'avant-projet)

Surface de plancher SP (différence entre avant-projet et projet) : 11 %

Surface utile SU (différence entre avant-projet et projet) : 15 %

Volume SIA (différence entre avant-projet et projet) : 9 %



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département des infrastructures  
**Office cantonal des bâtiments**

1000 - 1200 - 1201 - 1202 - 1203 - 1204 - 1205 - 1206 - 1207 - 1208 - 1209 - 1210 - 1211 - 1212 - 1213 - 1214 - 1215 - 1216 - 1217 - 1218 - 1219 - 1220 - 1221 - 1222 - 1223 - 1224 - 1225 - 1226 - 1227 - 1228 - 1229 - 1230 - 1231 - 1232 - 1233 - 1234 - 1235 - 1236 - 1237 - 1238 - 1239 - 1240 - 1241 - 1242 - 1243 - 1244 - 1245 - 1246 - 1247 - 1248 - 1249 - 1250 - 1251 - 1252 - 1253 - 1254 - 1255 - 1256 - 1257 - 1258 - 1259 - 1260 - 1261 - 1262 - 1263 - 1264 - 1265 - 1266 - 1267 - 1268 - 1269 - 1270 - 1271 - 1272 - 1273 - 1274 - 1275 - 1276 - 1277 - 1278 - 1279 - 1280 - 1281 - 1282 - 1283 - 1284 - 1285 - 1286 - 1287 - 1288 - 1289 - 1290 - 1291 - 1292 - 1293 - 1294 - 1295 - 1296 - 1297 - 1298 - 1299 - 1300

## **DG PAR CFC 4 POSITIONS ETABLI PAR LE MANDATAIRE**

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
<b>0</b>	<b>Terrain</b>				<b>0.0</b>
<b>1</b>	<b>Travaux préparatoires</b>				<b>3'958'914.0</b>
<b>10</b>	<b>Relevés, études géotechniques</b>				<b>128'000.0</b>
100	Poste d'attente				
101	Relevés				128'000.0
1	Sondages dans terrain.	bloc	1.00	100'000.00	100'000.0
2	Sonde test + test de réponse.	bloc	1.00	28'000.00	28'000.0
102	Etudes géotechniques				0.0
1	Etudes en vue de déterminer la nature du sol et ses caractéristiques géotechniques, les conditions hydrogéologiques locales, le type de fondations à adopter et les précautions à prendre pour réaliser l'excavation.				0.0
103	Etudes des eaux souterraines				0.0
106	Sondages de bâtiments				0.0
107	Expertises				0.0
109	Divers				0.0
<b>11</b>	<b>Déblaiement, préparation du terrain</b>				<b>150'000.0</b>
110	Poste d'attente				
111	Défrichage				10'000.0
1	Abattage, essouchage et évacuation des arbres et arbustes présents dans le périmètre de construction.	bloc	1.00	10'000.00	10'000.0
112	Démolitions				100'000.0
0	Installations de chantier spécifiques à la démolition. Comptabilisé dans CFC 211.0 "Installation de chantier".				0.0
1	Suppression préalable des services. Démolition d'ouvrages existants (murs de soutènements, bordures), yc évacuation des matériaux.	bloc	1.00	100'000.00	100'000.0
113	Démontages				40'000.0
1	Démontages divers (clôtures, mats d'éclairage).	bloc	4.00	10'000.00	40'000.0
114	Déplacements de terre				0.0
115	Forages et coupes dans béton et maçonnerie				
119	Divers				
<b>12</b>	<b>Protections, aménagements provisoires</b>				<b>0.0</b>
<b>13</b>	<b>Installations de chantier en commun</b>				<b>593'042.0</b>
130	Poste d'attente				0.0
131	Clôtures				0.0
1	Modification, adaptation des clôtures existantes. Clôtures de chantier en complément sur le périmètre de construction. Comptabilisé dans CFC 201.0 "Installation de chantier".				0.0
132	Dessertes, places				240'000.0
1	Accès provisoire du chantier depuis avenue du Pailly.	bloc	1.00	240'000.00	240'000.0
133	Bureau de la direction des travaux				0.0
1	Container pour la direction des travaux (DT) comprenant sas d'entrée, salle de réunion, bureau, kitchenette aménagée et sanitaires. Comptabilisé dans CFC 201.0 "Installation de chantier".				0.0
134	Cantonnements, réfectoires, cuisines				
135	Installations provisoires				153'000.0
0	Canalisations. Les canalisations provisoires dépendront de la localisation de l'installation de chantier. Néanmoins, les réseaux en présence sur la parcelle seront réutilisés pour les raccordements provisoires nécessaires à l'installation de chantier. L'entrepreneur devra mettre en place les moyens nécessaires pour l'évacuation des eaux de chantiers en fonction de ces réseaux existants.				30'000.0
1	Electricité. Raccordement électrique provisoire sur le réseau existant, pour l'ensemble des travaux de construction.	bloc	1.00	30'000.00	30'000.0
2	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération.	bloc	1.00	60'000.00	60'000.0
2	Chauffage provisoire pendant la durée du chantier.	bloc	1.00	54'000.00	54'000.0
3	Eau. Raccordement provisoire en eau sur le réseau existant, pour l'ensemble des travaux de construction.	bloc	1.00	9'000.00	9'000.0
4	Télécommunication.				0.0
136	Frais d'énergie, d'eau, etc.				25'000.0
1	Frais d'énergie et d'eau liés aux travaux de construction. Coût à la charge de l'entreprise de T.S./ terrassement, puis de l'entreprise de maçonnerie, puis répartition des coûts entre les entreprises (prorata) dès la fin du gros œuvre 1.	bloc	1.00	25'000.00	25'000.0
137	Fermetures et protections provisoires				0.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
138	Tri des déchets de chantier				175'042.0
1	Mise en place de bennes de tri sélectif des déchets pendant la durée du chantier, évacuation et taxes de décharge. Coût à la charge de l'entreprise de maçonnerie, puis répartition des coûts entre les entreprises (prorata) dès la fin du gros œuvre 1.				175'042.0
2	Gestion et surveillance de la déchèterie de chantier par un mandataire choisi et géré par le MO. Transport et évacuation des déchets par une entreprise choisie et gérée par le MO.	%	0.58	29'938'051.37	0.0
139	Divers				0.0
<b>14</b>	<b>Adaptation des bâtiments existants</b>				<b>0.0</b>
<b>15</b>	<b>Adaptation du réseau de conduites existant</b>				<b>962'052.0</b>
150	Poste d'attente				0.0
151	Terrassements				0.0
152	Canalisations (raccordement au réseau)				599'921.0
1	Canalisations. Les raccordements se feront par piquage aux collecteurs du réseau public. yc réseau d'évacuation en surface des eaux de pluie, feuilles, enrobage et remblai pour alimentation des services. Fourniture et pose d'un bassin de rétention en Nidaplast (env. 350 m3), creuse comptabilisé dans poste 201.1.	bloc	1.00	599'921.0	599'921.0
153	Electricité (raccordement au réseau)				90'000.0
1	Conduites de raccordement au réseau.	bloc	1.00	90'000.00	90'000.0
154	CVCR (raccordement au réseau)				0.0
1	Adaptation des réseaux existants.				0.0
155	Eau et gaz (raccordement au réseau)				105'000.0
1	Conduites de raccordement au réseau.				105'000.0
	Ce poste comprend l'installation de conduites à l'intérieur de la parcelle depuis la limite de propriété jusqu'aux différents compteurs SIG installés dans les sous-sols de chaque bâtiment.	bloc	1.00	105'000.00	105'000.0
156	Travaux accessoires				167'131.0
1	Télécommunications, devis OCSIN.	bloc	1.00	167'131.00	167'131.0
159	Divers				0.0
<b>16</b>	<b>Adaptation des voies de circulation existantes</b>				<b>0.0</b>
<b>17</b>	<b>Fondations spéciales, protection fouilles, étanchement ouvrages enterrés</b>				<b>2'125'820.0</b>
170	Poste d'attente				0.0
171	Pieux				2'125'820.0
1	Pieux.	bloc	1.00	2'125'820.00	2'125'820.0
172	Enceintes de fouilles				0.0
173	Etayages				0.0
174	Ancrages				0.0
175	Etanchement des ouvrages enterrés				0.0
176	Epuisement des eaux				0.0
177	Amélioration des sols de fondation				0.0
178	Travaux accessoires				0.0
179	Divers				0.0
<b>18</b>	<b>Réserve</b>				<b>0.0</b>
<b>19</b>	<b>Honoraires</b>				<b>0.0</b>
<b>2</b>	<b>Bâtiment</b>				<b>58'893'682.9</b>
<b>20</b>	<b>Excavation</b>				<b>2'465'817.0</b>
200	Poste d'attente				0.0
201	Fouilles en pleine masse				2'465'817.0
0	Installation de chantier.				144'371.0
0.1	Mise à disposition de l'ensemble des moyens nécessaires à l'exécution des travaux de terrassements.	bloc	1.00	144'371.00	144'371.0
1	Terrassements.				1'736'554.0
1.0	Terrassement en pleine masse dans l'ensemble des terrains, y compris ramblayage des par-fouilles et stockage des terres sur site.	m3	38513.00	45.09	1'736'554.0
1.1	Diagnostic de pollution à mener avant le début des terrassements afin de déterminer les filières d'évacuation des matériaux excavés (décharge type A, B ou autre). Suivi géotechnique et environnemental des terrassements à faire durant le chantier.				0.0
2	Matériel contaminé.				0.0
3	Fouille en rigole.				0.0
4	Remblayage.				0.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
4.1	Remblayage avec matériaux en dépôt latéral ou matériaux d'apport, compactage en plusieurs étapes selon avancement des travaux. Comptabilisé dans CFC 201.1 "Terrassements".				0.0
5	Travaux accessoires.				584'892.0
5.1	Transport et stockage.				
	Evacuation en type A du surplus des terres d'excavation (non foisonnés).	m3	13293.00	44.00	584'892.0
6	Taxes.				0.0
6.1	Terre végétale.				0.0
6.2	Matériau d'excavation.				0.0
6.3	Plus-value pour évacuation en DCM.				0.0
209	Divers				0.0
<b>21</b>	<b>Gros oeuvre 1</b>				<b>14'719'017.0</b>
210	Poste d'attente				0.0
211	Travaux de l'entreprise de maçonnerie				13'121'737.0
0	Installations de chantier				1'383'659.0
0.1	Mise en place, entretien et démontage de l'installation de chantier nécessaire à l'exécution des travaux dans les règles de l'art et dans les délais, notamment : Les places d'installation et de stockage, toutes les machines, grues, centrale à béton, plateformes élévatoires à ciseau, nacelles, engins divers, baraquement pour main d'oeuvre, installations électriques, de chauffage et sanitaires pour l'entreprise de maçonnerie ainsi que les entreprises tierces jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage. Banquetages, les WC, les tableaux électriques, les compteurs, la téléphonie dans les locaux de la DT, les conduites, les raccords, les échafaudages, etc., nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux dans les règles de l'art et dans les délais requis, y compris locations, entretien et repliement. Installations complètes pour réaliser l'ensemble des raccordements pour le chantier complet. Récolte et traitement selon règlement des eaux météoriques de chantier (réglage du ph), compris contrôle hebdomadaire avec rapport joint au PV de chantier et tous frais de consommables. Clôtures sur le pourtour du chantier suivant exigences de la commune et de l'inspecteur des chantiers. Toutes les signalisations obligatoires et conformes aux directives de la SUVA et aux exigences de l'inspecteur des chantiers. Nettoyage selon nécessité sur la chaussée de l'avenue du Pailly (accès chantier).	bloc	1.00	1'383'659.00	1'383'659.0
1	Echafaudages.	bloc	1.00	1'033.90	711'700.0
1.0	Installations de chantier	bloc	1.00	1'033.90	1'033.9
1.1	Echafaudage adapté aux travaux de façade et de couverture, conforme aux normes en vigueur. Plateformes intermédiaires de chargement. Montage selon avancement des travaux, yc démontage.	m2	9034.50	60.00	542'070.0
1.2	Plus-value pour échafaudage à double console. Montage selon avancement des travaux, yc modifications et démontage.	ml	2602.10	21.00	54'644.1
1.3	Plus-value pour démontage et remontage ultérieur.	m2	815.10	20.00	16'302.0
1.4	Echafaudages intérieurs.				
	Echafaudages léger pour travaux intérieurs, pour la durée des travaux de second oeuvre. Charge utile env 200 Kg/m2. Sont compris dans le prix, les ancrages, les calages, les plateaux métalliques, tête de pont et toutes barrières et main-courantes nécessaire.	m2	1953.00	50.00	97'650.0
3	Terrassements.				0.0
4	Canalisations à l'intérieur du bâtiment.				183'042.0
4.0	Creuse en tout terrain exploitable à la machine y compris blindage éventuel, avec dépôt latéral des matériaux excavés.	ml	1220.00	83.07	101'347.0
4.1	Préparation pour géothermie, creuse, béton maigre et remblai.	bloc	1.00	81'695.00	81'695.0
5	Béton et béton armé. Le bâtiment a une structure conventionnelle massive en béton armé construite en ciel ouvert. Les poteaux intérieurs ainsi que les volées d'escalier seront préfabriquées. Les façades seront doublées d'un parement préfabriqué rattaché à la structure en béton armé. Le bâtiment comprend : Une salle de gymnastique double au 2ème sous-sol divisible par un rideau et deux salles simple au 1er étage, ainsi qu'une salle de spectacle de hauteur plus importante au sous-sol, moyennant un décaissé du radier.				10'388'187.0
5.0	Travaux préliminaires.				0.0
5.1	Coffrages.				0.0
5.2	Réervations, incorporés.				0.0
5.3	Armatures.				0.0
5.4	Béton et béton armé.				10'388'187.0
5.4.1	Fondations : Le bâtiment repose sur un radier d'épaisseur moyenne de 30 cm.	m2	5234.50	330.82	1'731'692.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
5.4.2	Murs : Les murs et piliers de façade auront une épaisseur de 25cm. Les murs intérieurs coiffant les 3 noyaux de contreventement auront une épaisseur de 30cm. Certains murs intérieurs d'une épaisseur de 20cm ont été ajoutés pour le contreventement. Les murs seront coffrés 2 faces avec une base de type 2. Les murs des 4 cages d'escaliers et les murs apparents seront coffrés de type 4. Murs intérieurs.	m2	6961.40	149.40	1'040'019.0
	Piliers.	ml	593.00	162.40	96'304.0
	Murs extérieurs des sous-sol.	m2	2662.00	314.20	836'402.0
	Murs extérieurs des rez et étages.	m2	4253.00	175.12	744'776.0
5.4.3	Dalles : Les dalles intermédiaire et de toitures auront une épaisseur de 30cm, permettant le passage d'incorporés pour les différents réseaux.	m2	19197.80	223.77	4'295'798.0
5.4.4	Toitures.	m2	5557.40	295.68	1'643'196.0
6	Maçonnerie.				500'000.0
6.0	Murs non porteurs.				0.0
6.1	Murs en plots de ciment, épaisseur 10 cm.				0.0
6.2	Murs en plots de ciment, épaisseur 15 cm.				0.0
6.3	Murs en plots de ciment, épaisseur 25 cm.				0.0
6.4	Linteaux				0.0
6.5	Isolation sous dalle.				0.0
6.6	Réservations.				0.0
6.7	Forages, brochages, obtruations et scellements				0.0
6.8	Rhabillages.	%	4.29	11'647'160.00	500'000.0
7	Travaux de remise en état.				0.0
8	Mesures liées aux conditions météorologiques.				0.0
9	Divers				0.0
9.1	Moins value pour surélévation.	bloc	1.00	184'851.00	-184'851.0
9.2	Plus-value pour utilisation de béton recyclé.	bloc	1.00	140'000.00	140'000.0
212	Construction préfabriquée en béton et en maçonnerie				1'497'130.0
0	Installations de chantier.				0.0
1	Echafaudages.				0.0
2	Éléments préfabriqués en béton.				1'497'130.0
2.1	Parois, façades, éléments en béton.				
2.1.1	Paroiement de façade vertical et horizontal. yc fixation, raidisseurs, scellement sur élément porteur BA, joints clé avec nervures entre éléments, façon de tuile. Béton couleur à définir, surfaces lisses et angles vifs. Longueur max. 596 cm.	m2	957.80	653.29	625'717.0
2.1.2	Seuils, tablettes d'appui. Métré : ml de seuils et tablettes d'appui. Fourniture et pose de seuils en béton. Section 23 x 16 cm. Avec rejingot, yc scellement sur dalle BA, joint étanche entre éléments et pente de 1 % au droit du rejingot. Comptabilisé dans CFC 212.2.1.1 .				
2.2	Traitements de surface.				
2.2.1	Lavage et sablage.	m2	957.80	25.00	23'945.0
2.2.2	Traitement à l'acide.	m2	957.80	60.00	57'468.0
2.3	Escaliers, volées et paliers.				
2.3.1	Volées.	p	59.00	5'000.00	295'000.0
	Escalier Nord, volées	p	11.00		
	Escalier Nord, gradins	p	4.00		
	Escalier Sud, volées	p	14.00		
	Escalier Sud, gradins	p	0.00		
	Escalier Est, volées	p	11.00		
	Escalier Est, gradins	p	4.00		
	Escalier Ouest, volées	p	11.00		
	Escalier Ouest, gradins	p	4.00		
2.3.2	Paliers.	p	25.00	11'440.00	286'000.0
	Escalier Nord, paliers	p	6.00		
	Escalier Sud, paliers	p	7.00		
	Escalier Est, paliers	p	6.00		
	Escalier Ouest, paliers	p	6.00		
2.4	Piliers préfabriqués.				
2.4.1	Piliers Intérieurs de dimension générale 45 x 45 cm à chaque étage.	ml	593.00	337.27	200'000.0
2.5	Saut-de-loup préfabriqués.				
2.5.1	Saut-de-loup préfabriqués en béton. Dimensions 80 x 100 cm, haut 200 cm.	p	2.00	4'500.00	9'000.0
3	Éléments préfabriqués en maçonnerie.				0.0
4	Éléments en béton cellulaire.				0.0
213	Construction métallique				100'150.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
0	Installations de chantier.				0.0
1	Echafaudages.				0.0
2	Charpente métallique.				100'150.0
2.1	Sous-construction gradins auditoire (2ème sous-sol)	m2	149.00	350.00	52'150.0
2.2	Couvertures escaliers sorties de secours, auditoire et gym.	bloc	1.00	5'000.00	5'000.0
2.3	Escalier accès local technique (auditoire).	p	1.00	18'000.00	18'000.0
2.4	Escalier gradins auditoire.	p	2.00	12'500.00	25'000.0
5	Bardages métalliques.				0.0
9	Divers.				0.0
214	Construction en bois				0.0
215	Construction légère préfabriquée				0.0
216	Ouvrages en pierre naturelle et en pierre artificielle				0.0
217	Fermetures d'abris PC				0.0
219	Divers				0.0
<b>22</b>	<b>Gros oeuvre 2</b>				<b>11'770'797.5</b>
220	Poste d'attente				0.0
221	Fenêtres, portes extérieures, portails				6'999'260.0
0	Fenêtres en bois.				0.0
1	Fenêtres en bois-métal.				0.0
2	Fenêtres en matières synthétique.				0.0
3	Fenêtres en acier.				1'195'432.0
3.1	Fenêtres en acier / risques OPAM. Composés de profils poteau-traverse acier type Forster Vario avec homologation OPAM. Fixations des verres avec serreurs extérieurs. Façade fixée mécaniquement sur gros-œuvre. Avec certification ou équivalence EPR 1 NS, surpression 200 mbars. Localisation : Salles de gym.				1'195'432.0
3.1.1	Modules de fenêtres, OPAM.	bloc	1.00	633'356.00	633'356.0
	Embrasures latérales.	bloc	1.00	47'020.00	47'020.0
	Tablettes de fenêtres.	bloc	1.00	33'500.00	33'500.0
	Clair-voie bois.	bloc	1.00	308'756.00	308'756.0
	Élément d'ouverture pour entretien.	bloc	1.00	172'800.00	172'800.0
3.2	Plus-value pour risque OPAM	bloc	1.00	405'705.00	comptabilisé c/c: 221.3.1
4	Fenêtres en aluminium.				4'236'249.0
4.0	Travaux préparatoires.				25'000.0
	Installations de chantier.	bloc	1.00	10'000.00	10'000.0
	Prototype de façade.	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
4.1	Fenêtres en aluminium. Composés de parties fixes vitrées et pleines, portes vitrées. Profilés en aluminium avec cadres à rupture thermique type Wicona 75 top. Fixations des verres avec parcoses intérieures. Localisation : Ecole.				3'687'965.0
4.1.1	Modules de fenêtres, façade extérieure.	bloc	1.00	1'736'320.00	1'736'320.0
	Motorisation.	bloc	1.00	37'000.00	37'000.0
	Embrasures latérales.	bloc	1.00	313'400.00	313'400.0
	Tablettes de fenêtres.	bloc	1.00	126'960.00	126'960.0
	Clair-voie bois devant ouvrant.	bloc	1.00	374'400.00	374'400.0
	Règlette de ventilation.	bloc	1.00	199'200.00	non comptabilisé
	Clair-voie bois.	bloc	1.00	28'040.00	28'040.0
	Élément d'ouverture pour entretien.	bloc	1.00	13'200.00	13'200.0
4.1.2	Modules de fenêtres, cour intérieure.	bloc	1.00	717'970.00	717'970.0
	Motorisation.	bloc	1.00	44'400.00	44'400.0
	Embrasures latérales.	bloc	1.00	112'540.00	112'540.0
	Tablettes de fenêtres.	bloc	1.00	53'895.00	53'895.0
	Clair-voie bois devant ouvrant.	bloc	1.00	129'840.00	129'840.0
	Règlette de ventilation.	bloc	1.00	68'640.00	non comptabilisé
4.1.3	Plus-value pour ouvrants à pivots.	bloc	1.00	314'710.00	non comptabilisé
4.2	Façade ventilée. Composés (de l'intérieur vers l'extérieur) de : Panneau fibre-gypse Fermacell 18 mm, Membrane pare-vapeur, Lattage et contre-lattage avec isolation laine de verre type Isover PB F (λ = 0,030 W/m2 K), Feuille coupe-vent.				523'284.0
4.2.1	Éléments de façade préfabriqués.	bloc	1.00	106'920.00	106'920.0
4.2.2	Clair-voie bois.	bloc	1.00	116'064.00	116'064.0
4.2.3	Éléments de façade préfabriqués bois.	bloc	1.00	45'150.00	45'150.0
4.2.4	Éléments de façade préfabriqués métallique.	bloc	1.00	60'750.00	60'750.0
4.2.5	Faux-plafond métallique.	bloc	1.00	194'400.00	194'400.0
5	Portes extérieures en bois.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
6	Portes extérieures en métal.				351'068.0
6.1	Porte-fenêtres en aluminium. Composés de profils poteau-traverse aluminium à rupture thermique type Raico Therm+série 76, parties fixes vitrées et pleines, portes vitrées. Fixation des verres avec profilés serreur et capot aluminium extérieurs. Façade fixée mécaniquement sur gros-oeuvre.				351'068.0
6.1.1	Portes des entrées.	bloc	1.00	154'368.00	154'368.0
	Portes coulissantes automatiques à 2 vantaux. Portes aluminium ace cadre à rupture thermique type Wicona 75 evo intégrées dans la façade vitrée. Fixation des verres avec parcloses intérieures.	bloc	1.00	92'000.00	92'000.0
7	Vitrierie.				104'700.0
7.0	Travaux préparatoires.	bloc	1.00	10'000.00	10'000.0
7.1	Vitrages fenêtres, école.	bloc	1.00	739'147.00	739'147.0
7.2	Vitrages portes-fenêtres, entrées.	bloc	1.00	77'112.00	77'112.0
7.3	Vitrages fenêtres, salles de gym.	bloc	1.00	390'252.00	390'252.0
8	Éléments spéciaux d'éclairage naturel.				0.0
9	Éléments métalliques préconfectionnés.				0.0
222	<b>Ferblanterie</b>				331'015.8
0	Ferblanterie.				4'500.0
0	Installations de chantier.	bloc	1.00	4'500.00	4'500.0
1	Plinthes.				1'896.0
1.1	Fourniture et pose d'une plinthe de protection. Devl. 300 mm.	ml	40.00	42.00	1'680.0
	Fond et raccord.	p	12.00	18.00	216.0
2	Acrotères et couvertines.				288'538.8
2.1	Dégorgoir de sécurité. ø 54 yc plaque de collage et fixation	p	15.00	220.00	3'300.0
2.2	Fourniture et pose d'un support auxiliaire sur l'acrotère béton, si nécessaire en panneaux 3 plis ép. 27 mm. Largeur 450 mm, yc fixation.				49'641.6
	Toiture principale.	ml	455.00	60.00	27'300.0
	Toiture sur gym (4ème étage).	ml	84.20	60.00	5'052.0
	Toiture Nord (4ème étage).	ml	39.80	60.00	2'388.0
	Toiture Est (3ème étage).	ml	39.80	60.00	2'388.0
	Toiture Ouest (3ème étage).	ml	39.80	60.00	2'388.0
	Toiture cour intérieure (1er étage).	ml	24.20	60.00	1'452.0
	Fond et raccord.	p	48.00	10.00	480.0
	Callage de pente.	ml	682.80	12.00	8'193.6
2.3	Recouvrement d'acrotère.				235'597.2
	Devl. 150 mm.	ml	682.80	100.00	68'280.0
	Devl. 600 mm.	ml	682.80	120.00	81'936.0
	Devl. 180 mm.	ml	682.80	110.00	75'108.0
	Fond et raccord.	p	48.00	86.00	4'128.0
	Patte de fixation.	ml	682.80	9.00	6'145.2
3	Travaux accessoires.				34'200.0
3.1	Garnitures EP, ventilations primaires et sorties en toiture.	p	15.00	210.00	3'150.0
3.2	Plaques de collages.	p	15.00	210.00	3'150.0
3.3	Ligne de vie sur poteaux	p	60.00	465.00	27'900.0
4	Exutoires de fumées, ventilation cages d'ascenseurs.				1'881.0
4.1	Exutoires de fumées.	ml	30.50	42.00	1'281.0
	Fond et raccord.	p	16.00	18.00	288.0
4.2	Ventilation cages d'ascenseurs	ml	4.00	42.00	168.0
	Fond et raccord.	p	8.00	18.00	144.0
9	Divers.				0.0
223	<b>Protection contre la foudre</b>				0.0
0	Protection contre la foudre.				0.0
0.1	Une installation de protection contre la foudre sera complète sur l'ensemble du bâtiment raccordé à la mise à terre. Elle sera réalisée selon les normes ASE, NIBT et AEA1 en vigueur. Comptabilisé dans CFC 232.1 "Mise à terre et liaisons équipotentielles, parafoudre".				0.0
9	Divers.				0.0
224	<b>Couverture</b>				1'513'697.5
0	Couvertures des combles.				0.0
1	Etanchéités et revêtements de toits plats.				1'462'297.5
1.1	Etanchéité toiture avec protection gravier comprenant :				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
1.1.0	Préparation et nettoyage du support. Toiture chaude composée d'un pare-vapeur sur support béton. Isolation type swisspor PIR, épaisseur 24 cm avec façon de pente pour écoulement (1.5%), yc isolation des relevés. Etanchéité bitumineuse en deux couches et protection gravier de 6 cm. Relevés d'étanchéité sur les acrotères et les massifs. Dallettes en béton pour accès entretien.				
1.1.1	Localisation : Toiture principale.	m2	3361.90	160.00	537904.0
1.1.2	Acrotères et couvertines.	ml	455.00	260.00	118'300.0
1.1.3	Végétalisation.	m2	3361.00	108.66	365'200.0
1.2	Etanchéité toiture avec protection à définir comprenant :				
1.2.0	Préparation et nettoyage du support. Etanchéité provisoire bitumineuse collée sur support béton plat. Isolation type swisspor PIR, épaisseur 24 cm avec façon de pente (1.5%). Double couche d'étanchéité bitumineuse collée sur isolation.				
1.2.1	Localisation :				
	Toiture sur gym (4ème étage).	m2	789.40	145.00	114'463.0
	Toiture Nord (4ème étage).	m2	128.90	145.00	18'690.5
	Toiture Est (3ème étage).	m2	128.90	145.00	18'690.5
	Toiture Ouest (3ème étage).	m2	128.90	145.00	18'690.5
	Toiture cour intérieure (1er étage).	m2	115.50	145.00	16'747.5
1.2.2	Acrotères et couvertines.	ml	227.80	260.00	59'228.0
1.2.3	Végétalisation.	m2	739.00	141.80	104'790.0
1.3	Etanchéité toiture carrossables ou aménageables :				
1.3.0	Préparation et nettoyage du support. Etanchéité provisoire bitumineuse collée sur support béton plat. Isolation type swisspor PIR, épaisseur 24 cm avec façon de pente (1.5%). Double couche d'étanchéité bitumineuse collée sur isolation. Revêtement de sol en enrobé bitumineux posé sur dallage béton. Couche de protection à la charge des aménagements extérieurs.				
1.3.1	Localisation : Dalle s/sous-sol, sous couverts entrées.	m2	482.00	100.00	48'200.0
1.3.2	Remontée.	ml	127.10	260.00	33'046.0
1.4	Etanchéité toiture carrossables ou aménageables :				
1.4.0	Préparation et nettoyage du support. Etanchéité bitumineuse collée sur dalle béton avec façon de pente (1.5%). Natte de protection. Nota: pas d'isolation thermique (locaux non chauffés). Couche de protection à la charge des aménagements extérieurs.				
1.4.1	Localisation : Dalle haute des locaux enterrés (sortie de secours auditoire).	m2	26.50	75.00	1'987.5
1.5	Caniveau devant porte-fenêtres.	ml	63.60	100.00	6'360.0
2	Vitrages de toits en pente.				0.0
3	Vitrage de toits plats.				0.0
4	Exutoires.				51'400.0
4.0	Exutoires de fumées. Fourniture et pose d'exutoires de fumées en serrurerie avec cadre et verre isolant, dimensions 1'200 x 2'600 mm y compris moteur, raccordement, station de commande et mise en service.				
4.1	Localisation : Cages d'escaliers, en toiture.	p	4.00	10'000.00	40'000.0
4.2	Localisation : Ascenseurs.	p	2.00	5'700.00	11'400.0
9	Divers.				0.0
225	Etanchéités et isolations spéciales				874'985.0
0	Installations de chantier.				0.0
1	Etanchement des joints.				0.0
2	Isolations spéciales.				95'780.0
2.1	Isolation sous radier. Comptabilisé dans CFC 211.5 "Béton et béton armé".				
2.2	Isolation murs contre terre. Comptabilisé dans CFC 211.5 "Béton et béton armé".				
2.3	Isolation murs hors terre. Isolation périphérique type swisspor PIR, épaisseur 24 cm.	m2	957.80	100.00	95'780.0
3	Etanchéités spéciales.				329'205.0
3.1	Fourniture et application sur les murs contre terre d'un enduit de protection, type Barrapren ou similaire. Exécution en 2 couches. Comptabilisé dans CFC 211.5 "Béton et béton armé".				
3.2	Fourniture, pose et fixation contre les murs contre terre d'une protection drainante type Delta MS ou similaire.	m2	2662.00	30.00	79'860.0
3.3	Fourniture et application sur le radier et les murs des fosses d'ascenseur et surprofondeurs, d'un enduit d'étanchéité type Sika ou similaire, yc toute préparation de support, piquage, gorge, etc.	m2	37.60	65.00	2'444.0
3.4	Fourniture et application sur les murs enterrés d'un enduit d'étanchéité type Sika ou similaire, yc toute préparation de support, piquage, gorge, etc.	m2	2662.00	45.00	119'790.0
3.5	Traitement des pieds de façades.	ml	511.50	150.00	76'725.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
3.6	Fourniture et application d'une étanchéité en surface sur le sol et sur les murs. Type Lastogum ou similaire. Application avec bandes sur les angles. Surface prête à recevoir revêtement. Localisation : Locaux techniques aux étages.				25'193.0
3.6.1	Sur le sol.	m2	184.90	50.00	9'245.0
3.6.2	Sur les murs.	m2	398.70	40.00	15'948.0
4	Revêtements coupe-feu.				450'000.0
4.1	Fermetures coupe-feu. Obturation coupe-feu pour traversées de murs et dalles. Localisation : Gaines techniques du bâtiment.	%	4.15	11'647'160.00	450'000.0
9	Divers				0.0
226	<b>Crépiçage de façade</b>				1'217'395.2
0	Travaux préparatoires.				66'533.2
0.1	Installations de chantier.	bloc	1.00	35'000.00	35'000.0
0.2	Protections.	bloc	1.00	20'000.00	20'000.0
0.3	Nettoyage du support à l'eau froide à haute pression.	m2	3295.20	3.50	11'533.2
1	Appuis de fenêtres, seuils.				0.0
2	Isolation thermique extérieure crépie.				703'637.2
2.1	Fourniture et pose de panneaux d'isolation en laine minérale par collage au mortier adhésif sur le support en bande transversales et le long des bords de la plaque. Crépi de fond et de finition à la résine de silicone, ribbé. Pose sur supports planes et lisses en quinconce et ajustée à joints serrés. Grain : 2 mm, teinte blanc naturel.				
2.1.1	Plaques isolantes laine minérale type Swisspor ROC type 3. Epaisseur d'isolation totale : 380 mm yc couche de fond et crépi de finition.	m2	3295.20	200.00	659'040.0
2.2	Plus-value pour grain de 3 mm. Structure particulière, travaillé à la truelle à l'ancienne.	m2	3295.20	7.00	23'066.4
2.3	Plus-value pour teinte foncée. Double treillis obligatoire sur toute la surface, 1 à 2 couches de peinture selon teinte. Teinte pastel.	m2	0.00	1.50	0.0
	Teinte moyenne.	m2	0.00	6.00	0.0
2.4	Plus-value pour adjonction d'un fongicide dans le crépi de finition.	m2	3295.20	1.50	4'942.8
2.5	Armature, sous-faces et surfaces arrondies.				
2.5.1	Couche de treillis supplémentaire. Treillis d'armature 2ème couche, sur tout le périmètre du bâtiment. Hauteur : 2m au-dessus du terrain.	m2	0.00	16.50	0.0
2.5.2	Fourniture et pose de renforts d'angle pour portes et fenêtres en treillis	p	1276.00	13.00	16'588.0
3	Linteaux, embrasures, piliers et sommiers, plaquages.				272'527.2
3.1	Linteaux.	ml	1524.60	120.00	182'952.0
3.2	Embrasures et couvertes standards Retour d'entoilage de la tranche totale yc isolation pour arrêt sur encadrement.	ml	3317.60	27.00	89'575.2
4	Isolations enterrées, protection contre l'humidité.				0.0
5	Fixations mécaniques.				148'104.0
5.1	Cheilles, Nb par m2 selon les prescriptions du fabricant.	m2	3295.20	20.00	65'904.0
5.2	Profilés d'ancrage pour clair-voies type Dosteba.	p	1370.00	60.00	82'200.0
6	Raccord, terminaisons et départ sur dalle.				1'748.4
6.1	Raccords à ouvrages adjacents, joints de séparation. Tablettes de fenêtres, avants-toits, balcons, cadres de portes et de fenêtres. Yc façonnage du chanfrein, travaux de protection.	ml	382.80	3.00	1'148.4
6.2	Perçements circulaires pour passage de robinets, tuyaux de remplissage de réservoirs, conduits d'aération ou similaires yc tout jointoyage.	p	10.00	60.00	600.0
7	Arêtes et gouttes pendantes.				206'11.2
7.1	Goutte pendante avec profil, en plastique.	ml	1524.60	12.00	18'295.2
7.2	Renforcement des arêtes, armature pour angles de bâtiment, embrasures et couvertes. Protège arête en treillis renforcé.	ml	231.60	10.00	2'316.0
8	Joints de dilatation.				4'234.0
8.1	Joint de dilatation dans façades planes, garnissage des faces de joint avec enduit de fond et tissu d'armature. Largeur du joint : 15 à 20 mm. Avec profil en néoprène préfabriqué avec treillis d'armature latéral à noyer avec le treillis de la façade.	ml	116.00	36.50	4'234.0
9	Divers.				0.0
227	<b>Traitement des surfaces extérieures</b>				15'702.0
0	Echafaudages.				0.0
1	Peinture (extérieur)				15'702.0
1.1	Application d'un produit anti-graffiti de type Desax ou similaire sur façade en béton y compris toutes protections. Localisation : Façades au rez.	m2	785.10	20.00	15'702.0
2	Préservation du bois (extérieur).				0.0
3	Teintage, mordançage et vernissage du bois (extérieur)				0.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
228	Fermetures extérieures, protection solaire				818'742.0
0	Contevants de fenêtres et portes-fenêtres				0.0
1	Volets roulants.				0.0
2	Stores vénitiens.				0.0
3	Stores en toile.				818'742.0
	Stores toiles motorisés, type Renson Fixscreen 100. Avec système de coulisses "zip". Résistance au vent: classe 6, 92 km/h.				
3.0	Travaux préparatoires.				10'000.0
	Installation de chantier.	bloc	1.00	5'000.00	5'000.0
	Prototype de façade.	bloc	1.00	5'000.00	5'000.0
3.1	Stores en toiles				808'742.0
3.1.1	Stores fenêtres, école.	bloc	1.00	682'102.00	682'102.0
3.1.2	Stores fenêtres, salles de gym.	bloc	1.00	126'640.00	126'640.0
4	Brise-soleil.				0.0
5	Protection contre les insectes.				0.0
6	Grillages mobiles (extérieur).				0.0
229	Divers				0.0
<b>23</b>	<b>Installations électriques</b>				<b>4'644'810.0</b>
230	Poste d'attente				0.0
231	Appareils à courant fort				742'950.0
232	Installations à courant fort				1'562'950.0
233	Lustrerie				964'410.0
234	Appareils électriques				30'000.0
235	Appareils à courant faible				434'100.0
236	Installations à courant faible				411'550.0
237	Automatismes du bâtiment AdB				414'150.0
238	Installations provisoires				847'000.0
239	Divers				0.0
<b>24</b>	<b>Chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération</b>				<b>4'446'650.0</b>
240	Poste d'attente				0.0
241	Fourniture de combustibles, stockage				0.0
242	Production de chaleur				2'233'100.0
0	Sondes géothermiques.				2'233'100.0
	Il s'agirait ici de réaliser un champ de sondes géothermiques de faible profondeur (200 à 300m) cumulant une longueur d'environ 14'000m et de le connecter à des pompes à chaleur eau glycolée / eau.				
0.1	Installation, raccordement et appareils.	bloc	1.00	1'008'000.00	1'008'000.0
0.2	Pompes à chaleur.	bloc	1.00	518'800.00	518'800.0
0.3	Production d'eau chaude sanitaire.	bloc	1.00	35'000.00	35'000.0
0.4	Plancher chauffants.	bloc	1.00	509'300.00	509'300.0
0.5	Plancher chauffants, appartement concierge.	bloc	1.00	12'000.00	12'000.0
0.6	Chaud - ventilation.	bloc	1.00	150'000.00	150'000.0
1	Conduites.				0.0
2	Robinetterie et accessoires.				0.0
4	Mesure d'énergie.				0.0
5	Transport et montage.				0.0
6	Isolation.				0.0
243	Distribution de chaleur				0.0
244	Installations de ventilation				1'421'650.0
245	Installations de conditionnement d'air				57'000.0
246	Installations de réfrigération				148'600.0
247	Installations spéciales				0.0
248	Automatisation du bâtiment				586'300.0
249	Divers				0.0
<b>25</b>	<b>Installations sanitaires</b>				<b>2'555'700.0</b>
250	Poste d'attente				0.0
251	Appareils sanitaires courants				427'400.0
252	Appareils sanitaires spéciaux				219'500.0
253	Appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation				145'600.0
254	Eau et gaz (raccordement au réseau)				1'315'000.0
255	Isolations d'installations sanitaires				261'200.0
256	Unités avec installations sanitaires incorporées				159'000.0
257	Tableaux électriques et pneumatiques				
258	Agencements de cuisine				8'000.0
1	Cuisines domestiques.				8'000.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
1.1	Agencement de cuisine composé de : 2 éléments haut de rangements, 4 éléments bas et éléments suspendus. Exécution en panneaux agglomérés, finition mélaminé. Plan de travail à définir. Équipement: évier en inox, frigo, lave-vaisselle, plaques de cuisson + hotte à charbon actif, four, micro-ondes et poubelles de tri sélectif.				
9	Localisation : Appartement concierge 4ème étage. Divers.	p	1.00	8'000.00	8'000.0
259	Divers				20'000.0
<b>26</b>	<b>Installations de transport</b>				<b>177'462.0</b>
260	Poste d'attente				0.0
261	Ascenseurs				177'462.0
1	Ascenseurs.				
1.1	Ascenseurs de type Winner S / AS ascenseurs. Charge 1275 kg, 17 personnes, vitesse 1.0 m/s, traction directe. 7 arrêts, 1 entrée de cabine. Cabine 1.65 x 1.70 m. Portes coulissantes à 2 vantaux, ouverture centrale, larg. 1.00 m, haut. 2.10 m. Portes E30. Parois de la cabine, plafond et portes en acier inox. Tableau de cabine en inox, écran en verre blanc. Sol dito circulations.	p	1.00	87'622.00	87'622.0
1.2	Ascenseurs de type Winner S / AS ascenseurs. Charge 1275 kg, 17 personnes, vitesse 1.0 m/s, traction directe. 7 arrêts, 2 entrées de cabine opposées. Cabine 1.65 x 1.70 m. Portes coulissantes à 2 vantaux, ouverture centrale, larg. 1.00 m, haut. 2.10 m. Portes E30. Parois de la cabine, plafond et portes en acier inox. Tableau de cabine en inox, écran en verre blanc. Sol dito circulations.	p	1.00	89'840.00	89'840.0
2	Monte-charges.				
9	Divers.				
262	Escaliers mécaniques, trottoirs roulants				0.0
263	Installations de nettoyage de façades				0.0
264	Installations de manutention diverses				0.0
265	Dispositifs de levage				0.0
266	Systèmes automatiques de parcage				0.0
268	Installations de stockage				0.0
269	Divers				0.0
<b>27</b>	<b>Aménagements intérieurs 1</b>				<b>8'156'063.8</b>
270	Poste d'attente				0.0
271	Travaux de plâtrerie				1'967'863.1
0	Enduits intérieurs. Enduit de fond au plâtre sur murs béton ou maçonné, lissé à la règle, classe de qualité Q3, destiné à recevoir un revêtement type Scandatex. Enduit de fond au plâtre sur plafond béton, lissé à la règle, classe de qualité Q4, destiné à recevoir une peinture mate ou satinée mate.				428'085.5
	Installation de chantier selon norme SIA 118.	bloc	1.00	1'500.00	1'500.0
0.1	Préparation du support. Pose d'un treillis, largeur jusqu'à 25 cm Application d'une couche d'acrochage sur les dalles. Application d'une couche d'acrochage sur les murs. Application d'une couche d'acrochage sur embrasures de 10 à 20 cm.	ml m2 m2 ml	525.00 110.00 16381.00 3317.60	6.00 3.65 3.50 6.00	3'150.0 401.5 57'333.5 19'905.6
0.2	Enduits monocouches, lissages. Sur les dalles. Sur les murs. Sur embrasures de 10 à 20 cm	m2 m2 ml	110.00 16381.00 3317.60	21.00 18.00 9.00	2'310.0 294'858.0 29'858.4
0.3	Lissage plâtre sur cloisons en carreaux de plâtre massifs.				
0.4	Lissage plâtre sur murs en béton armé et brique terre cuite.				
0.5	Lissage plâtre sur cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique.				
0.6	Profilés d'arrêt. Fourniture et pose de profilés d'arrêt d'enduit type Schüler Les raccords d'enduit contre un cadre de porte ou de fenêtre se fera au moyen de profilés d'arrêt type Schüler Couleur: thermolaqué blanc. yc ajustage parfaitement d'aplomb et tous réglages.				
	Profilés d'arrêt.	ml	525.00	12.00	6'300.0
0.7	Joints, rainures.				
0.8	Rhabillages.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Rhabillage de saignées et autres ou garnissage autour d'éléments posés après coup, tels qu'encadrements, plafonnets, tablettes etc. Rhabillages d'évidements ou garnissage autour de consoles, tuyaux ou autres éléments traversants, yc armature. Pourcentage forfaitaire. 3 % du montant de l'article 271.0.		pm sous-total	415'617.00	12'468.5 1'539'777.6
1	Cloisons, revêtements et habillages en plâtrerie. Cloisons intérieures de type placo-plâtre (parement hydrofuge pour les locaux humides) avec ossature métallique, répondant aux normes AEA1 et aux exigences acoustiques. Type à détailler selon exigences acoustiques (rapport bureau Archac).				
	Installation de chantier selon norme SIA 118.	bloc	1.00	35'000.00	35'000.0
1.1	Cloisons en carreaux de plâtre massif.				
1.2	Doublages en plaques de plâtre cartonné sur ossature métallique.				
1.2.0	Exécution de doublages en plaques de plâtre cartonné sur ossature métallique KNAUF W 628b. Auto-portant, y.c. isolation, contre mur existant. Ep. construction : 80 mm Résistance au feu EI60 Ossature simple zinguée KNAUF . profilé CW 50/50 mm . profilé UW 50/40 mm Raccords parties adjacentes KNAUF Montage Isolation laine de verre KNAUF TP115 60 mm, 15 kg/m3 Recouvrement sur une face.  2x 15 mm KNAUF Diamant DFH2IR KNAUF Finissimo.				
	En cas de parement multicouches, garnissage et masticage des joints de la couche inférieure yc têtes de vis visibles. Masticage des joints et têtes de vis Q2 KNAUF Finissimo Exécution des travaux selon prescriptions KNAUF Support: Dalle béton armé brute. yc toutes découpes, percements, façonnage et chutes, tous raccords aux murs, façon de couverture de portes et sur armoires, façon de joint suédois, baguettes d'angles, masticage et lissage des joints.				
1.2.1	Epaisseur doublage 75 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	6051.20	85.00	514'352.0
	Sous-sol 2	m2			
	Sous-sol 1	m2			
	Rez-de-chaussée	m2			
	Etage 1	m2	26.10		
	Etage 2	m2	27.90		
	Etage 3	m2	5.70		
	Etage 4	m2	20.50		
	Plus-value pour remplacement doublage bois.	m2	5971.00		
1.2.1	Epaisseur doublage 85 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	179.80	90.00	16'182.0
	Sous-sol 2	m2			
	Sous-sol 1	m2			
	Rez-de-chaussée	m2	41.00		
	Etage 1	m2	34.70		
	Etage 2	m2	34.70		
	Etage 3	m2	34.70		
	Etage 4	m2	34.70		
1.2.1	Epaisseur doublage 100 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	212.30	95.00	20'168.5
	Sous-sol 2	m2			
	Sous-sol 1	m2	44.20		
	Rez-de-chaussée	m2			
	Etage 1	m2			
	Etage 2	m2			
	Etage 3	m2	105.30		
	Etage 4	m2	62.80		
1.2.2	Plus value pour raccord phonique KNAUF, mastic sous filières, bande de désolidarisation KNAUF Trenn-fix.	ml	136.70	4.00	546.8
1.3	Cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique.				
1.3.0	Exécution de cloisons en plaques de plâtre cartonné sur ossature métallique KNAUF W 111.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Non porteur selon DIN 18 183 E Epaisseur cloison : 100 mm Résistance au feu : EI60 Osature simple zinguée KNAUF - profilé CW 50/50 mm - profilé UW 50/40 mm Raccords parties adjacentes KNAUF Montage Isolation laine de verre KNAUF TP115 40 mm, 15 kg/m3 Recouvrement sur chaque face avec parement toute hauteur, sans chants frontaux. 1 x 15 mm KNAUF Diamant DFH2IR  Masticage des joints et têtes de vis Q2 KNAUF Finissimo Exécution des travaux selon prescriptions KNAUF Support: Dalle béton armé brute.  yc toutes découpes, percements, façonnage et chutes, tous raccords aux murs, façon de couverture de portes et sur armoires, façon de joint suédois, baguettes d'angles, masticage et lissage des joints.				
1.3.1	Epaisseur cloison 100 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	1892.20	95.00	179'759.0
	Sous-sol 2	m2	165.00		
	Sous-sol 1	m2	389.20		
	Rez-de-chaussée	m2	352.20		
	Etage 1	m2	341.30		
	Etage 2	m2	243.80		
	Etage 3	m2	137.30		
	Etage 4	m2	263.40		
1.3.2	Epaisseur cloison 125 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	3053.20	100.00	305'320.0
	Sous-sol 2	m2	76.00		
	Sous-sol 1	m2	45.60		
	Rez-de-chaussée	m2	238.30		
	Etage 1	m2	671.20		
	Etage 2	m2	797.90		
	Etage 3	m2	639.90		
	Etage 4	m2	584.30		
1.3.3	Epaisseur cloison 150 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	37.90	105.00	3'979.5
	Sous-sol 2	m2			
	Sous-sol 1	m2			
	Rez-de-chaussée	m2			
	Etage 1	m2			
	Etage 2	m2	37.90		
	Etage 3	m2			
	Etage 4	m2			
1.3.4	Epaisseur cloison 175 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	0.00	110.00	0.0
	Sous-sol 2	m2			
	Sous-sol 1	m2			
	Rez-de-chaussée	m2			
	Etage 1	m2			
	Etage 2	m2			
	Etage 3	m2			
	Etage 4	m2			
1.3.5	Epaisseur cloison 200 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	482.20	115.00	55'453.0
	Sous-sol 2	m2	137.50		
	Sous-sol 1	m2	34.00		
	Rez-de-chaussée	m2	126.10		
	Etage 1	m2	26.60		
	Etage 2	m2	135.00		
	Etage 3	m2	20.50		
	Etage 4	m2	2.50		
1.3.6	Plus value pour murs double entre salles. Epaisseur cloison 250 mm, hauteur jusqu'à 4.80 m.	m2	1839.80	120.00	220'776.0
	Sous-sol 2	m2			
	Sous-sol 1	m2			
	Rez-de-chaussée	m2	164.30		
	Etage 1	m2	330.40		
	Etage 2	m2	489.90		
	Etage 3	m2	300.90		
	Etage 4	m2	554.30		
1.3.7	Plus value pour raccord phonique KNAUF, mastic sous filières, bande de désolidarisation KNAUF Trenn-fix.	ml	2404.70	4.00	9'618.8
1.4	Divers.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
1.4.1	Raccord télescopique non visible avec bloc de plâtre incorporé. Exécution insonorisante ou coupe-feu, jeu jusqu'à 20 mm, yc rail UWG en lieu et place du profil UW et joint LDS Solimur selon prescription KNAUF. Pour doublages W 628b. Pour cloisons W 111.	ml	136.70	40.00	5'468.0
		ml	2402.10	40.00	96'084.0
1.4.2	Supplément pour toilage et enduisage entre cloisons et paroi en béton armé gypsé, évitant toutes fissuration.	ml	525.00	11.00	5'775.0
1.4.3	Supplément pour raccord visible au moyen d'un joint négatif et du profilé de finition KNAUF TRIM-L mastiqué. Métré par face. Pour doublages W 628b. Pour cloisons W 111.	ml	136.70	15.00	2'050.5
		ml	2402.10	15.00	36'031.5
1.5	Renforts.				
1.5.1	Baie de portes. Pour portes, yc chevêtres bois éventuels. De part et d'autre montant en profilé de renfort UA 2,0 mm fixé au sol et au plafond par des équerres. Linteau en profilé fixé aux profilés de renfort. Métré : Nombre de baies x nombre d'ossatures (simple ou double). Baie largeur jusqu'à 3,00 m, hauteur jusqu'à 2,15 m. Linteau en profilé UW 0,6 mm, hauteur de paroi max 3,0 m. Largeur des profilés 50 mm. Porte de communication intérieure.	p	229.00	85.00	19'465.0
1.5.2	Baies de fenêtres ou similaires. Pour fenêtres, yc chevêtres bois éventuels, Façon d'embrasure sur les 4 côtés avec profilés CW et UW 0,6 mm. Pour toutes hauteurs de baies. Métré : Nombre de baies x nombre d'ossatures (simple ou double). Baie largeur jusqu'à 3,00 m.	p	1.00	65.00	65.0
1.5.3	Fourniture et pose de renforts pour fixation de lavabos, armoires pharmacie et meubles cuisines.	p	63.00	35.00	2'205.0
1.5.4	Fourniture et pose de renforts pour la fixation de chassis sanitaires wc.	p	101.00	30.00	3'030.0
1.6	Raccordements et terminaisons.				
1.6.1	Façon d'angle droit, yc travaux d'ajustage, profilés complémentaires et profilés d'angle.	ml	462.00	7.00	3'234.0
1.6.2	Façon d'angle quelconque, yc travaux d'ajustage, profilés complémentaires et profilés d'angle.				0.0
1.6.3	Façon de têtes de cloison, embrasures et couvertes, yc garnissage et lissage des joints, profilés complémentaires et fermeture par plaque vissée.	ml	90.00	22.00	1'980.0
1.6.4	Profilés de protection d'angles (droits et obtus), montage sur angles saillants yc masticage.	ml	462.00	7.00	3'234.0
1.6.5	Façon de raccord en " T ", yc travaux d'ajustage, profilés complémentaires. Raccord phonique pour W 111 et W 628b avec emboîtement des plaques et dissociation de la sous-construction avec profils d'angles intérieurs.				0.0
2	Echafaudages.				0.0
272	Construction métallique				908'227.0
0	Portes intérieures en métal.				0.0
1	Eléments métallique préconfectionnés.				124'500.0
1.1	Supports à vélos.				0.0
1.2	Barrière anti-saleté. Entrée Nord. Entrée Sud. Entrée Est. Entrée Ouest.	m2	46.10	500.00	23'050.0
		m2	46.10	500.00	23'050.0
		m2	46.60	500.00	23'300.0
		m2	46.60	500.00	23'300.0
1.3	Containers. Containers à déchets en acier galvanisé. Dimensions 130 x 125 x 85 cm. Capacité : 800 Litres.	p	12.00	920.00	11'040.0
1.4	Supports, divers Supports pour vidéoprojecteurs, fournis par DIP. Supports pour haut-parleurs.	p	82.00	120.00	9'840.0
		p	91.00	120.00	10'920.0
2	Ouvrages métallique courants (serrurerie).				783'727.0
2.1	Grilles saut-de-loup. Fourniture et pose, pour sauts-de-loup, sorties de secours, d'une grille en caillebotis et cadres en cornières soudées en acier zingué à chaud. Caillebotis électroforé, cranté, bordé et carrossable. Maille carré, 31 x 31 mm environ. Plat porteur, 30 x 2 mm. Avec système anti-soulèvement et fixation adaptée pour caillebotis soumis aux charges roulantes. Montage et verrouillable depuis l'extérieur. Localisation : 6 sauts-de-loup pour amenée air frais. Dimensions 800 x 1000 mm.	p	6.00	1'500.00	9'000.0
2.2	Filets de protection.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
2.3	Barrière métallique.				
2.3.1	Main-courante, balustrade. Balustrade en acier inox brossé. Localisation : vide escalier CMPL.				209'295.0
	Main courante en acier inox brossé. Localisation : escaliers nord, est et ouest.	ml	12.20	400.00	4'880.0
	Main courante en acier inox brossé. Localisation : escalier sud.	ml	126.00	400.00	50'400.0
	Main courante en acier inox brossé. Localisation : escalier sud.	ml	52.80	400.00	21'120.0
	Main courante en acier inox brossé. Localisation : auditoire.	ml	26.80	400.00	10'720.0
	Main courante en acier inox brossé. Localisation : local technique, auditoire.	ml	9.50	650.00	6'175.0
	Main courante en verre. Localisation : salle de gym.	ml	29.00	4'000.00	116'000.0
2.3.2	Séparation escaliers. Structure en acier inox brossé. Dimensions 400 x 600 mm, idem claire-voie en bois façade. Hauteur totale : max. 32.2 m Localisation : tous les escaliers.	m2	996.00	550.00	547'800.0
2.4	Fenêtres de soupiraux.				
2.5	Casiers à valeur. Fourniture et pose d'un groupe de casiers à valeur résistant à l'éfraction. Fermeture : serrure à consigne. Pose dans niche en béton et maçonnerie. Disposés en rangées superposés. Groupe de 4 rangées, Larg. 200 x Haut. 200 x Prof. 250 mm.	bloc	1.00	5'772.00	5'772.0
2.6	Vitrines intérieures. Vitrine en aluminium anodisé naturel. Verrouillage à clef (2 clefs fournies). Ouverture à gauche ou à droite. Fond en tôle blanche pour affichage magnétique. Dimensions Larg. 1120 x Haut. 1550 x Prof. 40 mm.	p	5.00	1'872.00	9'360.0
2.7	Escalier métallique. Deux quarts tournants, hauteur à gravir 320 cm.	p	1.00	2'500.00	2'500.0
3	Vitrages intérieurs en métal.				0.0
4	Éléments préconfectionnés pour abris PC.				0.0
9	Divers.				0.0
273	Menuiserie				3'848'807.0
0	Portes intérieures en bois. Cadre en chêne massif et portes plaquées en chêne, pleines ou vitrées, posées en applique contre mur béton ou cloison placo, répondant aux normes AEAI et aux exigences acoustiques.				1'822'970.0
0.1	Porte de communication intérieure à battant.				1'822'970.0
0.2	Porte de communication intérieure coulissante.				0.0
1	Armoires murales, rayonnages, etc.				724'679.0
1.1	Armoire de rangement. Armoires en panneaux agglomérés plaqués chêne.				719'679.0
1.2	Desk, guichets de réception. Meuble de réception. Tablette et guichet vitré coulissant. Dimensions 220 x h 110 cm.	p	1.00	5'000.00	5'000.0
2	Vitrages intérieurs en bois. Cadre et portes vitrées en chêne massif, posées entre murs dans les couloirs, répondant aux normes AEAI.				338'000.0
2.1	Parois vitrées. Type Men-1. Fenêtre vitrée, comprenant 1 partie fixe vitrée. Dimensions 198 x 300 cm.	p	4.00	9'500.00	38'000.0
	Type Men-2. Fenêtre vitrée, comprenant 2 parties fixes vitrées. Dimensions 476 x 300 cm.	p	1.00	22'900.00	22'900.0
	Type Men-3a. Fenêtre vitrée, comprenant 1 partie fixe vitrée. Dimensions 198 x 260 cm.	p	15.00	8'500.00	127'500.0
	Type Men-3b. Fenêtre vitrée, comprenant 1 partie fixe vitrée. Dimensions 476 x 260 cm.	p	3.00	20'000.00	60'000.0
	Type Men-4. Fenêtre vitrée, comprenant 1 partie fixe vitrée Ei60 (sur salle de gym). Dimensions 476 x 260 cm.	p	2.00	22'500.00	45'000.0
	Type Men-5. Fenêtre vitrée, comprenant 1 partie fixe vitrée. Dimensions 208 x 330 cm.	p	1.00	9'500.00	9'500.0
	Type Men-6. Fenêtre vitrée, comprenant 1 partie fixe vitrée. Dimensions 476 x 290 cm.	p	1.00	22'100.00	22'100.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Type Men-7. Fenêtre vitrée, comprenant 2 parties coulissantes vitrées. Dimensions 173 x 220 cm.	p	1.00	6'100.00	6'100.0
	Type Men-8. Fenêtre vitrée, comprenant 2 parties coulissantes vitrées. Dimensions 360 x 120 cm.	p	1.00	6'900.00	6'900.0
3	Menuiserie courante.				963'158.0
3.1	Tablettes intérieure de fenêtres. Tablettes en chêne massif 1 pli lamellé-collé non abouté, ép. 20 mm, assemblé à l'onglet avec retombée 40 mm. Largeurs : 27 cm. Longeur : 198 cm et 476 cm.	ml	590.00	150.00	88'500.0
3.2	Canal d'allège. Canal d'allège avec face frontale démontable yc tablette, Hauteur canal 40 cm, profondeur 23 cm. Profondeur tablette, 40 cm devant fenêtre, 15 cm devant plier.	ml	935.00	530.00	495'550.0
3.3	Bancs, vestiaires. Bancs en chêne massif ép. 20 mm, posé en applique sur support mur en béton avec fixation mécanique. 1 plateau supérieur horizontal (siège), 1 plateau vertical et 2 joues verticales aux extrémités, yc montants verticaux intermédiaires. Assemblage de l'ensemble vissé et collé avec fixations invisibles et rainures et languettes. Crochets. Fourniture et pose d'un support de patères en bois massif chêne. Fixations en nombre suffisant, invisibles par vis et tampons sur mur béton avec bouchons.	ml	81.20	720.00	58'464.0
3.4	Panneaux d'affichage. Surface d'affichage en cork de 6 mm sur panneau triplés de 9 mm fixé sur mur BA. Localisation : Salle ordinaire, classe atelier, activités, ...				80'125.0
	Dimensions 100 x 100 cm.	p	34.00	250.00	8'500.0
	Dimensions 150 x 100 cm.	p	11.00	250.00	4'125.0
	Dimensions 200 x 100 cm.	p	17.00	250.00	8'500.0
	Dimensions 300 x 100 cm.	p	60.00	250.00	45'000.0
	Dimensions 200 x 150 cm.	p	2.00	250.00	1'500.0
	Dimensions 400 x 150 cm.	p	1.00	250.00	1'500.0
	Dimensions 200 x 200 cm.	p	1.00	250.00	1'000.0
	Dimensions 500 x 200 cm.	p	4.00	250.00	10'000.0
3.5	Tableaux blancs. Localisation : Salle ordinaire, classe atelier, activités, ...				17'395.0
	Dimensions 100 x 150 cm.	p	71.00	245.00	17'395.0
3.6	Clair-voie.				101'200.0
	Clair-voie sur ouvertures intérieures. Dimensions 198 x 260 cm.	p	11.00	9'200.00	101'200.0
3.7	Bornes maîtres, salles de sciences. Station de travail, enseignant. Dimensions 120 x 80 x 90 cm, comprenant : 1 évier en polypropylène 50 x 50 x40 cm avec 2 robinets EF + 1 EC, 1 douche flexible long 100 cm (douche de sécurité), 2 vannes eau (1 commandant l'installation "enseignant" et l'autre l'installation "élèves", 3 prises triples 230v, 1 interrupteur commandant toutes les prises "élèves", sous plan de travail un espace de rangement (2 tiroirs).	p	10.00	10'000.00	100'000.0
9	Divers.				0.0
274	Vitrages intérieurs spéciaux				
275	Système de verrouillage				142'864.2
0	Installation du lecteur de badge et boîtier de programmation par l'électricien Installation de la serrure et de la gâche par le menuisier + préparation pour passage des câbles. Garniture électronique type Kaba Evolo C-Lever en inox brossé mat.				
0.1	Portes extérieures à battants. Serrure motorisée à verrouillage automatique EFF-EFF 509x, avec contacts de surveillance intégrés, pour utilisation sur portes coupe-feu et anti-fumée, exécution universelle (gauche ou droite). Distance au canon 60 mm avec découpe PZ 72 mm. Gâche plate LAP universelle avec traîne (pour portes affleurées).	p	18.00	945.00	17'010.0
	Passage de câble Dorma KJE 480, 370 mm pour câble ø 8mm max dimensions du boîtier Larg. 24 x Haut. 480 x Prof. 17 mm.	p	18.00	29.00	522.0
	Câble d'alimentation pour serrures EFF-EFF 309x à 709x, longueur 20 mètres. KESO Box, petit modèle avec alimentation 24V DC 2,5A et commande de serrure motorisée 509x.	p	18.00	125.00	2'250.0
	Boîtier plastique ABS avec prise de terre, dimensions Larg. 240 x Haut. 290 x Prof. 90 mm avec interrupteur et bornes d'alimentation.	p	18.00	750.00	13'500.0
	Lecteur remote Mifare Kaba Evolo, unité de lecture LA-PC.	p	18.00	800.00	14'400.0
	Câble de liaison coaxiale (antenne) en rouleau, longueur 100 mètres (env 20 m	p	4.00	500.00	2'000.0
0.2	Portes coulissantes.				0.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
0.3	Portes intérieures. Garniture Kaba Evolo C-Lever Mifare version large en inox brossé mat. Dimensions de l'entrée 54 x 285 x 18 mm avec poignée standard type 138F, tige carrée 9 mm pour épaisseur de porte 38-63 mm, sans découpe de cylindre.	p	7.00	702.00	4914.00
0.4	Lecteurs d'appel pour ascenseurs. Lecteur compact Mifare Kaba Evolo.	p	14.00	780.00	10920.00
0.5	Supervision, appareils et logiciel, gestion des accès et badges. License (logiciel) Kaba Evolo Manager 4, version monoposte.	p	1.00	1'100.00	6'944.2
	Programmeur pour Kaba Evolo avec câble USB.	p	1.00	1'000.00	1'000.00
	Lecteur de table pour la programmation des médias.	p	1.00	335.00	335.00
	Badge Master B pour Kaba Evolo.	p	2.00	37.10	74.2
	Carte de sécurité C, Mifare.	p	1.00	135.00	135.00
	Divers, porte-clés ou badges.	p	100.00	18.00	1'800.00
	Prestations de service, installation, formation, saisie et programmation initiale.	bloc	1.00	2'500.00	2'500.00
1	Portes intérieures.				70'444.00
1.1	Mise en passe mécanique Kaba star code F, cylindre double Kaba Star, profil ø 17 mm, type 1514/41.0/41.0, nickelé, longueur 82 mm, code F.	p	306.00	180.00	55'080.00
	Clé utilisateur combinée électronique Kaba evolo et Kaba Star, type SR980.	p	153.00	35.00	5'355.00
	Clé mécanique Kaba Star avec clip de couleur à choix, type SR180 E/F avec cylindre.	p	153.00	13.00	1'989.00
	Déplacement et pose des cylindres mécaniques.	p	306.00	20.00	6'120.00
	Etablissement du plan en structure oui-non.	bloc	1.00	1'500.00	1'500.00
9	Divers.				0.0
276	Fermetures intérieures				180'912.5
0	Installations d'obscurcissement (intérieur).				0.0
1	Grillages mobiles (intérieur).				0.0
2	Systèmes de rideaux.				180'912.5
2.1	Fourniture et pose de rideaux intérieurs obscurcissants.				
2.1.1	Hauteur 320 cm. Localisation : Salle ordinaire, salle atelier, ...	ml	420.00	300.00	126'000.00
2.1.2	Hauteur 320 cm. Localisation : Salle de sciences (complément au poste 2.1.1).	ml	92.50	300.00	27'750.00
2.1.3	Rails.	ml	512.50	38.00	19'475.00
2.1.4	Plus-value pour tissu incombustible classe 5.2.	ml	512.50	15.00	7'687.5
277	Cloisons en éléments				857'390.00
0	Cloisons amovibles.				
1	Cloisons mobiles.				789'440.00
1.1	Porte coulissante coupe-feu type "UO" Slim, 1 vantail avec système de rail de guidage au plafond, restant ouverte, pose en applique. Asservie à DI, EI30 (type 115).				449'900.00
	Type A1a Dimensions 555 x 360 cm.	p	2.00	18'880.00	37'760.00
	Type A1b Dimensions 555 x 320 cm.	p	10.00	18'880.00	188'800.00
	Type A2a Dimensions 361 x 360 cm.	p	1.00	13'460.00	13'460.00
	Type A2b Dimensions 361 x 300 cm.	p	4.00	17'490.00	69'960.00
	Type A3 Dimensions 506 x 300 cm.	p	8.00	17'490.00	139'920.00
1.2	Porte-fenêtre à 2 vantaux avec cadre-bloc, affleuré des 2 côtés, EI30 (type 109).				291'020.00
	Type B1 Dimensions 555 x 360 cm.	p	2.00	27'560.00	55'120.00
	Type B2 Dimensions 555 x 320 cm.	p	1.00	24'380.00	24'380.00
	Type C1 Dimensions 361 x 360 cm.	p	2.00	19'520.00	39'040.00
	Type C2 Dimensions 361 x 320 cm.	p	7.00	16'920.00	118'440.00
	Type C3 Dimensions 361 x 290 cm.	p	2.00	16'920.00	33'840.00
	Type D1 Dimensions 271 x 360 cm.	p	1.00	10'100.00	10'100.00
	Type D2 Dimensions 271 x 290 cm.	p	1.00	10'100.00	10'100.00
1.3	Porte-fenêtre à 2 vantaux, affleuré des 2 côtés, EI30 (type 109).				24'000.00
	Type E1 Dimensions 235 x 320 cm.	p	2.00	12'000.00	24'000.00
1.4	Porte-fenêtre à 1 vantail avec cadre-bloc, affleuré des 2 côtés, EI30 (type 108).				48'520.00
	Type F1 Dimensions 235 x 360 cm.	p	2.00	11'370.00	22'740.00
	Type F2 Dimensions 228 x 300 cm.	p	1.00	8'420.00	8'420.00

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Type F3 Dimensions 284 x 290 cm.	p	2.00	8'680.00	17'360.0
1.5	Divers. Plus-value pour porte de fuite intégrée, yc serrure et ferrements. Non comptabilisé.	bloc	1.00	5'770.00	
2	Cloisons fixes.				67'950.0
2.1	Cloisons de séparation pour cabines de WC. Cloisons : Fourniture et pose d'un ensemble de cabines et parois de séparation, y.c. nettoyage nécessaire du fond. Système des panneaux en résine synthétique massive, panneaux stratifiés haute pression (HPL), 100% étanche à l'eau, non dégradabile. Epaisseur des panneaux minimum 12mm. Couleur Standard à choix. Hauteur des panneaux de séparation env. 205cm (sans pieds). Bandeau supérieur de la porte de environ 6 cm, faisant office de cache profil, en panneaux stratifiés haute pression (HPL), 100% étanche à l'eau, non dégradabile. Faces et divisons intérieures en panneaux stratifiés haute pression (HPL), 100% étanche à l'eau, non dégradabile. Dimensions variables. Profils aluminium thermolaqués couleurs dito panneaux. Béquilles : Montage des panneaux sur béquilles en aluminium éloxé. Posés en applique à l'intérieur de la cloison et fixés au sol. Réglables en hauteur de 8-10cm du sol fini. Rosace en inox éloxé. Portes : Matériaux et surface dito cloisons. Battue de porte chanfrainée dans la masse. Avec tampon amortisseur. Ouvrant min. à 90 degrés, à la française. Dimension : Largeur 65 cm, hauteur des panneaux de portes env. 200 cm.				
2.1.1	Ensemble de cabines faisant angle pour utilisation WC. Avec 2 cabines, 1 division intermédiaire.	p	10.00	3'265.00	32'650.0
2.1.2	Ensemble de cabines entre murs pour utilisation WC. Avec 3 cabines, 2 divisions intermédiaires.	p	10.00	3'530.00	35'300.0
9	Divers.				
278	Etiquetage, marquage, signalétique				250'000.0
1	Signalétique intérieure dans circulation et locaux.	bloc	1.00	250'000.00	250'000.0
279	Divers				0.0
<b>28</b>	<b>Aménagements intérieurs 2</b>				<b>9'957'365.6</b>
281	Revêtements de sol				4'411'480.5
0	Chapes. Isolation thermique et phonique en 2 couches : Couche inférieure en panneaux type Swisspor EPS 30, couche supérieure en rouleau revêtu d'une feuille de protection type Swisspor Roll EPS/T 22-20 type 2. Chape flottante avec ou sans chauffage de sol. Chape au ciment CT ou chape au sulfate de calcium CA, épaisseur et caractéristiques selon normes SIA 251 et 261. Eventuel : Etanchéité contre l'humidité montante, pose libre sur radier, bords et joints soudés. Localisation : tous les locaux sauf locaux techniques au sous-sol.				1'092'744.0
0.1	Travaux préparatoires.				46'545.9
0.1.1	Installation de chantier.			15'000.00	15'000.0
0.1.2	Mise à disposition d'un container étanche yc évacuation à la décharge et taxes. (si impossibilité de nettoyer la pompe à mortier sur le terrain).	bloc	1.00	22'291.00	22'291.0
0.1.3	Etablissement et vérification des niveaux au laser avant le début des travaux.	h	8.00	120.00	
0.1.4	Fourniture, pour surfaces irrégulières, trous et/ou passages de tubes techniques, d'une isolation en granulés bitumés, type Vermibit. Sac de 100 litres, 145 kg/m3 (estimation).	sac	1.00	60.00	
0.1.5	Transport supplémentaire aller-retour des machines et engins en cas d'interruption(s) des travaux imposé(s) par la direction des travaux.	bloc	1.00	300.00	300.0
0.1.6	Nettoyage de surface au sol. Balayage et aspiration de la surface de support avec aspirateur sur dalle béton. Evacuation des déblais à la décharge du chantier. La surface doit être prête à recevoir la première couche isolante mentionnée dans article 0.3.	m2	17909.80	0.50	8'954.9
0.2	Bandes de rive pour chapes anhydrite liquide.				24'147.5
0.2.1	Fourniture et pose d'une bande de rive périphérique contre murs (crépi de fond exécuté jusqu'au niveau de la dalle et éléments de construction), yc fixation, façon d'angle et tous jointoyages étanche avec l'isolant horizontal. Type Swisspor ou Goroll-T/SE 140/8 mm avec languette autocollante. La coupe des bandes de rives après le revêtement final se fera par le poseur de sol (SIA 251 article 5.7.4).	ml	9659.00	2.50	24'147.5
0.3	Isolation.				143'278.4
0.3.1	Rouleau d'isolation thermique / phonique.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Aucun contact ne devra exister entre la chape et le reste du bâtiment. Isolation thermique et phonique en 2 couches : Couche inférieure en panneaux type Swisspor EPS 30, couche supérieure en rouleau revêtu d'une feuille de protection type Swisspor Roll EPS/T 22-20 type 2.				
0.4	Fourniture et pose d'une isolation. Couche de support.	m2	17909.80	8.00	143'278.4 878'772.2
0.4.1	Chapes anhydrite liquide. Fourniture de tous les matériaux nécessaire et mise en place d'une chape fluide à base d'anhydrite synthétique. Mise en place sur support isolation recouverte par réseau de chauffage au sol. Solllicitation, charge légère après 48 h. Dosage selon indications du fournisseur : 18 kg/m2/cm. Classe de résistance C30-F6. Epaisseur 80 mm. Surface prête à recevoir carrelage ou parquet collé. Chapes anhydrite liquide.	m2	17909.80	28.00	501'474.4
0.4.2	Plus-value pour surépaisseur de chape fluide due aux faux niveaux de la dalle et / ou support. Selon décompte.	kg	1.00	0.30	
0.4.3	Suppression de la laitance. Ponçage de la chape, balayage et évacuation des poussières (3 à 4 jours après coulage).	m2	17909.80	5.00	89'549.0
0.4.4	Adjuvant. Plus-value sur article 0.4.1 pour adjonction d'un adjuvant pour chape anhydrite liquide avec chauffage au sol afin de réduire le temps de séchage de 50%. Adjuvant type Keraset ou similaire.	m2	17909.80	13.00	232'827.4
0.4.5	Joint de dilatation. Fourniture et pose de tous les matériaux nécessaires et façon de joint de Application d'une bande verticale de largeur 10 mm type Gefidehn ou similaire pour une épaisseur de chape de 80 mm. Exécution selon les normes en vigueur.	ml	3581.96	15.00	53'729.4
0.4.6	Cofrage d'arrêt. Fourniture et pose d'une cornière carton pour coffrage d'arrêt de chape sur bord de dalle, réservations et/ou différence(s) de niveaux. Rectiligne, dimension pour chape liquide de 80 mm.	ml	119.20	10.00	1'192.0
1	Revêtements de sol sans joints.				89'012.0
1.1	Application sur sols en ciment ou en béton dur, brut. A l'intérieur. Résine époxy à 2 composants, diluable à l'eau. Localisation : Locaux techniques.	m2	1156.00	77.00	89'012.0
2	Revêtements de sol en matières synthétiques, textiles etc. Revêtement de sol en linoléum, collé en plein sur chape flottante, épaisseur 2.5 à 3.5 mm. Le linoléum est principalement composé d'ingrédients naturels rapidement renouvelables qui s'obtiennent moyennant une consommation d'énergie relativement faible: huile de lin, poudre de calcaire, liège pulvérisé, farine de bois, résine naturelle, jute et colorants naturels. Il résiste à la circulation intense des personnes et des charges roulantes. Plinthes comptabilisées dans revêtements de sol en bois. Localisation : Toutes les salles (sauf salle de sciences).				778'709.3
2.0	Préparation du support. Mise en place de protections.	bloc	1.00	5'000.00	5'000.0
2.1	Pose d'un revêtement de sol en linoléum. Posé à la colle, ajustage et soudure des joints à chaud, y ponçage, ragréage et lissage du support si nécessaire.	m2	12281.10	63.00	773'709.3
3	Sol sportif.				316'143.0
3.0	Travaux préparatoires. Installations de chantier.	bloc	1.00	1'500.00	1'500.0
3.1	Préparation du support. Préparation de la surface par balayage, yc amenée et évacuation des déchets à la benne.	bloc	1.00	3'000.00	3'000.0
3.2	Fourniture et pose d'un complexe de sol sportif. Sol sportif type POLYmatch Thun, finition polyuréthane ep. 39 mm. Sous-couche souple : 15 mm. Feuille de séparation PE : 0.05 mm. Plancher sportif WBI : 15 mm. Sous-couche caoutchouc : 6 mm. Résine polyuréthane : 3 mm. Pose sur support chape ciment ou anhydrite flottante ou collée. Compatible chauffage au sol. Platéité : +/- 2 mm sous 4 mètres. Charge roulante : max. 1500 Nm. Charge par roue : 150 kg. Charge statique : 500 kg/m2. Localisation : Salle de gym.	m2	1953.00	151.00	294'903.0
3.3	Finitions.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Couvertures de douilles, plaques de sol, raccords propres aux murs et passages de portes et pose de plinthes selon choix.	bloc	1.00	3'500.00	3'500.0
3.4	Marquage des aires de jeux correspondant aux prescriptions. Mesures, application d'une peinture synthétique mate, résistant à l'usure. Localisation : Salle de gym double (2ème sous-sol)				
	Marquage pour basketball (national).	p	1.00	950.00	950.0
	Marquage pour volleyball (national).	p	1.00	390.00	390.0
	Marquage pour badminton.	p	6.00	430.00	2'580.0
	Marquage pour football de salle.	p	1.00	240.00	240.0
	Marquage pour tennis (double).	p	1.00	300.00	300.0
	Marquage pour basketball (régional).	p	2.00	860.00	1'720.0
	Marquage pour volleyball (national).	p	2.00	390.00	780.0
	Marquage pour hand-ball.	p	2.00	240.00	480.0
	Marquage pour tennis (hors normes).	p	2.00	240.00	480.0
	Localisation : Salle de gym simple (1er étage) x 2				
	Marquage pour basketball (régional).	p	2.00	860.00	1'720.0
	Marquage pour volleyball (national).	p	2.00	390.00	780.0
	Marquage pour tennis (hors normes).	p	2.00	240.00	480.0
	Marquage pour badminton.	p	2.00	430.00	860.0
	Marquage pour hand-ball.	p	2.00	240.00	480.0
3.5	Fin de travaux				
	Nettoyage de fin de chantier, nettoyage du sol avec produit d'entretien et remise des consignes d'entretien au MO.	bloc	1.00	1'000.00	1'000.0
4	Dallages en pierre naturelle.				0.0
5	Dallages en pierre artificielle.				1'367'647.9
	Revêtement de sol en monobéton type Duratex, coulé à la machine ou à la main sur couche de séparation, pare-vapeur, étanchéité, isolation thermique et phonique yc saupoudrage et talochage d'un mélange adéquat de granulats durs pour obtention de la résistance à l'usure prescrite. Teinte à définir. Plinthes comptabilisées dans revêtements de sol en bois. Localisation : Circulations et escaliers.				
5.0	Travaux préparatoires.				
5.0.1	Installations de chantier.	bloc	1.00	50'000.00	50'000.0
5.0.2	Nettoyage de surface.				
	Préparation de la surface par balayage, yc amenée et évacuation des déchets à la benne.	m2	4149.00	1.00	4'149.0
5.0.3	Protections.				
	Mise en place de protections.	m2	4149.00	11.00	45'639.0
5.0.4	Coffrages.				
	Coffrage de réservations. Sur support horizontal, coffrage droit. Hauteur jusqu'à 200 mm.	m2	4149.00	8.50	35'266.5
5.0.5	Etanchement des raccords.				
	Application par bandes de lés d'étanchéité, 1 couche, joints à chevauchement 100 mm sur couche horizontale yc relevés ou retombées verticales max 100 mm.	m2	4149.00	25.50	105'799.5
5.1	Bandes de rives.				
5.1.1	Bandes de rive pour revêtement en monobéton.				
	Fourniture et pose d'une bande de rive périphérique type airex (bande 8mm épaisseur). Aux passages des différents types de sol, une bande DSD sera mise en place par le chapeur (les chapes standard doivent être mises en place avant la chape en béton dur) et coupée à la moitié par Walo pour mettre en place la bande airex.	ml	2297.10	7.00	16'079.7
5.2	Isolation.				
5.2.1	Rouleau d'isolation thermique / phonique.				
	Aucun contact ne devra exister entre la chape et le reste du bâtiment. Isolation thermique et phonique en 2 couches : Couche inférieure en panneaux type Swisspor EPS 30, couche supérieure en rouleau revêtu d'une feuille de protection type Swisspor Roll EPS/T 22-20 type 2. Fourniture et pose d'une isolation	m2	4149.00	17.00	70'533.0
5.3	Feuille de matière synthétique.				
	Pose d'une couche de séparation et de glissement en feuilles de polyéthylène PE, relevée contre les murs au minimum jusqu'au niveau du revêtement de sol. Chevauchement min. 150 mm. Épaisseur 2 mm. Nécessaire dans le cas de surfaces sans chauffage au sol.	m2	4149.00	2.00	8'298.0
5.4	Revêtement en monobéton.				
	Pose d'un revêtement monocouche en béton dur type Duratex "S65" Walo ou équivalent. Ep. 100 mm, en béton fin BH 400, mélange de gravillons 0-8 mm, gravier 4/8 mm, gravier de 16 mm de diamètre ajouté dans le béton frais, sable 0-4 mm, armé sur 1er 2/3. Surface talochée et lissée 2 fois en adjoignant et incorporant un mélange de matière dure pour amélioration de la résistance à l'abrasion.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Finition : Surface tirée à la règle vibrante, à niveau yc retouche des bords et joints de reprise.	m2	4149.00	89.50	371'335.5
5.5	Suppléments.				
5.5.1	Supplément pour finition de la surface du revêtement yc nettoyage.				
	Ponçage et spatulage jusqu'à obtention d'une surface type terrazzo fermée. Degré de ponçage en 3 passes, épaisseur de ponçage, env. 2-3 mm. Imprégnation après 10 jours. Mise en place d'une natte de type géotextile sous pavatex article 5.0.3.	m2	4149.00	80.00	331'920.0
5.5.2	Plus-value sur article 5.5.1 pour traitement des bords.	m2	4149.00	1.30	5'393.7
5.6	Joints.				
	Joints de dilatation, sans propriété d'étanchement, section 10 x 10 mm, matière synthétique de marque WB ou équivalent. Raccords à éléments verticaux (piliers, tuyaux ou autres), écoulement de sol et boîtes de sol, regards. Faux joints yc remplissage au mastic à élasticité permanente, largeur de joint jusqu'à 10 mm, couleur à définir. Profils métallique servant de séparation entre différents revêtements des sol.	ml	829.80	20.00	16'596.0
5.7	Divers.	bloc	1.00	10'000.00	10'000.0
	Application d'une couche d'imprégnation.	m2	4149.00	12.00	49'788.0
	Vitrification.				
	Application de la vitrification, imprégnation du revêtement fini en 2 passages.	m2	4149.00	8.00	33'192.0
5.8	Revêtement des escaliers en Terrazzo.				
	Fourniture et pose d'éléments préfabriqués en Terrazzo pour escaliers, composé de la marche et de la contre-marche... En une seule partie ou deux parties collées, joint invisible. Epaisseur du revêtement 20-40 mm. Collage en plein de 10 mm sur escalier béton. Dimensions : Largeur : 120 cm Hauteur de marche : 17 cm Prof. de marche : 28 cm 20 marches par escalier. Ponçage de tête du Terrazzo yc jointoyage entre éléments préfabriqués, propre fini, nez de marche, chanfrein (meulé).	p	674.00	317.00	213'658.0
6	Carrelages.				246'065.5
	Avant la pose du carrelage, l'entreprise procédera à la réception du support. Le carrelage sera posé sur une chape avec chauffage au sol. La DT se réserve le droit d'imposer à l'entreprise de procéder à la pose des carrelages et faïences avec un calpinage de principe pour tous les locaux.				
6.0	Travaux préparatoires.				
6.0.1	Installation de chantier.	bloc	1.00	3'563.00	3'563.0
6.0.2	Mise en place de protections.	m2	1464.30	7.00	10'250.1
6.0.3	Nettoyage de surface.				
	Grattage, balayage et aspiration de la surface du support avec aspirateur sur chape anhydrite. Evacuation des déblais à la décharge du chantier. La surface doit être prête à recevoir le revêtement.	m2	1464.30	4.00	5'857.2
6.0.4	Etanchéité sur sol.				
	Fourniture et application d'une étanchéité en surface sur le sol. Type Lastogum ou similaire. Application avec bandes sur les angles. Surface prête à recevoir carrelage.	m2	1464.30	45.00	65'893.5
6.1	Carrelage.				
6.1.1	Carrelage salle de bains, wc.				
	Revêtements collés sur support chape, joints alignés 2 mm, couleur des joints à choix blancs ou gris yc toutes les coupes, raccords et jointoyages. Support : Chape anhydrite liquide (poncée par le chapeur), mortier fluide. Chauffage au sol (basse température). Fourniture et pose orthogonale à la colle d'un revêtement, simple et sans décors sur chape flottante anhydrite.	m2	1464.30	95.00	139'108.5
6.1.4	Profils d'arrêt de carrelage.				
	Profils d'angle / changement de matériau. Pose horizontale au sol entre parquet et carrelage. Couleur à définir.	ml	55.00	14.00	770.0
6.1.5	Joints.				
	Fourniture et application de joints silicone. Vertical ou horizontal avec adjuvant fongicide. Couleur blanc ou gris à définir selon choix carreaux. Largeur env. 8 mm, profondeur env. 8 mm. Entre sol et murs, dans les angles rentrants verticaux et entre cadres de portes à l'intérieur des locaux sanitaires.	ml	1718.60	12.00	20'623.2
7	Revêtements de sol en bois.				490'269.8

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Parquet à lamelles en chêne massif (posée sur chant), collé en plein sur chape flottante, épaisseur 8 à 10 mm. Pose parallèle. Vitrification par vernis à base d'eau, 3 couches avec ponçage intermédiaire. Localisation : Toutes les salles (sauf salle de sciences).				
7.0	Travaux préparatoires.				
7.0.1	Installation de chantier.	bloc	1.00	0.00	0.0
7.0.2	Nettoyage de surface.				
	Grattage, balayage et aspiration de la surface de support avec aspirateur sur chape anhydre. Evacuation des déblais à la décharge du chantier. La surface doit être prête à recevoir le revêtement.				0.0
7.0.3	Mise en place de protections.				0.0
7.1	Revêtements.				
7.1.1	Revêtement de sol en bois, parquet.				
7.1.2	Sous-construction gradins. Comptabilisé dans CFC 213.2 "Charpente métallique".				0.0
7.1.3	Revêtement des gradins en bois, parquet. Plus-value sur article 7.1.1.				
	Pour pose sur marches et contremarches formant les gradins de l'auditoire.	ml	183.00	400.00	73'200.0
7.1.4	Revêtement des escaliers en bois, parquet. Plus-value sur article 7.1.1.				
	Pour pose sur marches et contremarches des escaliers de l'auditoire.	p	18.00	375.00	6'750.0
7.2	Plinthes. Plinthes en bois massif traité, vissage sur paroi plane. Hauteur 80 mm. Epaisseur 20 mm. Essence : Chêne. Traitement de surface dito revêtement de sol, vernis à l'eau.				
7.3.1	Fourniture et pose de plinthes. yc toutes découpes, ajustages et chutes, yc façons de bords, d'angles sortants et rentrants, yc raccord avec doublage de mur.				
	Pour revêtement de sol synthétique.	ml	323.80	18.00	5'828.4
	Pour revêtement de sol en pierres artificielles.	ml	5491.60	18.00	98'848.8
	Pour revêtement de sol en carrelage.	ml	0.00	18.00	0.0
	Pour revêtement de sol, parquet.	ml	3799.90	18.00	68'398.2
	Travaux annexes.				
7.3.2	Coupe des bandes de rive sur la périphérie des surfaces à recouvrir en parquet. Intervention après la pose des parquets et avant la pose des plinthes.	ml	9615.20	1.00	9'615.2
7.3.3	Joints acryliques. Fourniture et application d'un joint acrylique blanc entre plinthe et mur. Au niveau supérieur de la plinthe. Pour boucher les irrégularités entre plinthe et papier peint (scandalex).	ml	9615.20	8.50	81'729.2
7.4	Divers.				
7.4.1	Mise à niveau entre carrelage et parquet (portes).	p	0.00	50.00	0.0
7.4.2	Film de protection feutré type Permax.	m2	7295.00	5.00	36'475.0
7.4.3	Protection des sols finis au moyen de carton ondulé scotché.	m2	1.00	6.00	
7.4.4	Protection des sols finis avec panneau type Pavatex.	m2	7295.00	15.00	109'425.0
8	Faux-plancher techniques.				30'889.0
8.1	Faux-plancher technique sur structure ponctuelle type Lenzinger, hauteur totale 40 cm. Revêtement de sol en PVC, linoléum ou caoutchouc. Localisation: Auditoire (1er sous-sol).	m2	134.30	230.00	30'889.0
9	Divers.				0.0
282	Revêtements et habillages de parois				913'660.8
0	Revêtement de paroi sans joints.				0.0
1	Papier-peints et revêtements similaires.				206'625.0
1.0	Fourniture et pose d'un revêtement mural. Sur murs préparés, enduits lissés au plâtre masticqués et ponçés, de qualité Q3.			0.00	0.0
1.1	Egrenage, encollage des fonds. Fourniture et pose soignée à joints vifs d'une toile décorative en fibres de verre, aspect tissage moyen, pré-peint yc toutes les coupes et ajustages. Hauteur vide fini sol - plafond, 300-330 cm	m2	8265.00	25.00	206'625.0
2	Revêtements de paroi en pierre naturelle.				0.0
3	Revêtements de paroi en pierre artificielle.				0.0
4	Revêtements de paroi en céramique. Fourniture et pose de faïences en grès cérame émaillé. Marque : Villeroy & Boch. Gamme : Pro Architectura. Teinte à définir. Dimensions : 10 x 10 cm. Epaisseur : 6 mm.				378'291.8
4.0	Travaux préparatoires.				
4.0.1	Installation de chantier.	bloc	1.00	3'000.00	3'000.0
4.0.2	Mise en place de protections.	m2	1582.10	7.00	11'074.7
4.0.3	Nettoyage de surface.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Grattage, balayage et aspiration de la surface de support avec aspirateur. Evacuation des débris à la décharge du chantier. La surface doit être prête à recevoir le revêtement.	m2	1582.10	4.00	6'328.4
4.0.4	Etanchéité sous faïences. Fourniture et application d'une étanchéité en surface sur les murs. Type Lastogum ou similaire. Application avec bandes sur les angles. Pour les murs dans les zones de douches et de baignoires, surface prête à recevoir faïences.				
	Murs douches, baignoires.	m2	315.70	40.00	12'628.0
4.1	Façon d'angles, 1 bande de 3,0 m.	p	44.00	15.00	660.0
4.1	Faïence.				
4.1.1	Faïence salle de bains, wc et cuisines. Revêtements collés sur support mur, joints alignés 2 mm, couleur des joints à choix blancs ou gris yc toutes les coupes, raccords et jointoyages. Support : Cloisons en plaques de plâtre hydro, préparé au préalable avec lissage par plâtrier. Fourniture et pose orthogonale à la colle d'un revêtement, simple et sans décors.	m2	2741.90	120.00	329'028.0
4.1.2	Crédence. Revêtement collé sur gypse.	m2	4.80	120.00	576.0
4.1.3	Profilés d'arrêt de faïence. Profilés d'angle / changement de matériau. Pose verticale aux angles sortants des murs. Couleur: à définir.				
4.1.4	Profilés type Schlutter.	ml	166.50	15.00	2'497.5
4.1.4	Joints. Fourniture et application de joints silicone. Vertical ou horizontal avec adjuvant fongicide. Couleur blanc ou gris à définir selon choix carreaux. Largeur env. 8 mm, profondeur env. 8 mm. Entre sol et murs, dans les angles rentrants verticaux et entre cadres de portes à l'intérieur des locaux sanitaires.	ml	1009.00	12.00	12'108.0
4.1.5	Joints silicones entre plan de travail et faïences. Fourniture et application de joints silicone. Vertical ou horizontal avec adjuvant fongicide. Couleur blanc ou gris à définir selon choix carreaux. Largeur env. 8 mm, profondeur env. 8 mm. A appliquer entre plan de travail et faïences (yc contre meubles).	ml	5.90	12.00	70.8
4.1.6	Joints silicones appareils sanitaires. Fourniture et application de joints silicone avec adjuvant fongicide. Couleur blanc ou gris à définir selon choix carreaux. Largeur env. 10 mm, profondeur env. 10 mm. A appliquer entre faïences ou carrelage et appareils sanitaires (baignoire / douche). Les autres appareils qui seront posés après les faïences seront jointoyés par l'installateur sanitaire.	ml	26.70	12.00	320.4
5	Revêtements de paroi en bois et dérivés du bois. Fourniture et mise en place de panneaux Topakustik ou MDF perforés. Epaisseur 19 mm Diamètre des perforations 6 mm. Entre-axe entre perforations 16 mm verticalement et horizontalement, avec disposition des trous alignés. Dimension des panneaux, à définir. Rainure sur les tranches supérieures et inférieures horizontales uniquement pour assemblage entre panneaux avec baguette collées à joint serré. Fixation invisible des panneaux sur support lambourdes avec vis et douilles métalliques en nombre suffisant. Les vis avec douilles ou autres fixations genre Toprock seront placées uniquement dans les perforations existantes, sans que le diamètre de perforation de 6 mm soit visuellement modifié. Traitement de surface pour la face visible et les 4 tranches : Traitement d'usine. 1 couche d'impression. 2 couches de peinture couvrante au pistolet. Teinte RAL ou NCS couleur claire à choix aspect satiné avec façon de ponçage entre les couches. Traitement de surface pour la face invisible : 1 couche d'impression. Fourniture et application d'usine d'un voile noir collé contre la face invisible sur la couche d'impression. Le calepinage des perforations sera à exécuter selon un principe mis au point avec la direction des travaux avant l'exécution (selon des règles de menuiserie à faire valider). Attention ! Les chants horizontaux et verticaux visibles des panneaux se trouvant autour des vitrages ne seront pas rainurés et parfaitement alignés yc toute sous-construction et isolation entre lambourdes.				328'744.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Revêtement posé dans niche béton.	m2	632.20	520.00	328'744.0
6	Revêtements pari, en matières synthétiques, textiles etc.				0.0
7	Echafaudages.				0.0
283	Revêtements de plafonds				2'787'245.0
0	Echafaudages.				
1	Plafonds suspendus en panneaux métallique.				126'786.0
1.0	Faux-plafond métallique suspendu en tôle d'aluminium. Profilés de bord en aluminium en " L ", pour réception des bacs. Façon de joint négatif entre mur et plafond. Rails de support intermédiaires suspendus, fixés sous dalle en béton avec suspentes adaptées et système de réglage. Hauteur des suspentes env. 50 cm.				
1.1	Plaques en aluminium perforées avec remontée en forme d'équerre (peintes en noir mat). Fixation au support en " L " et intermédiaires, yc toutes découpes nécessaire à un assemblage parfait. Voile noir de fond dans chaque bac et isolation acoustique intégrée type laine minérale, épaisseur 25 mm.				
	Hauteur de pose, 250 à 405 cm de sol fini à sous plafond.	m2	745.80	170.00	126'786.0
2	Plafonds en panneaux de plâtre. Exécution: L'exécution des travaux sera conforme aux normes SIA concernées. Les prescriptions données par les fabricants de matériaux seront observés. Coordination : La coordination avec les installateurs CVS est primordiale, notamment pour la mise en place et l'installation des armatures et châssis de support pour appareils sanitaires. Les prix unitaires comprennent : - Le nettoyage soigné des locaux après achèvement des travaux. - Le gommage, la protection et le nettoyage des boîtes électriques. - Intervention en plusieurs étapes. - Le rhabillage des saignées des installations électriques sera compté à part. Métré : Les surfaces sont comptées en plein, sans réduction ou majoration.				1'249'616.0
2.0	Travaux préparatoires.				
2.0.1	Installation de chantier.				0.0
2.0.2	Echafaudages roulants yc installation, déplacements et enlèvements				0.0
2.1	Faux-plafond en plaques de plâtre sur profilés métallique.				
2.2	Lissage plâtre sur faux-plafond.				
2.3	Rhabillages.				
2.4	Faux-plafond en plaques de plâtre perforées sur profilés métallique.				
2.4.1	Exécution de faux-plafonds en plaques de plâtre cartoné sur ossature métallique KNAUF Cleaneo D 12. Plafond suspendu avec ossature métallique et dispositif de suspension, 1 plaque de plâtre cartoné perforée 1 x 12,5 mm. Perforées sur toute la surface avec voile blanc de fibres collé au dos. Type de perforations R 6/18R, en bloc type B4, selon cahier des charges acoustique. Pose et montage selon les prescription en vigueur du fournisseur, la direction des travaux ne met aucun moyen de levage à disposition. Surface des plafonds lisse, plane et horizontale, prête à recevoir finition un enduit, lissage et peinture. Support : Dalle béton brut. yc toutes découpes, percements, façonnages et chutes, tous raccords aux murs, façon de joints suédois, baguettes d'angles, masticage et lissage des joints et des têtes de vis, tous renforts et fixations pour montage. Ossature double profilés CD 60 x 27 x 0.6 mm. Hauteur de suspension mm 450. Localisation : Circulations (rez), salles d'entretien, réunion.	m2	7497.60	160.00	1'199'616.0
2.4.2	Plus-value pour exécution du faux-plafond incliné.				0.0
2.4.3	Plus-value pour profilé cornière porte-tableau. Profilé 36/36 épaisseur 1,2 mm.				0.0
2.4.4	Plus-value pour trappe de visite.	p	200.00	250.00	50'000.0
3	Plafonds en panneaux de fibres minérales.				1'020'243.0
3.1	Faux-plafond suspendu en panneaux de fibres minérales. Fourniture et pose d'un faux-plafond isolé, suspendu en panneaux de fibres minérales.				
3.1.0	Isolation : Type Swisspor Lambda Vento Premium, épaisseur totale de 240 mm. Première couche (supérieure) de 180 mm. Deuxième couche de 60 mm. La couche inférieure est découpée sur toute sa hauteur pour permettre l'incorporation des luminaires, yc tous les percements nécessaires pour le passage des tubes électriques. Sous-construction : En bois fixé à la dalle béton au travers de l'isolation.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
3.1.1	Faux-plafond. Panneaux de fibres minérales (laine de bois) fines liées au ciment blanc, type UNIAKUSTIK Superfine WZ. Epaisseur 25 mm, chants droits, pose alignée, fixation mécanique, vis à fixation rapide pour bois, têtes de vis laquées blanches. Localisation : Salles ordinaires, ateliers divers.	m2	4858.30	210.00	1'020'243.0
4	Plafonds en bois et dérivés de bois.				390'600.0
4.0	Faux-plafond suspendu en bois. Pose horizontale. Fourniture et mise en place de panneaux Topakustik ou MDF perforé. Disposition des plaques : à définir. Pose horizontale sous support de sous-construction. Epaisseur 19 mm. Diamètre des perforation : 6 mm. Entre-axe entre perforations 16 mm dans les 2 sens, avec disposition des trous alignés. Dimension des panneaux, à définir. Assemblage par joints serrés, avec rainures et languettes. Fixation invisible des panneaux sur support lambourdes avec vis et douilles métalliques en nombre suffisant (à faire confirmer par ingénieur civil). Les vis avec douilles ou autres fixations genre Toprock seront placées uniquement dans les perforations existantes des plaques, sans que le diamètre de perforation de 6 mm soit visuellement modifié. Traitement de surface pour la face visible et les 4 tranches. Traitement d'usine : 1 couche d'impression. 2 couches de peinture couvrante au pistolet. Teinte RAL ou NCS couleur claire à choix aspect satiné avec façon de ponçage entre les couches. Traitement de surface pour la face invisible : 1 couche d'impression seulement. Fourniture et application d'usine d'un voile noir collé contre la face invisible sur la couche d'impression. Le calepinage des perforation sera à exécuter selon un principe mis au point avec la direction des travaux avant l'exécution (selon des règles de menuiserie à faire valider). Attention ! Les chants visibles des panneaux se trouvant autour des zones à traiter ne seront pas rainurés. yc toute sous-construction et isolation entre lambourdes.	m2	1953.00	200.00	390'600.0
4.2	Salles de gym.	m2	1953.00	200.00	390'600.0
5	Plafonds en matières synthétiques, en textiles, etc.				0.0
6	Plafonds suspendus en lames métalliques.				0.0
7	Plafonds suspendus en grilles métallique.				0.0
284	Travaux de poêlier				0.0
285	Traitements de surface intérieurs				1'394'979.3
0	Echafaudages.				0.0
1	Peinture intérieure.				1'394'979.3
1.1	Dispersion sur support en béton ou papier peint. Application de 2 couches de dispersion au pistolet ou au rouleau. Teinte claire RAL ou NCS à définir. Aspect mat, yc toutes façons de bord et d'angles. Sur les murs.	m2	18980.30	30.00	569'409.0
1.2	Peinture thixotropique sur support placo-plâtre ou plâtre gypse. Application de 2 couches de peinture au pistolet ou au rouleau. Teinte claire RAL ou NCS à définir. Aspect mat, yc toutes les protections nécessaires sur les murs en périphérie du plafond et ponçage entre les couches. Sur les plafonds.	m2	110.00	18.00	1'980.0
	Sur les faux-plafonds.	m2	7721.40	25.00	193'035.0
1.3	Peinture email acrylique sur support placo-plâtre ou plâtre gypse. Application de 3 couches de peinture émail à l'eau au rouleau. Teinte claire RAL ou NCS à définir. Aspect mat, yc toutes façons de bord et d'angles, ponçage entre couches. Sur les plafonds.	m2	1070.80	30.00	32'124.0
1.4	Peinture anti-poussière sur support béton. Application de 1 couche de peinture au pistolet ou au rouleau. Teinte incolore. Aspect mat, yc toutes façons de bord et d'angles. Sur les murs.	m2	9048.00	30.00	271'440.0
	Sur les plafonds.	m2	9943.60	22.00	218'759.2
1.5	Fourniture et application au pistolet d'un joint acrylique blanc. Largeur env. 5 mm. Application avant peinture, dans les angles rentrants des murs, entre menuiseries et murs, entre plinthes et murs, etc... Joints prêts à recevoir peinture acrylique.	ml	16900.40	4.00	67'601.6
1.6	Retouches.				

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Fourniture de tous les matériaux nécessaires et façon de retouches de peinture. Pourcentage forfaitaire. 3 % du montant de l'article 285.1.		pm sous-total	1'354'348.80	40'630.5
2	Préservation du bois (intérieur).				
3	Teintage, mordançage et vernissage du bois (intérieur).				
286	Assèchement du bâtiment				60'000.0
1	Séchage du bâtiment.	bloc	1.00	60'000.00	60'000.0
287	Nettoyage du bâtiment				300'000.0
1	Nettoyage du chantier.	bloc	1.00	300'000.00	300'000.0
288	Jardinage (bâtiment)				0.0
289	Divers				90'000.0
1	Echafaudages roulants yc installation, déplacements et enlèvements.	bloc	1.00	90'000.00	90'000.0
<b>29</b>	<b>Honoraires</b>				<b>0.0</b>
<b>3</b>	<b>Equipement d'exploitation</b>				<b>1'402'592.2</b>
<b>30</b>	<b>Excavation</b>				<b>0.0</b>
300	Poste d'attente				0.0
301	Fouilles en pleine masse				0.0
309	Divers				0.0
<b>31</b>	<b>Gros œuvre 1</b>				<b>0.0</b>
<b>32</b>	<b>Gros œuvre 2</b>				<b>0.0</b>
<b>33</b>	<b>Installations électriques / sonorisation / photovoltaïque</b>				<b>0.0</b>
<b>34</b>	<b>Chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération</b>				<b>0.0</b>
<b>35</b>	<b>Installations sanitaires / cuisines</b>				<b>112'700.0</b>
350	Poste d'attente				0.0
351	Appareils sanitaires courants				800.0
352	Appareils sanitaires spéciaux				56'900.0
353	Appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation				0.0
354	Eau et gaz (raccordement au réseau)				0.0
355	Isolations d'installations sanitaires				0.0
356	Unités avec installations sanitaires incorporées				0.0
357	Tableaux électriques et pneumatiques				0.0
358	Agencements de cuisine				115'000.0
1	Cuisine professionnelle, cuisine de régénération. bar.				115'000.0
1.1	3 banques centrales composées en partie basse, des deux côtés de : 1 armoire sèche-linge (côté bassins), 1 élément de rangement, 2 éléments à rayons avec tiroirs, 2 éléments de 40 cm avec tiroirs, 1 élément de raccord, 1 élément à rayons sous plans de cuissons. Meuble bas long. env. 460 x 120 / 90 cm, pas de meuble suspendu. Exécution en panneaux agglomérés, finition stratifié. Plan de travail : inox. Equipement: 2 évier en inox, 2 plaques de cuisson vitro-céram et tableau de commande à encastrer, 2 cuisinières avec plaques de cuisson et four électrique à chaleur tournante, tiroir à ustensiles, poubelles de tri sélectif, 1 barre à linge en bout de chaque banque.  1 banque de démonstration composée en partie basse, côté prof. de : 1 armoire sèche-linge (côté bassins), 1 élément de rangement, 2 éléments à rayons avec tiroirs, 2 éléments de 40 cm avec tiroirs, 1 élément de raccord, 1 élément à rayons sous plans de cuissons. Et composée, côté élèves, de : 4 éléments à rayons et un vide pour rangement de chariot de cuisine. Meuble bas long. env. 460 x 120 / 90 cm, pas de meuble suspendu. Exécution en panneaux agglomérés, finition stratifié. Plan de travail : inox. Equipement: 1 plaques de cuisson vitro-céram et tableau de commande à encastrer sur four électrique à chaleur tournante, tiroir à ustensiles, poubelles de Paroi de rangement composée de : 1 videoir avec alimentation eau chaude et froide, 3 armoires standards avec chacune 1 four et 1 micro-ondes, 3 armoires standards contenant 2 frigos et 1 congélateur, 8 armoires dimensions 100 x 60 / 200 cm à combiner avec 5 rayons sur crémaillères dont 4 vérrouillables. Equipement: 2 machines à laver la vaisselle, 2 frigos 280 litres sans compartiment congélation H= 180 cm, 1 congélateur avec 8 tiroirs 302 litres H= 180 cm, 3 fours électrique à encastrer à chaleur tournante et auto-nettoyant, 3 fours à micro-ondes à encastrer, 1 four vapeur.  Localisation : Education nutritionnelle, 1er sous-sol.				
		p	1.00	70'000.00	70'000.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
1.2	Agencement de cuisine composé de : 2 éléments haut de rangements, 4 éléments bas et éléments suspendus, 1 élément double de rangements. Exécution en panneaux agglomérés, finition mélaminé. Plan de travail à définir. Equipement: évier en inox, frigo, lave-vaisselle, plaques de cuisson + hotte à charbon actif, four, micro-ondes et poubelles de tri sélectif. Localisation : Salle à manger CMPI, local d'accueil.	p	2.00	10'000.00	20'000.0
1.3	Agencement de cuisine composé de : 1 élément haut de rangements, 3 éléments bas et éléments suspendus. Exécution en panneaux agglomérés, finition mélaminé. Plan de travail à définir. Equipement: 2 éviers en inox, frigo, lave-vaisselle, plaques de cuisson + hotte à charbon actif, four, 2 fours à régénération et poubelles de tri sélectif. Localisation : Réfectoire.	p	1.00	15'000.00	15'000.0
1.4	Bar, lavage. Meubles en inox de rangements en inox, comprenant, Equipement : 1 évier, 2 frigos, 1 plaque de cuisson + hotte (évacuation d'air), 1 four, 1 vitrine de présentation, 1 micro-ondes.	p	1.00	10'000.00	10'000.0
9	Divers				0.0
359	Divers				0.0
<b>36</b>	<b>Installations de transport, installations de stockage</b>				<b>26'940.0</b>
360	Poste d'attente	bloc	1.00		0.0
361	Ascenseurs	bloc	1.00		0.0
362	Escaliers mécaniques, trottoirs roulants	bloc	1.00		0.0
364	Installations de manutention diverses				26'940.0
1.1	Nacelle élévatrice individuelle, hauteur de travail jusqu'à 11 m. Dimension nacelle : 66 x 69 cm. Charge admissible : 159 Kg. Poids de l'engin : 352 Kg.	p	2.00	13'470.00	26'940.0
365	Dispositifs de levage	bloc	1.00		0.0
366	Systèmes automatiques de parcage	bloc	1.00		0.0
368	Installations de stockage	bloc	1.00		0.0
369	Divers	bloc	1.00		0.0
<b>37</b>	<b>Aménagements intérieurs 1</b>				<b>664'442.0</b>
370	Poste d'attente				321'440.0
1	Sièges et tablettes pour gradins auditoire.				321'440.0
1.1	Sièges.	p	392.00	820.00	321'440.0
9	Divers				0.0
371	Plâtrerie				0.0
372	Ouvrages métalliques				57'106.0
1	Porte de local engins, matériel.	p	2.00	9'977.00	19'954.0
2	Grillage de séparation, local.	m2	86.00	432.00	37'152.0
373	Menuiserie				0.0
374	Vitrages intérieurs spéciaux				0.0
375	Cylindres de sûreté combinaisons de fermeture				0.0
376	Fermetures intérieures				50'000.0
0	Installations d'obscurcissement (intérieur).				50'000.0
0.1	Fourniture et pose de rideaux intérieurs obscurcissants. Hauteur 500 cm. Localisation : Auditoire.	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
0.2	Fourniture et pose d'un rideau de scène. Hauteur 500 cm. Localisation : Auditoire.	bloc	1.00	35'000.00	35'000.0
9	Divers.				0.0
377	Cloisons en éléments				0.0
378	Gradins télescopiques				235'896.0
1	Gradins mobiles, salle de gym double.	p	4.00	58'974.00	235'896.0
379	Divers				0.0
<b>38</b>	<b>Aménagements intérieurs 2</b>				<b>538'510.2</b>
380	Poste d'attente				526'810.2
1	Equipement sportif, salle double.				317'349.6
1.1	Basketball (entraînement).	bloc	2.00	6'872.00	13'744.0
	Basketball (compétition).	bloc	1.00	11'744.00	11'744.0
	Mini basket.	bloc	4.00	3'372.00	13'488.0
	Mini basket (panneau mobile).	bloc	2.00	3'372.00	6'744.0
1.2	Mur d'escalade.	bloc	0.00	48'872.00	0.0
1.3	Volleyball (entraînement).	bloc	2.00	3'872.00	7'744.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
	Volley (compétition).	bloc	1.00	3777.00	3777.0
	Montant pour filet.	bloc	2.00	2'686.00	5'372.0
1.4	Badminton.	bloc	2.00	3'272.00	6'544.0
1.5	Handball (compétition).	bloc	1.00	172.00	172.0
	Buts de handball.	bloc	1.00	2'672.00	2'672.0
1.6	Engins divers.				181'168.0
1.6.1	Barres parallèles.	bloc	2.00	9'478.00	18'956.0
1.6.2	Anneaux balançants.	bloc	2.00	19'878.00	39'756.0
1.6.3	Cordes à grimper.	bloc	2.00	6'678.00	13'356.0
1.6.4	Portique à grimper.	bloc	2.00	3'678.00	7'356.0
1.6.5	Cadre suédois.	bloc	2.00	3'678.00	7'356.0
1.6.6	Espaliers suédois.	bloc	2.00	9'190.00	18'380.0
1.6.7	Tableau d'affichage.	bloc	1.00	9'078.00	9'078.0
1.6.8	Affichage 24 secondes Timer PRO.	bloc	2.00	3'978.00	7'956.0
1.6.9	Rideau de séparation.	bloc	1.00	58'974.00	58'974.0
1.7	Petit matériel.				64'180.6
1.7.1	Etagères murales et petit matériel.	bloc	2.00	9'720.00	19'440.0
1.7.2	Douilles en acier.	bloc	1.00	4'968.00	4'968.0
1.7.3	Montage.	bloc	1.00	13'968.00	13'968.0
1.7.4	Cadres métalliques.	bloc	1.00	3'888.00	3'888.0
1.7.5	Armoires à ballons.	bloc	1.00	6'250.60	6'250.6
1.7.6	Peinture finale.	bloc	1.00	15'666.00	15'666.0
2	Equipement sportif, salle simple (2x).				209'460.6
2.1	Basketball (entraînement).	bloc	2.00	6'872.00	13'744.0
	Mini basket.	bloc	2.00	3'372.00	6'744.0
2.2	Volleyball (entraînement).	bloc	2.00	3'872.00	7'744.0
2.3	Badminton.	bloc	2.00	3'272.00	6'544.0
2.4	Buts de handball.	bloc	2.00	2'672.00	5'344.0
2.5	Engins divers.				105'160.0
2.5.1	Barres parallèles.	bloc	2.00	9'478.00	18'956.0
2.5.2	Anneaux balançants.	bloc	2.00	19'878.00	39'756.0
2.5.3	Cordes à grimper.	bloc	2.00	6'678.00	13'356.0
2.5.4	Portique à grimper.	bloc	2.00	3'678.00	7'356.0
2.5.5	Cadre suédois.	bloc	2.00	3'678.00	7'356.0
2.5.6	Espaliers suédois.	bloc	2.00	9'190.00	18'380.0
2.6	Petit matériel.				64'180.6
2.6.1	Etagères murales et petit matériel.	bloc	2.00	9'720.00	19'440.0
2.6.2	Douilles en acier.	bloc	1.00	4'968.00	4'968.0
2.6.3	Montage.	bloc	1.00	13'968.00	13'968.0
2.6.4	Cadres métalliques.	bloc	1.00	3'888.00	3'888.0
2.6.5	Armoires à ballons.	bloc	1.00	6'250.60	6'250.6
2.6.6	Peinture finale.	bloc	1.00	15'666.00	15'666.0
3	Protection sol (moquette).				0.0
9	Divers.				0.0
381	Revêtements de sol				0.0
382	Revêtements de paroi				0.0
383	Faux-planfonds				0.0
384	Fumisterie et poélerie				0.0
385	Traitement des surfaces intérieures				0.0
386	Assèchement du bâtiment				0.0
387	Nettoyage du bâtiment				11'700.0
1	Auto-laveuse.				11'700.0
	Type Grellor Cleanfix RA 431E.				
	Poids : 62 Kg.				
	Capacité : 2 x 35 Litres.	p	3.00	3'900.00	11'700.0
388	Jardinage (équipements d'exploitation)				0.0
389	Divers				0.0
<b>39</b>	<b>Honoraires</b>				<b>0.0</b>
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>				<b>2'992'550.4</b>
<b>40</b>	<b>Mise en forme du terrain</b>				<b>745'485.0</b>
400	Poste d'attente				0.0
401	Déplacement de terre				254'145.0
0	Installations de chantier.	bloc	1.00	144'000.00	144'000.0
1	Travaux préparatoires.				60'350.0
1.1	Travaux de topométrie.	bloc	1.00	57'850.00	57'850.0
1.2	Travaux de nettoyage.	bloc	1.00	2'500.00	2'500.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
2	Terrassements.	bloc	1.00	49795.00	49795.0
402	Démolition				0.0
405	Apports de matériaux				491'340.0
1	Couche de protection.	bloc	1.00	42'250.00	42'250.0
2	Sous-couche et mise en forme du terrain.				449'090.0
2.1	Remblais.	bloc	1.00	40'000.00	40'000.0
2.2	Grave.	bloc	1.00	242'800.00	242'800.0
2.3	Grave de réglage.	bloc	1.00	55'250.00	55'250.0
2.4	Mélange terre-pierre.	bloc	1.00	10'240.00	10'240.0
2.5	Substrat.	bloc	1.00	100'800.00	100'800.0
409	Divers				0.0
<b>41</b>	<b>Constructions</b>				<b>334'341.5</b>
410	Poste d'attente				0.0
411	Travaux de l'entreprise de maçonnerie				334'341.5
0	Installations de chantier.				0.0
1	Echafaudages.				0.0
2	Consolidation de berges et de talus.				0.0
3	Terrassements.				0.0
4	Canalisations à l'extérieur du bâtiment.				0.0
5	Béton et béton armé.				334'341.5
5.0	Assises en béton, gradins dans patio.	bloc	1.00	167'635.00	167'635.0
5.1	Banc coulé sur place, linéaire.	bloc	1.00	16'600.00	16'600.0
5.2	Banc coulé sur place, circulaire.	bloc	1.00	102'443.00	102'443.0
5.3	Escaliers en béton, patio.	bloc	1.00	4'966.00	4'966.0
5.4	Mur de soutènement, patio.	bloc	1.00	11'631.00	11'631.0
5.5	Fondations des tables de pic-nic.	bloc	1.00	1'612.50	1'612.5
5.6	Fondations des tables de ping-pong.	bloc	1.00	1'578.00	1'578.0
5.7	Fondations couvert vélos.	bloc	1.00	8'165.00	8'165.0
5.8	Fondations poubelles.	bloc	1.00	7'170.00	7'170.0
5.9	Fondations mâts d'éclairage.	bloc	1.00	12'541.00	12'541.0
6	Maçonnerie.				0.0
7	Travaux de remise en état.				0.0
413	Autres travaux relevant du gros œuvre 1				0.0
2	Construction préfabriquée en béton et en maçonnerie.	bloc	1.00		0.0
3	Construction métallique.	bloc	1.00		0.0
4	Construction en bois.	bloc	1.00		0.0
5	Construction légère préfabriquée.	bloc	1.00		0.0
6	Ouvrages en pierre naturelle et en pierre artificielle.	bloc	1.00		0.0
7	Éléments préconfectionnés pour abri PC.	bloc	1.00		0.0
414	Gros œuvre 2				0.0
1	Fenêtres, portes extérieures.	bloc	1.00		0.0
2	Ferblanterie.	bloc	1.00		0.0
3	Protection contre la foudre.	bloc	1.00		0.0
4	Couverture.	bloc	1.00		0.0
5	Étanchéités et isolations spéciales.	bloc	1.00		0.0
6	Crépissage de façade.	bloc	1.00		0.0
7	Traitement des surfaces extérieures.	bloc	1.00		0.0
8	Fermetures extérieures, protections contre le soleil.	bloc	1.00		0.0
9	Portails d'enceintes.	bloc	1.00		0.0
415	Aménagements intérieurs 1				0.0
1	Plâtrerie.	bloc	1.00		0.0
2	Ouvrages métalliques.	bloc	1.00		0.0
3	Menuiserie.	bloc	1.00		0.0
4	Vitrages spéciaux.	bloc	1.00		0.0
5	Cylindres de sûreté combinaisons de fermeture.	bloc	1.00		0.0
6	Fermetures intérieures.	bloc	1.00		0.0
7	Cloisons en éléments.	bloc	1.00		0.0
416	Aménagements intérieurs 2				0.0
1	Revêtements de sol.	bloc	1.00		0.0
2	Revêtements de paroi.	bloc	1.00		0.0
3	Faux-planfonds.	bloc	1.00		0.0
4	Fumisterie et poêlerie.	bloc	1.00		0.0
5	Traitement des surfaces intérieures.	bloc	1.00		0.0
419	Divers				0.0
<b>42</b>	<b>Jardins</b>				<b>1'449'282.5</b>
420	Poste d'attente				39'480.0
1	Salaires	bloc	1.00	30'570.00	30'570.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
2	Matériaux	bloc	1.00	5'850.00	5'850.00
3	Machines, engins et matériel d'exploitation.	bloc	1.00	3'060.00	3'060.00
<b>421</b>	<b>Jardinage</b>				<b>291'160.00</b>
1	Fourniture arbres.	bloc	1.00	41'150.00	41'150.00
2	Plantations arbres.	bloc	1.00	45'220.00	45'220.00
3	Fourniture plantations (vivace).	bloc	1.00	16'890.00	16'890.00
4	Plantations (vivaces).	bloc	1.00	15'540.00	15'540.00
5	Surfaces en prairie fleurie.	bloc	1.00	21'000.00	21'000.00
6	Surface plantée sur toiture.	bloc	1.00	72'360.00	72'360.00
7	Végétation extensive sur toiture.				0.0
9	Divers.	bloc	1.00	79'000.00	79'000.00
<b>422</b>	<b>Clôtures</b>				<b>0.0</b>
<b>423</b>	<b>Equipements, engins</b>				<b>185'585.00</b>
1	Equipements.				185'585.00
1.1	Poubelle, éclairage, panneaux de signalisation, support vélos, banc, table de ping-pong, mobilier terrasse, clôture et potelets.	bloc	1.00	185'585.00	185'585.00
<b>424</b>	<b>Places de jeux et de sport</b>				<b>637'477.50</b>
1	Terrain multisport.	bloc	1.00	498'630.00	498'630.00
2	Piste de course et saut.	bloc	1.00	120'300.00	120'300.00
3	Bac à sable pour saut.	bloc	1.00	12'547.50	12'547.50
4	Assistance technique.	bloc	1.00	2'000.00	2'000.00
5	Entretien et maintenance.	bloc	1.00	4'000.00	4'000.00
<b>425</b>	<b>Revêtements de sol</b>				<b>295'580.00</b>
1	Surface en gravier enherbé.	bloc	1.00	26'080.00	26'080.00
2	Pavé pour délimitation parking voitures.	bloc	1.00	4'000.00	4'000.00
3	Surface en enrobé.	bloc	1.00	257'400.00	257'400.00
4	Surface en gravier stabilisé.	bloc	1.00	8'100.00	8'100.00
<b>429</b>	<b>Divers</b>				<b>0.0</b>
<b>43</b>	<b>Réserve</b>				<b>0.0</b>
<b>44</b>	<b>Installations</b>				<b>148'650.00</b>
<b>440</b>	<b>Poste d'attente</b>				<b>0.0</b>
<b>443</b>	<b>Installations électriques</b>				<b>133'950.00</b>
<b>444</b>	<b>Chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération</b>				<b>4'200.00</b>
1	Installations d'automatismes du bâtiment.	bloc	1.00	2'650.00	2'650.00
2	Equipements d'automatismes du bâtiment.				0.0
3	Programmation d'automatismes du bâtiment.	bloc	1.00	1'550.00	1'550.00
<b>445</b>	<b>Installations sanitaires</b>				<b>9'000.00</b>
<b>446</b>	<b>Installations de transport</b>				<b>0.0</b>
<b>449</b>	<b>Divers</b>				<b>1'500.00</b>
1	Installations provisoires phases transitoires (électricité).	bloc	1.00	1'500.00	1'500.00
<b>45</b>	<b>Conduites de raccordement au réseau (dans la parcelle)</b>				<b>314'791.40</b>
<b>450</b>	<b>Poste d'attente</b>				<b>0.0</b>
<b>451</b>	<b>Terrassements</b>				<b>0.0</b>
<b>452</b>	<b>Canalisations (raccordement au réseau)</b>				<b>250'991.40</b>
0	Relevé des réseaux existants.	bloc	1.00	1'000.00	1'000.00
1	Fouilles pour canalisations.	bloc	1.00	70'000.00	70'000.00
2	Enrobages, remblais et accessoires.	bloc	1.00	59'400.00	59'400.00
3	Canniveaux.	bloc	1.00	97'584.00	97'584.00
4	Grilles EP.	bloc	1.00	6'669.55	6'669.55
5	Chambres / Regards.	bloc	1.00	13'837.80	13'837.80
6	Raccordement sanitaire.	bloc	1.00	2'500.00	2'500.00
<b>453</b>	<b>Electricité (raccordement au réseau)</b>				<b>48'800.00</b>
1	Fouilles conduites.	bloc	1.00	17'500.00	17'500.00
2	Pose conduites de raccordement.	bloc	1.00	5'250.00	5'250.00
3	Enrobages, remblais et accessoires.	bloc	1.00	19'250.00	19'250.00
4	Chambres / Regards.	bloc	1.00	4'800.00	4'800.00
5	Raccordement électrique.	bloc	1.00	2'000.00	2'000.00
<b>454</b>	<b>CVCR (raccordement au réseau)</b>				<b>0.0</b>
<b>455</b>	<b>Eau et gaz (raccordement au réseau)</b>				<b>15'000.00</b>
1	Conduites de raccordement aux réseaux (intérieur parcelle).				0.0
2	Borne hydrante.	bloc	1.00	15'000.00	15'000.00
<b>456</b>	<b>Travaux accessoires</b>				<b>0.0</b>
<b>458</b>	<b>Rinçage des canalisations</b>				<b>0.0</b>
<b>459</b>	<b>Divers</b>				<b>0.0</b>
<b>46</b>	<b>Voies de circulation</b>				<b>0.0</b>

## REN / C.O. du Renard (Vermier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
<b>47</b>	<b>Petits ouvrages d'art</b>				<b>0.0</b>
<b>48</b>	<b>Petits ouvrages souterrains</b>				<b>0.0</b>
480	Poste d'attente				0.0
481	Avancement				0.0
482	Revêtements, voûtes				0.0
483	Superstructures				0.0
484	Evacuation des eaux, alimentation en eau				
1	Arrosage automatique.	bloc	1.00	37'900.00	non comptabilisé
485	Conduites, canalisations				0.0
487	Installations de transport				0.0
488	Equipements				0.0
489	Divers	bloc	1.00	161'650.00	non comptabilisé
<b>49</b>	<b>Honoraires</b>				<b>0.0</b>
<b>5</b>	<b>Frais secondaires et comptes d'attente</b>				<b>1'422'252.6</b>
<b>50</b>	<b>Frais de concours</b>				<b>0.0</b>
<b>51</b>	<b>Autorisations, taxes</b>				<b>563'252.6</b>
510	Poste d'attente				0.0
511	Autorisations, gabarits (taxes)	bloc	1.00	50'000.00	50'000.0
512	Taxes de raccordement				511'652.6
0	Canalisations.				130'047.6
0.1	Eaux usées.	bloc	1.00	73'780.00	73'780.0
0.2	Eaux pluviales.	bloc	1.00	56'267.55	56'267.6
1	Electricité.	bloc	1.00	150'000.00	163'620.0
2	Télécommunication.	bloc	1.00	140'000.00	140'000.0
3	Gaz.				0.0
4	Eau.	bloc	1.00	27'985.00	27'985.0
5	Chauffage à distance.				0.0
6	Médias.				0.0
7	Coffrets feu.				0.0
9	Divers.	bloc	1.00	50'000.00	50'000.0
519	Divers				1'600.0
1	Compensation Abri PC.	bloc	1.00	1'600.00	1'600.0
2	Mesures compensatoires DGAN.	bloc	1.00	0.00	0.0
<b>52</b>	<b>Echantillons, maquettes, reproductions, documents</b>				<b>369'000.0</b>
520	Poste d'attente				0.0
521	Echantillons, essais de matériaux				34'000.0
0	Echantillons.	bloc	1.00	30'000.00	30'000.0
1	Essais de matériaux.	bloc	1.00	4'000.00	4'000.0
522	Maquettes	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
523	Photos				0.0
524	Reproduction de documents, tirages, héliographies				320'000.0
0	Reproduction de documents.	bloc	1.00	320'000.00	320'000.0
1	Plateforme de partage.				0.0
525	Documents promotionnels				0.0
529	Divers				0.0
<b>53</b>	<b>Assurances</b>				<b>80'000.0</b>
530	Poste d'attente				0.0
* 531	Assurances pour travaux en cours	bloc	1.00	80'000.00	80'000.0
* 532	Assurances spéciales				0.0
533	Franchise en cas de sinistre				0.0
539	Divers				0.0
<b>54</b>	<b>Financement à partir du début des travaux</b>				<b>0.0</b>
<b>55</b>	<b>Prestations du maître de l'ouvrage</b>				<b>0.0</b>
550	Poste d'attente				0.0
557	Etude d'exploitation				0.0
558	Direction du projet, accompagnement du projet				0.0
559	Divers				0.0
<b>56</b>	<b>Autres frais secondaires</b>				<b>410'000.0</b>
560	Poste d'attente				0.0

## REN / C.O. du Renard (Vernier-Balexert)

## Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
561	Frais de surveillance par des tiers	bloc	1.00	350'000.00	350'000.0
562	Dédommagement de voisins et de locataires, frais d'utilisation				0.0
563	Location de terrain appartenant à des tiers				0.0
564	Expertises				0.0
565	Frais de voyage				0.0
566	Pose de la première pierre, bouquet, inauguration	bloc	1.00	45'000.00	45'000.0
567	Frais de justice et d'avocat				0.0
568	Panneaux publicitaires	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
569	Divers				0.0
<b>57</b>	<b>Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)</b>				<b>0.0</b>
<b>58</b>	<b>Comptes d'attente pour provisions et réserves</b>				<b>0.0</b>
580	Poste d'attente				0.0
581	Provisions pour frais probables (prorata)				0.0
* 582	Réserves pour renchérissement	bloc	1.00	2'852'367.69	non comptabilisé
* 583	Réserves pour imprévus	3.00%		76'236'124.1 CHF	non comptabilisé
* 589	Divers, charges salariales ocb	bloc	1.00	1'343'454.04	non comptabilisé
<b>59</b>	<b>Comptes d'attente pour honoraires</b>				<b>0.0</b>
<b>6</b>	<b>Honoraires mandataires</b>				<b>8'988'384.6</b>
<b>69</b>	<b>Honoraires</b>				<b>8'988'384.6</b>
691	Architecte	bloc	1.00	5'583'200.00	5'583'200.0
692	Ingénieur civil	bloc	1.00	1'833'246.00	1'833'246.0
693	Ingénieur électricien				395'850.0
0	Ingénieur électricien.	bloc	1.00	365'850.00	365'850.0
1	Audio visuel.	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
2	Eclairagiste.	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
694	Ingénieur chauffage - ventilation				328'981.5
0	Honoraires CVC	bloc	1.00	299'712.19	299'712.2
1	Honoraires coordination	bloc	1.00	29'269.32	29'269.3
695	Ingénieur sanitaires	bloc	1.00	199'189.27	199'189.3
696	Spécialistes				471'917.9
0	Géomètre	bloc	1.00	70'223.85	70'223.9
1	Géotechnicien.				60'000.0
2	Ingénieur en signalétique	bloc	1.00	30'000.00	30'000.0
3	Ingénieur en physique du bâtiment	bloc	1.00	12'999.00	12'999.0
4	Acousticien	bloc	1.00	24'000.00	24'000.0
5	Architecte paysagiste	bloc	1.00	150'000.00	150'000.0
6	Economiste de la construction	bloc	1.00	5'000.00	5'000.0
7	Ingénieur sécurité intérieure (AEA)	bloc	1.00	32'175.00	32'175.0
8	Ingénieur sécurité chantier	bloc	1.00	60'000.00	60'000.0
9	Ingénieur façades	bloc	1.00	27'520.00	27'520.0
697	Spécialistes 2				33'000.0
0	Ingénieur spécialiste simulation champs de sondes.	bloc	1.00	18'000.00	18'000.0
1	Ingénieur spécialiste PMR.	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
698	Ingénieur en gestion technique du bâtiment				48'000.0
0	Ingénieur MCR	bloc	1.00	48'000.00	48'000.0
1	Réserve				0.0
699	Spécialiste en gestion tri des déchets et dépollution				95'000.0
0	Ingénieur gestion et tri des déchets	bloc	1.00	60'000.00	60'000.0
1	Ingénieur suivi dépollution	bloc	1.00	15'000.00	15'000.0
6	Ingénieur sûreté (sécurité incendie / sécurité intérieure)	bloc	1.00	10'000.00	10'000.0
9	Réserve.	bloc	1.00	10'000.00	10'000.0
<b>7</b>	<b>Equipements d'exploitation médicaux / base CFH</b>				<b>0.0</b>
<b>8</b>	<b>Réserve</b>				<b>0.0</b>
<b>9</b>	<b>Ameublement et décoration</b>				<b>4'259'825.7</b>
<b>90</b>	<b>Meubles</b>				<b>1'413'336.0</b>
900	Poste d'attente				1'413'336.0
* 1	Mobilier courant, estimation DIP.	bloc	1.00	1'413'336.00	1'413'336.0
901	Equipements de vestiaires, étagères				0.0
902	Armoires, étagères et casiers				0.0
903	Tables				0.0

## REN / C.O. du Renard (Vermier-Balexert)

Devis général CFC

27.01.20

CFC	descriptif	U	Q	PU	TOTAL [CHF]
904	Sièges				0.0
905	Lits et couchettes				0.0
906	Petit mobilier				0.0
908	Equipements d'abri PC				0.0
909	Divers				0.0
<b>91</b>	<b>Luminaires</b>				<b>0.0</b>
<b>92</b>	<b>Textiles</b>				<b>0.0</b>
<b>93</b>	<b>Appareils, machines</b>				<b>843'699.7</b>
930	Poste d'attente				0.0
931	Appareils de bureau				0.0
932	Equipements informatiques				843'699.7
1	Télécommunications, devis OCSIN.	bloc	1.00	195'654.50	195'654.5
2	Equipement informatique, devis OCSIN.	bloc	1.00	648'045.15	648'045.2
933	Appareils de communication et de divertissement				0.0
934	Appareils électroménagers				0.0
935	Appareils de buanderie, d'atelier de couture, de nettoyage				0.0
936	Appareils de conditionnement d'air				0.0
937	Outillages et machines de jardinage				0.0
939	Divers				0.0
<b>94</b>	<b>Petit inventaire</b>				<b>2'002'790.0</b>
940	Poste d'attente				0.0
941	Petit inventaire général				120'460.0
1	Equipement audiovisuel + matériel atelier assistance technique MAV.	bloc	1.00	120'460.00	120'460.0
942	Mobilier roulant, chariots				0.0
943	Equipement technique				505'386.0
1	Equipement informatique.	bloc	1.00	505'386.00	505'386.0
944	Tableaux et tableaux de planning				0.0
945	Equipements divers				1'376'944.0
1	Equipement salles de musique et Aula.	bloc	1.00	214'905.00	214'905.0
2	Equipement salles de sciences.	bloc	1.00	435'823.00	435'823.0
3	Equipement salles d'éducation physique.	bloc	1.00	237'160.00	237'160.0
4	Equipement salles d'activité artistique.	bloc	1.00	213'946.00	213'946.0
5	Equipement médiathèque.	bloc	1.00	256'460.00	256'460.0
6	Equipement assistant MAV.	bloc	1.00	6'914.00	6'914.0
7	Equipement salle d'éducation nutritionnelle.	bloc	1.00	11'736.00	11'736.0
946	Equipements cafétéria, réfectoire				0.0
1	Equipement et matériel cafétéria.	bloc	1.00	0.00	0.0
949	Divers				0.0
<b>95</b>	<b>Réserve</b>				<b>0.0</b>
<b>96</b>	<b>Moyens de transport</b>				<b>0.0</b>
<b>97</b>	<b>Matériel de consommation</b>				<b>0.0</b>
<b>98</b>	<b>Œuvres d'art</b>				<b>0.0</b>
<b>99</b>	<b>Honoraires</b>				<b>0.0</b>
TOTAL HT (hors honoraires)					72'929'817.6
Réserve pour imprévus (déjà comptabilisé dans montant HT)					0.0
TOTAL HT (yc honoraires, réserve)					81'918'202.3
TVA					7.70% 6'307'701.6
<b>TOTAL TTC</b>					<b>88'225'904 CHF</b>

Degré de précision ± 5 % :

mini 83.8 mio

maxi 92.6 mio

\* En italique: prestations et travaux gérés par le MO ou non comptabilisés dans le DG

Total CFC 0, 1, 2, 3, 4, 9 (sans mobilier DIP) :

70'094'229 CHF

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
 Département l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse  
 Direction de la logistique

**NOUVEAU CYCLE D'ORIENTATION RENARD-BALEXERT**  
**PROGRAMME DES LOCAUX**

900 élèves

N° FT	ZONES D'ACTIVITES	surface / m2			
		nb	local	ss-total	total
	<b>Zone 1</b>				<b>3360</b>
	<b>Enseignement : Langues, Latin, Histoire, Géographie, Maths</b>				
1.01	Salle ordinaire	46	60	2760	
1.01a	Classe d'accueil	4	60	240	
1.02	Classe atelier	1	60	60	
1.03	Activités c.a.	1	60	60	
1.04	Salle de travail de groupe	2	40	80	
	<b>Centre Medico-Pédagogique intégré (CMP)</b>				
1.05	Salle de soutien pédagogique	3	20	60	
1.06	Salle d'activités créatrices	1	40	40	
1.07	Bureau polyvalent	1	20	20	
1.08	Salle à manger	1	40	40	
1.09	Installations sanitaires à proximité, à usage exclusif : 1 WC+lavabo distinct pour filles, garçons et corps enseignant, ainsi que 1 WC+lavabo+douche pour personnes handicapées				
	<b>Zone 2</b>				<b>800</b>
	<b>Enseignement : Physique, Biologie</b>				
2.01	Salle polyvalente de sciences I	4	80	320	
2.02	Salle polyvalente de sciences II	6	60	360	
2.03	Préparation sciences I	1	80	80	
2.04	Préparation sciences II	1	40	40	
	<b>Zone 3</b>				<b>1000</b>
	<b>Activités créatrices, Ateliers, Classe ateliers</b>				
3.01	Salle d'arts visuels	2	100	200	
3.02	Salle ACM travaux manuels	2	120	240	
3.03	Dépôt AC/AV	3	20	60	
3.04	Salle ACM textile	1	100	100	
3.05	Atelier de travaux manuels (isolation phonique)	1	100	100	
3.06	Local machine bois	1	40	40	
3.07	Dépôt travaux manuels	1	20	20	
3.08	Salle polyvalente AV/AC	1	120	120	
3.09	Education nutritionnelle	1	120	120	

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
 Département l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse  
 Direction de la logistique

**NOUVEAU CYCLE D'ORIENTATION RENARD-BALEXERT**  
**PROGRAMME DES LOCAUX**

900 élèves

	<b>Zone 4</b>				<b>2620</b>
	<b>Activités sportives</b>				
4.01	Salle d'éducation physique double (34 x 30/8, avec gradins rétractables 200 places)	1	1020	1020	
4.02	Salle d'éducation physique (30 x 16 /7)	2	480	960	
4.03	Vestiaires/ bureau maîtres	2	40	80	
4.04	Groupe vestiaires	4	60	240	
4.05	Local matériel	4	80	320	
	<b>Programme sportif communal (hors DIP)</b>				<b>280</b>
4.06	Buvette	1	65	65	
4.07	Dépôt buvette	1	30	30	
4.08	Salle de réunions	1	40	40	
4.09	Infirmierie	1	30	30	
4.10	Vestiaire arbitres	2	12.5	25	
4.11	Vestiaire	1	10	10	
4.12	WC hand, hommes, femmes	1	25	25	
4.13	Dépôt handball	1	10	10	
4.14	Dépôt volleyball	1	12.5	12.5	
4.15	Dépôt parkour	1	10	10	
4.16	Dépôt CCT	1	12.5	12.5	
4.17	Armoires badminton (6 ml)	1	10	10	
	<b>Zone 5</b>				<b>930</b>
	<b>Médiathèque, technologie de l'information et de la communication</b>				
5.01	Médiathèque	1	210	210	
5.02	Salle de travail de groupes de la médiathèque	2	40	80	
5.03	Salle informatique I	5	60	300	
5.04	Salle informatique II	2	40	80	
5.05	Assistant technique multimédia	1	40	40	
5.06	Bureau des groupes de discipline	1	40	40	
5.07	Salle de permanence élèves	1	40	40	
5.08	Salle de conférences séminaires	1	140	140	
	<b>Zone 6</b>				
6.01	Couloirs, Hall, 450 casiers élèves				
6.02	Coin détente/travaux de groupe	12	40		
6.03	WC hand, Filles, Garçons				

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
 Département l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse  
 Direction de la logistique

**NOUVEAU CYCLE D'ORIENTATION RENARD-BALEXERT**  
**PROGRAMME DES LOCAUX**

900 élèves

	<b>Zone 7</b>				<b>820</b>
	<b>Administration ,salle des maîtres et services</b>				
7.01	Bureau de direction	1	40	40	
7.02	Secrétariat de direction	1	20	20	
7.03	Secrétariat + réception	1	60	60	
7.04	Poste de secours	1	20	20	
7.05	Infirmierie (accueil)	1	20	20	
7.06	Local classement + pause personnel adm. et techn.	1	20	20	
7.07	Bureau responsable bâtiment	1	20	20	
7.08	Salle de réunions	1	40	40	
7.09	Bureau de doyen	7	20	140	
7.10	Salle des maîtres + reprographie	1	120	120	
7.11	Salle de reprographie générale	1	20	20	
7.12	Salle de travail des maîtres	2	60	120	
7.13	Economat - comptabilité	1	80	80	
7.14	Archives	1	40	40	
7.15	Stock économat en sous-sol	1	60	60	
	<b>Zone 8</b>				<b>900</b>
8.01	Foyer	1	50	50	
8.02	Auditoire 400 places	1	470	470	
8.03	Dépôt matériel + technique	2	40	80	
8.04	Salle de musique (isolation phonique)	3	100	300	
	<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>				
	<b>Aménagements extérieurs</b>				
10.01	- 3 surfaces en dur 15 x 32 m (basket, tennis, volley)				
10.02	- 1 piste de course 100 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)				
10.05	- parking à vélos (150 places dont la moitié avec couvert)				
10.06	- parking voitures (35 places)				
10.07	- surface de préau				

REPUBLICQUE ET CANTON DE GENEVE

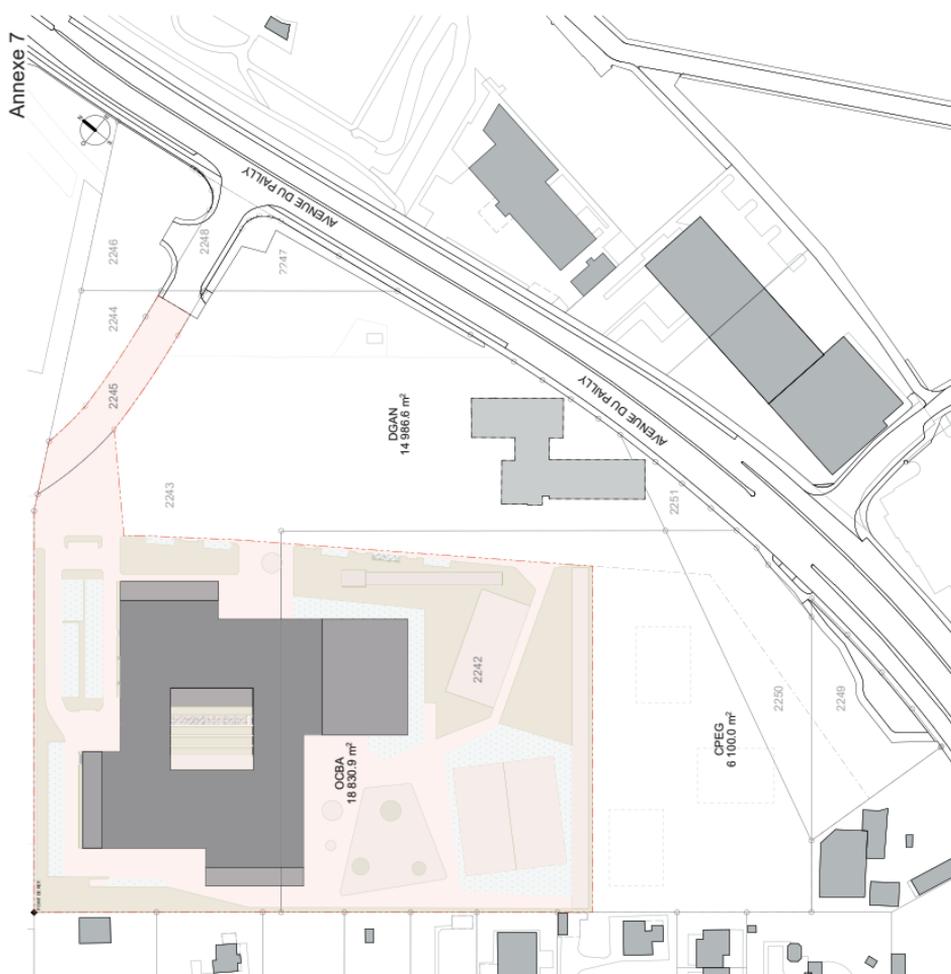
Département l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse

Direction de la logistique

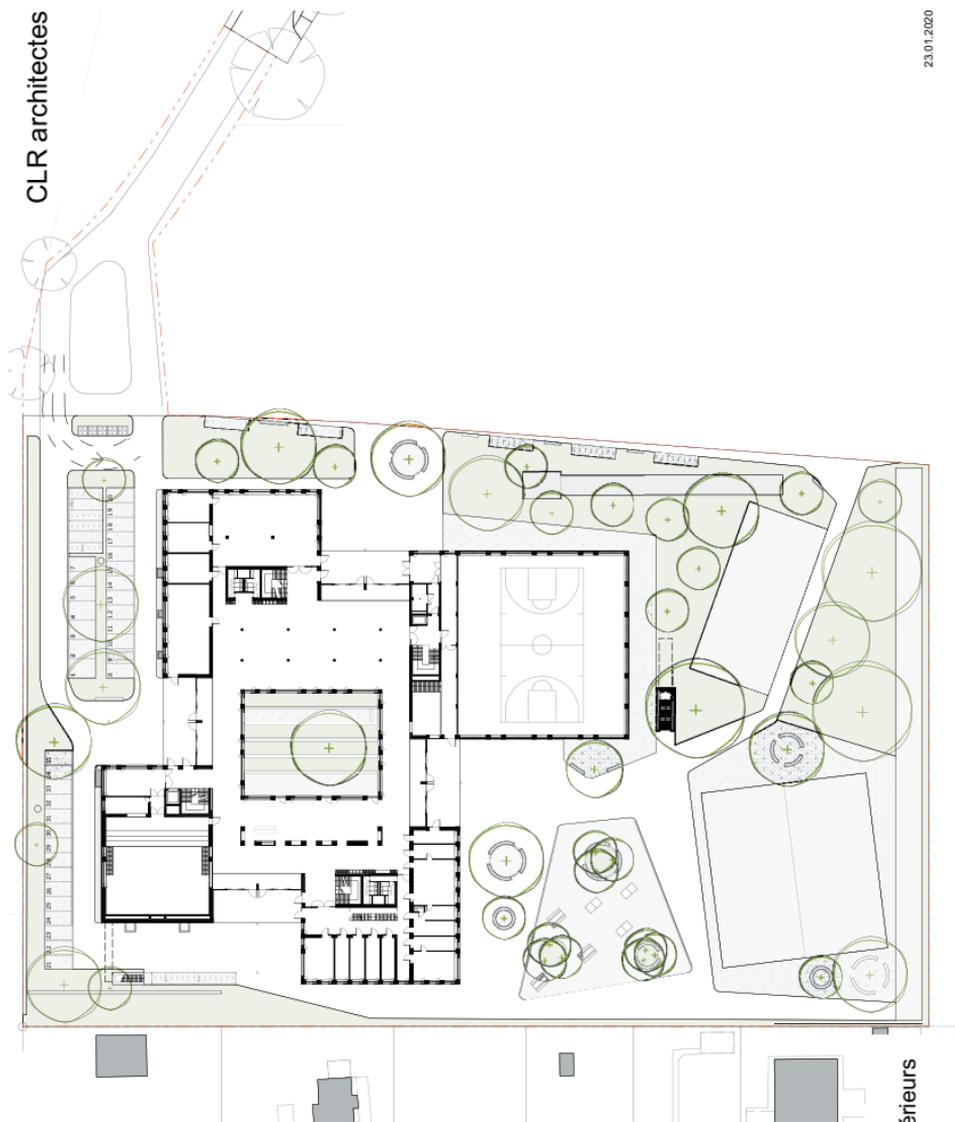
**NOUVEAU CYCLE D'ORIENTATION RENARD-BALEXERT  
PROGRAMME DES LOCAUX**

900 élèves

<b>DIVERS</b>					
11.01	Appartement du concierge 5P de 80 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	Stockage 25 m2 min.				
11.06	Local nettoyage gym (auto-laveuse) 8 m2				
11.07	Local containers 35 m2				
<b>Total toutes zones</b>					<b>11090</b>



CLR architectes



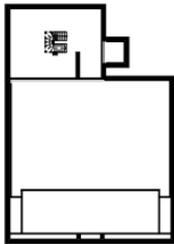
REN  
CYCLE D'ORIENTATION  
VERNIER BALEXERT

Aménagements extérieurs

01 02 03 04 05 06

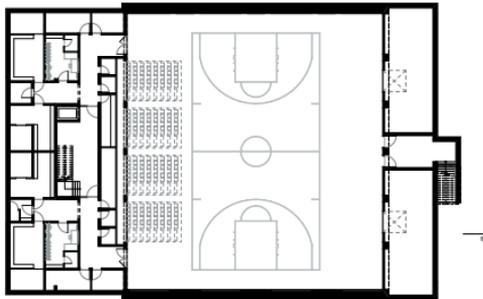
CLR architectes

1



1

1

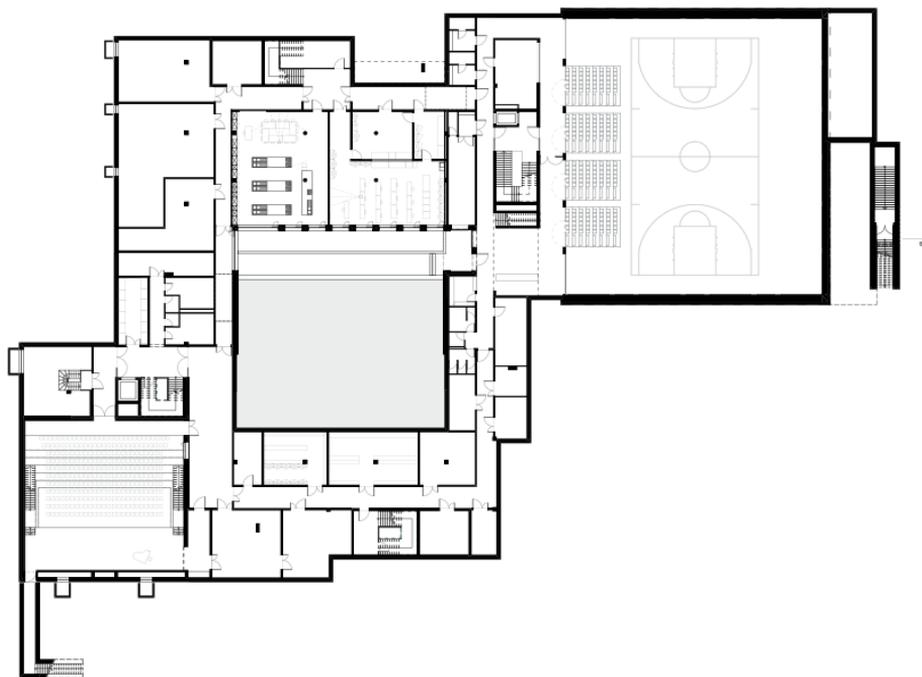


23.01.2020

REN  
CYCLE D'ORIENTATION  
VERNIER BALEXERT

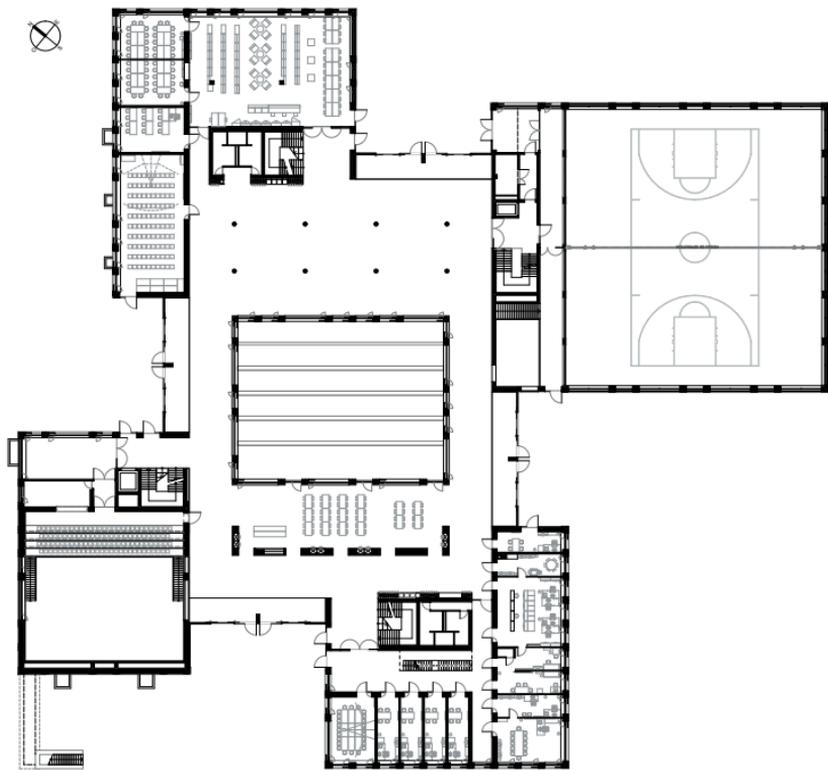
Sous-sol 2





1

1



1

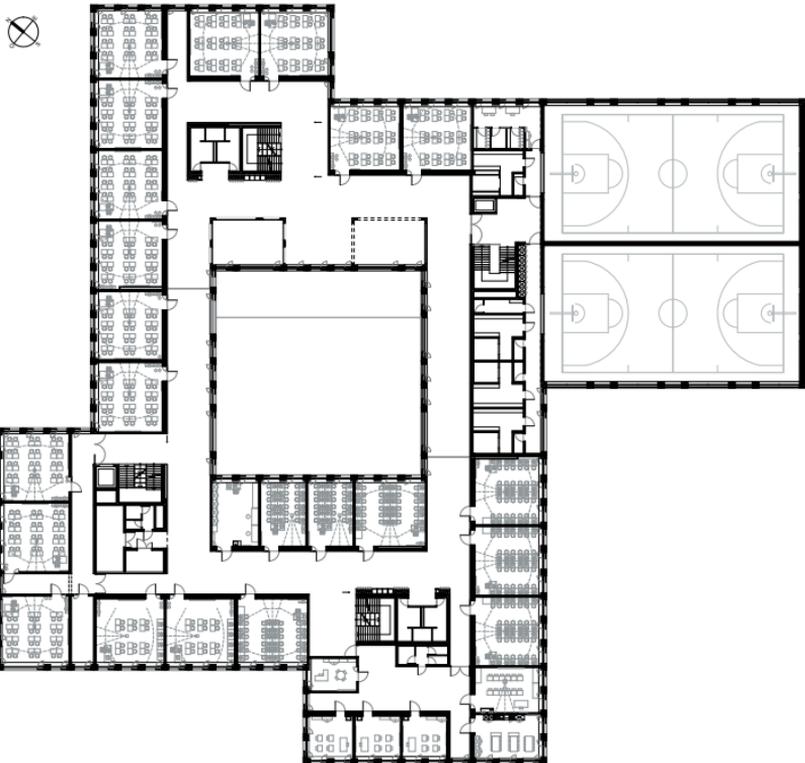




1er étage  
0 1 2 3 4 5

1

1



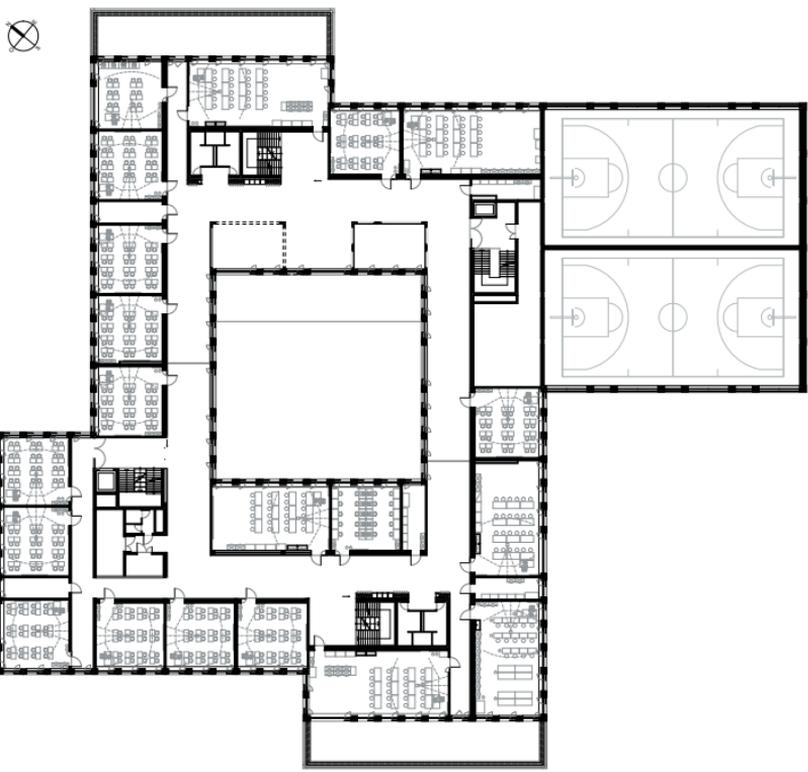
1

1



1

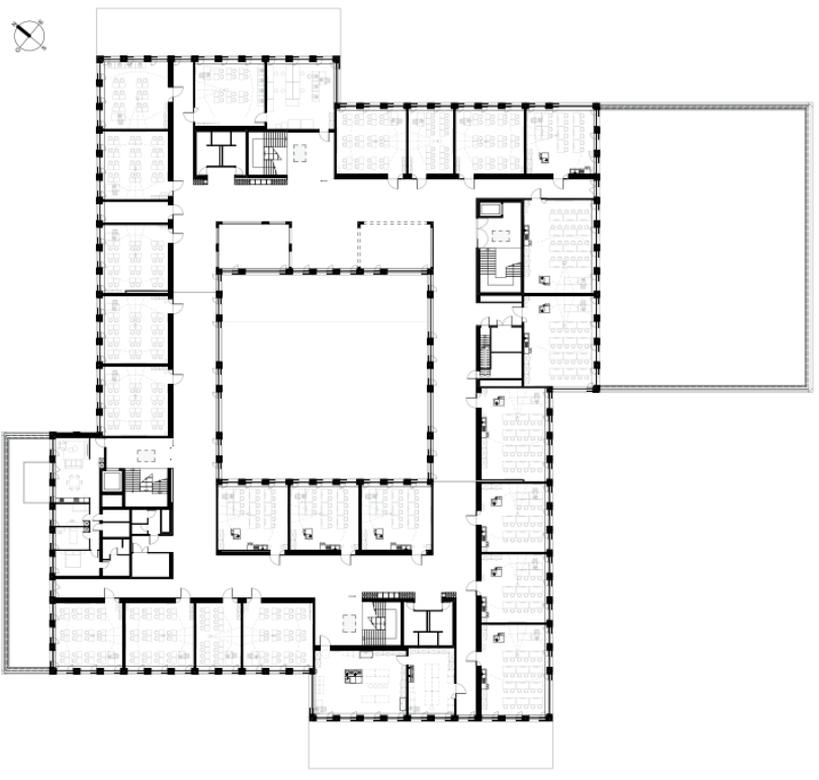
1



1

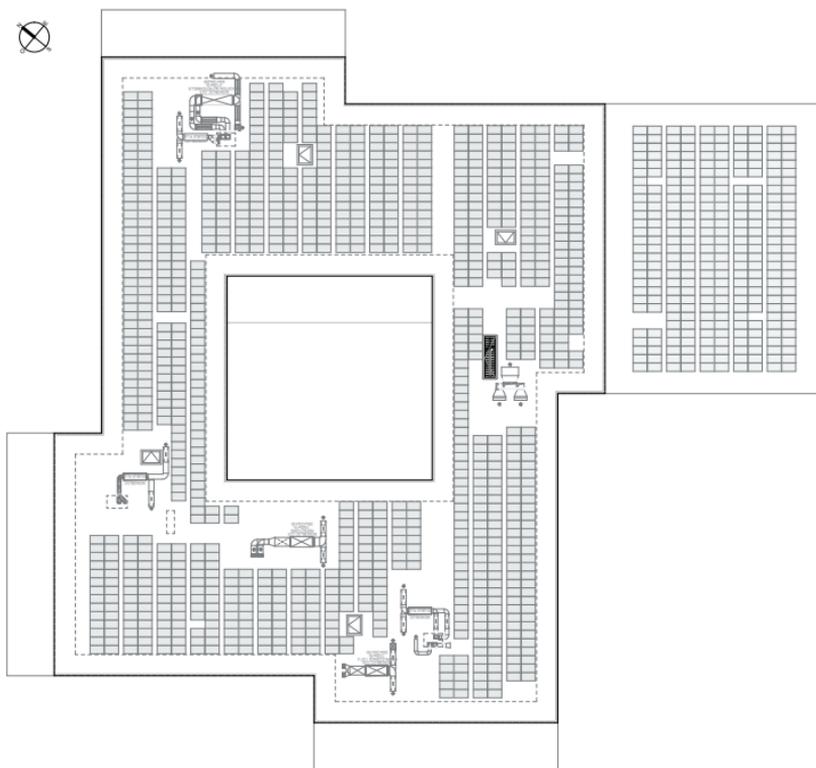
1





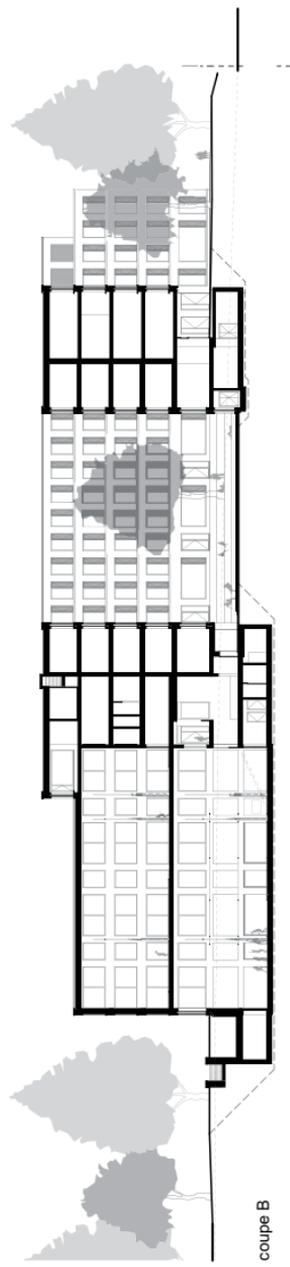
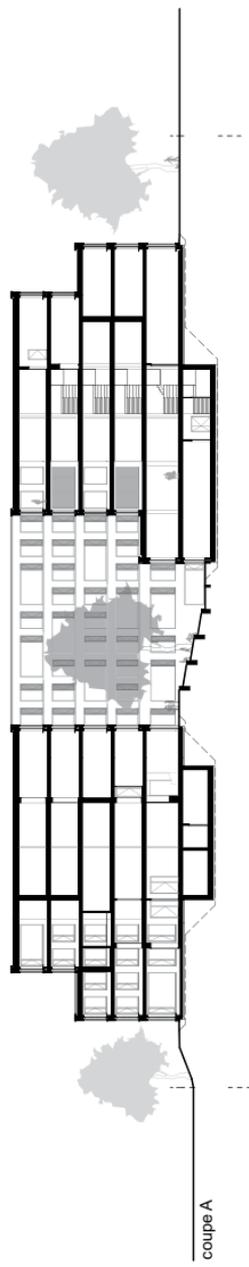
1

1



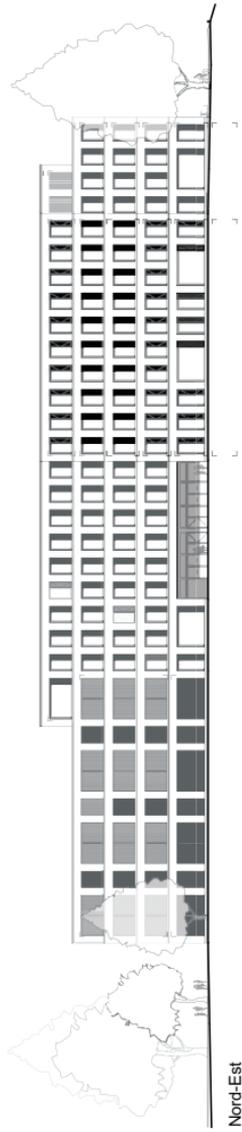
1

1

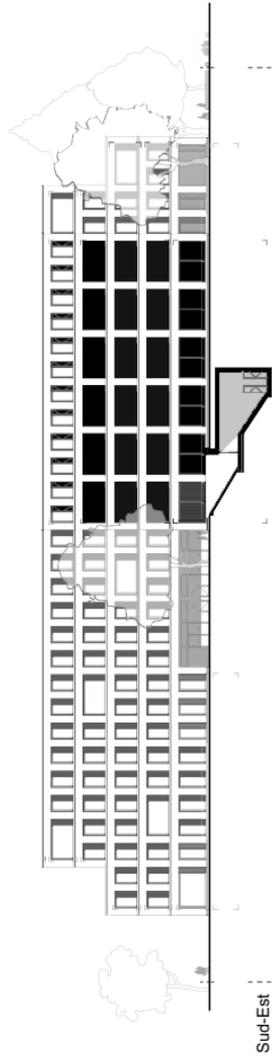


Coupes





Nord-Est



Sud-Est