

Proposition du 25 mai 2022 en vue de l'ouverture de deux crédits (délibérations I et II) pour un montant total brut de 29 028 700 francs et de 28 861 700 francs net, recettes déduites, soit:

- Délibération I: 24 285 800 francs brut destinés à la mise en conformité de l'installation de production de froid, de l'assainissement partiel des deux patinoires, de la fermeture périphérique de la patinoire extérieure ainsi que de l'installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la patinoire extérieure du centre sportif des Vernets, sis au 4, rue Hans-Wilsdorf, parcelle N° 2417, feuille N° 89 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpalais, dont à déduire une subvention de 167 000 francs représentant la rétribution unique de la part de Pronovo, organisme mandaté par la Confédération pour la gestion et l'encouragement à la production d'électricité photovoltaïque nationale, soit 24 118 800 francs net;**
- Délibération II: 4 742 900 francs destinés à l'agrandissement des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure du centre sportif des Vernets, sis au 4, rue Hans-Wilsdorf, parcelle N° 2417, feuille N° 89 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpalais.**

Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux,

Introduction

Dans le cadre du nouveau projet d'urbanisation Praille-Acacias-Vernets (PAV), un nouveau quartier d'habitation (1500 logements) voit le jour aux abords du centre sportif des Vernets. Cette modification d'affectation rend nécessaire le changement de la production de froid des patinoires; la production de froid actuelle est basée sur l'usage d'ammoniac pour les circuits primaires et secondaires. Cet assainissement (délibération I) est demandé par le Service de l'environnement et des risques majeurs (SERMA) de l'Office cantonal de l'environnement (OCEV).

En complément, certains aménagements actuels ne correspondent plus depuis 2018 aux exigences de la Fédération suisse de hockey sur glace, qui demande certaines améliorations (délibération II) afin que la patinoire des Vernets réponde aux critères minimaux de la Ligue nationale, menaçant de ne plus octroyer au Genève-Servette Hockey Club (GSHC) l'autorisation de jouer au plus haut

niveau. Ces réaménagements ont été réfléchis pour une utilisation après le départ du GSHC de la patinoire des Vernets prévu pour 2028.

Contexte et historique de l'opération

Patinoire intérieure

Novembre 1958 Inauguration de la patinoire.

1993-1994 Travaux, essentiellement sur la sécurité du public [déplacement de la machinerie du froid (ammoniac) dans une zone confinée à l'extérieur du bâtiment], pour un crédit voté de 13 662 108 francs.

2008-2009 Travaux pour le remplacement des gradins latéraux, des loges techniques, de l'éclairage et des aérothermes pour un crédit voté de 11 211 760 francs.

Travaux complémentaires pour le remplacement de l'éclairage, la création de deux loges VIP et la construction d'un nouveau rink pour un crédit voté de 2 111 000 francs.

2011-2012 Aménagement de nouveaux lounges VIP pour un crédit voté de 3 319 000 francs.

Aménagement des salons-tribunes VIP provisoires pour un crédit voté de 2 677 000 francs.

Rénovation des vestiaires pour un crédit voté de 1 468 000 francs.

Patinoire extérieure

1967 Mise en service de la patinoire, sans couverture.

1984 Inauguration de la construction de la couverture de la patinoire en incluant le bâtiment administratif, le garage et les ateliers pour un crédit voté de 1 680 000 francs.

1985 Réfection complète de la piste pour un crédit voté de 740 000 francs.

1998-1999 Travaux de sécurité, remplacement du chronométrage et de la sonorisation de la piste, pose de vélum pour un crédit voté de 1 934 000 francs.

Notice historique

Premier élément d'un complexe sportif réalisé par étapes, sur plus de trente ans, la patinoire des Vernets a été réalisée en 1957-1958 par Albert Cingria, Jean Duret et François Maurice, suite à un concours lancé par la Ville de Genève. Dans

le domaine des constructions sportives, elle constitue à l'époque un objet particulièrement remarquable, non seulement par sa forme inédite, mais également par des solutions constructives particulièrement audacieuses.

Le bâtiment forme un grand volume porté par des poutres d'acier de grande portée, disposées chacune en porte-à-faux de part et d'autre d'un appui unique, formant rotule. Ce choix structurel apparaît clairement à travers les façades latérales, entièrement vitrées. Quant à la façade principale, elle rend lisible la fonction du bâtiment en donnant à voir l'envers des tribunes en porte-à-faux. Totalisant 4000 places assises, ces tribunes en béton armé sont complétées par d'autres gradins disposés sur les autres côtés. Objet utilitaire et fonctionnel, découlant d'une esthétique de l'ingénieur, la patinoire a acquis avec le temps une valeur d'icône, au point d'apparaître en couverture de *L'architecture à Genève, 1919-1975* (Isabelle Charollais, Jean-Marc Lamunière, Michel Nemeç), ouvrage de référence sur le patrimoine architectural genevois de cette période.

S'agissant des transformations subies par le bâtiment, il faut mentionner les travaux menés à la toute fin du XX^e siècle par le bureau de François Maurice, et l'installation en 2008-2009 de tribunes supplémentaires et d'un nouveau bâtiment «lounge» à l'arrière de la patinoire, dans le respect de la substance patrimoniale de l'édifice par le bureau dl-a designlab-architecture sa.

Exposé des motifs

La construction de plusieurs immeubles d'habitation comprenant 1500 nouveaux logements et plus de 26 400 m² à proximité du centre sportif des Vernets rend nécessaire, selon les exigences de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), la réduction drastique des quantités d'ammoniac – l'actuel fluide frigorigène – qui produit la glace pour les deux patinoires. Les conduites où circule l'ammoniac sont noyées dans la masse des dalles en béton des patinoires. Cet état de fait impose d'entreprendre la rénovation complète des deux pistes ainsi que de toutes leurs installations frigorifiques. L'objectif est de réduire la quantité actuelle de 7,5 tonnes d'ammoniac à 200 kilos, stockés dans la centrale.

Malgré ses qualités architecturales et sa valeur historique, la patinoire des Vernets est vieillissante et ne correspond plus aux normes en vigueur. C'est pourquoi sa rénovation est prioritaire en matière d'accessibilité et de sécurité. La structure des gradins VIP, notamment, doit être repensée selon l'expertise menée en 2019.

De plus, afin d'améliorer l'exploitation et de réduire l'énergie nécessaire à la fabrication de la glace et de limiter l'impact sur l'environnement, une enveloppe étanche sera réalisée pour la patinoire extérieure.

Le site des Vernets, dans son ensemble, regroupe les bâtiments (patinoires, piscine et voirie) de la Ville de Genève les plus énergivores. Les travaux permettront de réduire les déperditions et de faire ainsi d'importantes économies d'énergie en utilisant des solutions de pompes à chaleur en cascade, en rénovant l'enveloppe, en visant un standard Minergie pour abaisser la consommation de gaz restante, par la mise en place d'une toiture photovoltaïque, qui, associée à la valorisation complète des rejets de chaleur induite par la production de glace des deux pistes, permettra de tendre vers un modèle énergétiquement autonome.

Dans le cadre de ces importants travaux, il est par ailleurs proposé, dans le cadre du projet de délibération II, de réaliser certains travaux afin de répondre aux exigences émises par la Ligue suisse de hockey sur glace pour les patinoires de ligues nationales, mais aussi de rénover sur du long terme toute une partie de la patinoire pour en faciliter l'exploitation.

Les vestiaires de la patinoire intérieure sont vétustes, restreints, et ne permettent plus une exploitation réglementaire. En 2018, un courrier recommandé de la Fédération suisse de hockey indique que «la patinoire des Vernets ne correspond plus aux exigences techniques et économiques pour assurer le maintien de votre Club dans la Ligue nationale», menaçant de ne plus lui octroyer l'autorisation de jouer des matchs si les directives de la Ligue n'étaient pas appliquées. Un audit mené le 17 septembre 2019 par la Ligue reprend les points à améliorer, afin que la patinoire des Vernets réponde aux exigences minimales de la Ligue nationale, ainsi que les délais pour réaliser ces correctifs, et notamment:

- la séparation physique et géographique au sein de la patinoire des équipes visiteuses et accueillantes (sécurité);
- l'accès à la glace séparé pour ces équipes;
- un trajet des arbitres (vestiaire à la glace) sans croiser celui des joueurs;
- la création d'un local anti-dopage spécifique;
- des surfaces minimales en vestiaires, sanitaires et locaux spécifiques à atteindre;
- la création d'une voie de fuite (sortie de secours) supplémentaire.

A ce jour, plusieurs points ont été rectifiés par la Ville de Genève, de manière provisoire et ne répondant que partiellement aux demandes de la Ligue. Certaines demandes n'ont pas pu l'être en raison notamment de la configuration actuelle des locaux, du manque de surface et des montants des investissements à réaliser.

L'agrandissement et la modification des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure permettront de répondre totalement aux critères d'exigences de la Ligue. Ils ont par ailleurs été réfléchis pour une utilisation après le départ du Genève-Servette Hockey Club (GSHC) au Trèfle Blanc, où la nouvelle patinoire

devrait être exploitée à partir de 2028 selon les prévisions des autorités cantonales.

Des locaux supplémentaires seront ainsi aménagés pour accueillir tous types de compétitions (vestiaires, salle de contrôle antidopage, salle de physio, etc.), notamment les ligues juniors et mineures de hockey, mais aussi de patinage. Du point de vue sécurité et confort des spectateurs, une sortie de secours et des sanitaires supplémentaires seront créés.

Obligations légales et de sécurité

La Ville de Genève est soumise aux exigences de l'ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM).

Le Service de l'environnement et des risques majeurs (SERMA), dans un courrier recommandé du 20 octobre 2016, a rendu une décision en vue de l'assainissement de l'installation de production de froid de la patinoire, de façon à ramener le risque d'accident majeur dans le domaine acceptable, selon les critères de l'OPAM. Le SERMA, au point 1 de la décision du 20 octobre 2016, «décide que le risque d'accident majeur futur induit par l'exploitation de la patinoire des Vernets, n'est pas acceptable selon l'OPAM, dès le moment où le plan localisé de quartier N° 29989 Quai Vernets aura été réalisé».

Description de l'ouvrage

Au centre sportif des Vernets, le système de production de glace actuel est en détente directe et assure la circulation d'ammoniac dans un réseau de tuyaux équivalent à environ 54 km dans lesquels l'ammoniac circule.

Etant donné que la Ville de Genève est soumise à l'OPAM, elle a l'obligation de mettre en conformité la production de froid, ce qui implique, compte tenu de l'étendue des réseaux associés, d'assainir partiellement les deux patinoires.

Vu que les aménagements actuels des différents locaux du GSHC ne correspondent plus aux normes officielles de la Ligue suisse de hockey sur glace, il est prévu également de transformer et agrandir les locaux situés sous le lounge de la zone VIP.

Programme et descriptif des travaux

L'ensemble des travaux à réaliser a été divisé en trois étapes, dont les deux premières font l'objet de la délibération I et la troisième de la délibération II:

Etape 1: Mise en conformité de la production de froid et assainissement partiel des deux patinoires

- la mise en conformité de la production de froid, y compris les réseaux;
- le démontage et l'évacuation des gradins provisoires de la zone VIP de la patinoire intérieure et la mise en place de nouveaux gradins fixes mais démontables;
- la démolition de la dalle de la piste de la patinoire intérieure et la reconstruction d'un nouveau complexe de dalles (dalle support, isolation et dalle froide);
- le renforcement du terrain sous la dalle de la patinoire intérieure;
- le démontage du rink absorbant et le remontage du rink qui sera fixé dans la nouvelle dalle de la patinoire intérieure;
- la création de nouveaux accès à la glace de la patinoire intérieure pour les joueurs;
- l'exécution d'un nouveau complexe de dalle froide avec l'isolation sur la dalle existante de la patinoire extérieure;
- la mise en place d'un osmoseur pour le traitement de l'eau (meilleure qualité de la glace, meilleure vision des marquages et de la visualisation TV);
- la pose d'un nouveau rink absorbant dans la patinoire extérieure;
- le remplacement des bancs et des cabines des joueurs (patinoires intérieure et extérieure);
- la modification partielle de la partie vitrée du hall d'entrée de la patinoire extérieure, due au rehaussement de la rampe d'accès à la glace pour la surfaceuse;
- le remplacement des luminaires et de la sonorisation dans les deux patinoires;
- la mise en place d'une ventilation et d'une déshumidification dans la patinoire extérieure;
- la création d'une fosse à neige pour la patinoire extérieure;
- la réunification des tableaux de moyenne tension;
- la réfection des sols dans la zone VIP et le couloir d'accès à la glace de la patinoire intérieure pour les visiteurs.

Etape 2: Fermeture périphérique de la patinoire extérieure et installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la patinoire extérieure

- la fermeture périphérique de la patinoire;
- le remplacement des panneaux coulissants en polycarbonate par des vitrages fixes;

- la mise en place d'une isolation thermique sous la charpente métallique de la toiture;
- la mise en place de panneaux photovoltaïques sur la toiture;
- le démontage du vélum;
- le remplacement de la porte hydraulique d'accès à la piste depuis le garage-atelier;
- le renforcement sismique de la charpente de la toiture au moyen de tirants (câbles inox en croix).

Etape 3: Agrandissement et modification des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure

- l'agrandissement sous la zone VIP et la transformation de certains locaux:
 - la création de dépôts et de locaux pour les surfaceuses;
 - la création d'un local anti-dopage;
 - l'agrandissement du vestiaire et des sanitaires pour les visiteurs et visiteuses;
 - le déplacement de la buanderie et du bureau du service des sports, du vestiaire juniors élite, de l'infirmerie et de la salle de fitness;
 - la création d'un local RTS (actuellement coffret à l'extérieur);
 - la création d'un local de ventilation;
 - l'agrandissement du vestiaire et des sanitaires du GSHC;
 - la création d'une buanderie pour le GSHC;
 - la création d'une salle de réunion pour le GSHC;
- la création d'une sortie de secours complémentaire du côté de la rue François-Dussaud;
- l'agrandissement des sanitaires publics hommes côté sud.

Description des installations techniques

Production, distribution de froid et valorisation des rejets de chaleur

La production frigorifique est remplacée par une technologie permettant de réduire considérablement la quantité d'ammoniac utilisé (environ 200 kg contre 7500 kg actuellement) et ainsi d'être en conformité avec les exigences de l'OPAM.

D'une puissance totale de 1200 kW, elle permettra de répondre à l'ensemble des besoins frigorifiques du site des Vernets (2 patinoires) tout en consommant moins d'énergie. Elle sera constituée de 3 compresseurs de 400 kW chacun et sera à même de maintenir la glace en cas d'avarie d'un des compresseurs.

La production frigorifique actuelle à l'ammoniac est équipée de deux désurchauffeurs qui permettent une récupération de chaleur de l'ordre de 10 à 15% des rejets thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire du site. Le solde de chaleur est évacué à basse température via les tours de refroidissement.

Le nouveau projet prévoit l'installation d'une pompe à chaleur en cascade à haute température de 1030 kW, permettant de rehausser et valoriser la quasi-totalité des rejets de chaleur du site. Cette chaleur produite à 80°C est ainsi disponible et utilisable sur l'ensemble du site (piscine, patinoire, voirie, Queue d'Arve et bureaux administratifs).

Le potentiel de récupération de chaleur est estimé à 4 330 368 kWh sur les 9 000 000 de kWh actuels au gaz utilisés pour la production de chaleur, soit la couverture d'environ 50% des besoins en énergie renouvelable (diminution de 40% de la consommation de gaz).

En outre, il est prévu la rénovation complète des deux pistes avec un nouveau principe de dalle froide à détente indirecte par fluide caloporteur et isolation des dalles. Un système de ventilation et de déshumidification pour la patinoire extérieure est également prévu. Ces travaux permettront d'améliorer l'exploitation des patinoires et de limiter l'impact sur l'environnement.

Avant la mise en service définitive des nouvelles installations, deux groupes froids provisoires seront installés afin d'assurer l'opérabilité des deux patinoires le temps des travaux, soit entre 2023 et 2024. Ces groupes froids seront positionnés à l'extérieur et ne seront pas équipés de récupération du fait de la difficulté de mise en œuvre et de raccordement au réseau existant depuis la position de ces groupes provisoires.

Ventilation

Crédit I comprenant les étapes 1 et 2

- mise en conformité de la production de froid et assainissement partiel des deux patinoires;
- fermeture périphérique de la patinoire extérieure et installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la patinoire extérieure.

Un nouveau monobloc de déshumidification sera mis en place suite à la fermeture de la patinoire extérieure. Le traitement de l'air participe à la pérennité de la structure et cela évite les phénomènes de condensation sur la structure et sur les équipements ainsi que la formation de brouillards et de stalactites sous la toiture.

Suite à la fermeture périphérique de la patinoire extérieure, une installation de désenfumage sera mise en place.

Une adaptation de la ventilation d'urgence du local de froid sera effectuée. Un nouveau ventilateur ainsi qu'une amélioration du principe de diffusion et une reprise d'air dans le local seront mis en place.

Des tableaux de régulation seront installés pour le désenfumage, pour la ventilation et pour le local froid.

Crédit II comprenant l'étape 3

Agrandissement et modification des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure.

Une adaptation des installations aérauliques existantes sera effectuée, en lien avec la transformation et l'agrandissement des locaux sous la zone VIP.

Le monobloc actuel sera déplacé et un nouveau monobloc double flux sera mis en place pour traiter les locaux supplémentaires.

Electricité

Crédit I comprenant les étapes 1 et 2

- mise en conformité de la production de froid et assainissement partiel des deux patinoires;
- fermeture périphérique de la patinoire extérieure et installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la patinoire extérieure.

Les cabines Basse Tension (BT) seront rénovées et les tableaux de distribution vétustes refaits, avec maintien en exploitation du site et adaptation des câbles d'alimentation et du câblage de distribution.

Les deux postes de transformation Moyenne Tension (MT) seront regroupés en un poste, côté piscine, et la distribution BT sera commune entre la patinoire et la piscine. Cette mutualisation permettra d'optimiser la charge des transformateurs MT, d'auto-consommer la quasi-totalité de la production de la centrale photovoltaïque et, par conséquent, de diminuer les coûts d'exploitation.

Le remplacement de la canalisation préfabriquée vétuste, côté patinoire intérieure, est également prévu.

Une centrale photovoltaïque sera installée en toiture de la patinoire extérieure, d'une puissance de 566 kWc pour une surface totale de 2720 m²; elle produira annuellement environ 578 MWh, soit un peu plus de 13% de la consommation globale d'électricité du site. L'énergie produite par la centrale sera autoconsommée, permettant ainsi de diminuer l'achat d'énergie auprès des SIG. L'éventuel

surplus sera revendu à ces derniers. Compte tenu du niveau d'équipement technique, de l'ouverture quasi quotidienne du centre sportif et du regroupement des postes MT, le niveau d'autoconsommation est estimé à 99%.

L'économie d'achat d'électricité annuelle attendue pour cette installation se monte à 198 000 francs (tarifs mai 2022). En tenant compte de la Rétribution unique de la Confédération (RU) de 167 000 francs, mentionnée au paragraphe recettes, la centrale photovoltaïque sera amortie en 4 ans, ce qui est tout à fait exceptionnel comparé aux 10 à 15 ans constatés habituellement.

Cette réalisation solaire complétera les installations existantes en Ville de Genève, selon le programme décidé par le Conseil administratif le 20 octobre 2004, pour le développement de l'énergie solaire photovoltaïque.

Pour les patinoires intérieure et extérieure, les luminaires d'éclairage de la piste seront remplacés selon le concept de l'ingénieur éclairagiste et du câblage existant sera adapté. Cette intervention permettra de diviser par plus de trois la consommation des éclairages des pistes.

L'éclairage de secours de la patinoire intérieure sera remis en état et complété selon le rapport de protection incendie.

Un coffret de prises extérieur sera installé pour les manifestations.

Les installations électriques comprennent par ailleurs le raccordement des équipements de ventilation et de déshumidification des patinoires intérieure et extérieure, le raccordement avec maintien de fonction de l'installation de désenfumage de la patinoire extérieure, les raccordements électriques de la centrale frigorifique et des équipements périphériques, ainsi que le remplacement de la centrale de sonorisation évacuation et la fourniture des haut-parleurs d'alarme des patinoires intérieure et extérieure et l'installation de sonorisation de la patinoire extérieure.

Les systèmes de gestion de l'éclairage des patinoires extérieure et intérieure seront rénovés, avec interface à la supervision.

Crédit II comprenant l'étape 3

Agrandissement et modification des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure.

Sont prévus l'installation d'éclairage et prises selon l'affectation des locaux, l'adaptation de l'éclairage de secours, le déplacement des prises de la RTS à leur nouvel emplacement, l'alimentation des machines à laver et séchoirs des buanderies, le raccordement des ventilations, ainsi que l'adaptation et extension

des installations de sonorisation d'évacuation, de contrôle d'accès et du réseau d'antennes Wifi.

Surfaces, volumes

Patinoire intérieure

Surface de plancher totale du projet (SP selon SIA 416)	7 652 m ²
Volume bâti (selon SIA 416)	123 600 m ³

Patinoire extérieure

Surface de plancher totale du projet (SP selon SIA 416)	3 482 m ²
Volume bâti (SIA 416)	68 710 m ³

Lounge zone VIP

1^{er} étage

Surface de plancher totale du projet (SP selon SIA 416)	397 m ²
Volume bâti (VB selon SIA 416)	1 754 m ³

Rez-de-chaussée

Surface de plancher totale du projet (SP selon SIA 416)	726 m ²
Volume bâti (selon SIA 416)	2 541 m ³

Valeurs statistiques

Crédit I comprenant les étapes 1 et 2

Le prix au m² ou m³ n'est pas représentatif pour ce type d'intervention.

Crédit II comprenant l'étape 3

Prix au m ² , CFC 2 + 59/ SP 3 097 021 / 726 =	4 265 Fr./m ²
Prix au m ³ , CFC 2 + 59/ VB 3 097 021 / 2 541 =	1 218 Fr./m ³

Transition écologique et cohésion sociale

Conception énergétique et réponse aux enjeux climatiques

Ce projet constitue une opportunité pour la Ville de Genève de s'approcher de manière significative des différents objectifs à 2030 de la stratégie climatique municipale.

En effet, la patinoire fait partie du site des Vernets – comprenant les centres sportifs des Vernets et de la Queue d'Arve, ainsi que le centre technique Voirie – Ville Propre (VVP) François-Dussaud – qui constitue le plus grand consommateur d'énergie du parc des bâtiments de la Ville de Genève, avec une consommation annuelle d'électricité de plus de 5 GWh d'électricité et 9 GWh de chaleur, actuellement assurée quasi à 100% par des énergies fossiles (gaz).

Les besoins et enjeux énergétiques associés ont fait l'objet de la plus grande attention, afin de réaliser la première étape de la transition énergétique du site. Ce projet contribuera notamment à réduire les émissions dans l'atmosphère et à améliorer la qualité de l'air.

Il prévoit également la construction de la plus grande centrale solaire photovoltaïque, propriété de la Ville de Genève, sur la toiture de la patinoire extérieure, dans des conditions économiques extrêmement favorables.

Le projet respectera les stratégies opérationnelles adoptées par la Ville de Genève en matière d'énergie, «100% renouvelable en 2050» pour les besoins en chaleur, et «Consommer moins et produire mieux» pour les besoins en électricité.

Il permettra de réduire les besoins en énergie, ainsi qu'une amélioration de la performance énergétique de l'enveloppe et des installations techniques, grâce :

- au remplacement des installations techniques climatiques vétustes par de nouvelles à hautes performances énergétiques;
- à la valorisation des rejets de chaleur des patinoires;
- à la mise en place d'un système de gestion dynamique des systèmes climatiques;
- à l'installation d'une enveloppe étanche sur la patinoire extérieure.

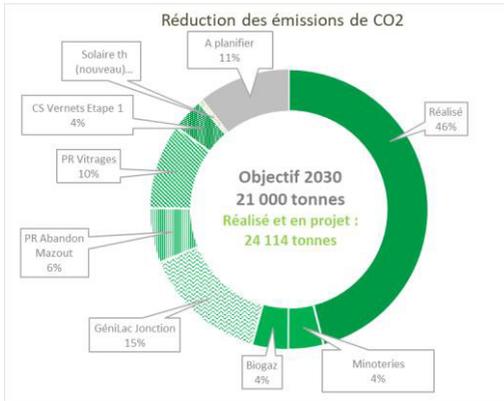
Ces améliorations techniques et énergétiques permettront une meilleure gestion du climat et de l'occupation des patinoires en toutes saisons.

Il constitue une précieuse opportunité pour réaliser simultanément un grand nombre d'améliorations très significatives, et atteindre plusieurs objectifs en matière d'énergie et de climat, et notamment :

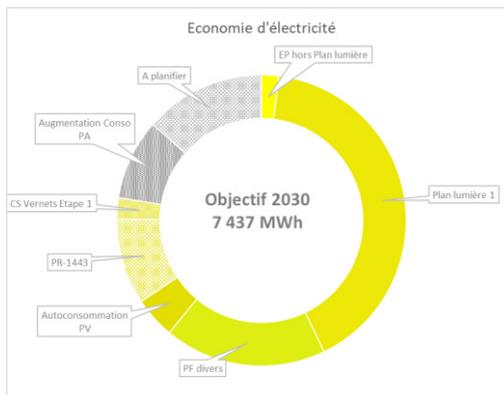
- une couverture des besoins en chaleur à 40% par des énergies renouvelables grâce à la récupération de chaleur sur les rejets de froid, qui seront valorisés par une pompe à chaleur;



- une réduction des émissions de CO₂ de 800 tonnes / an;

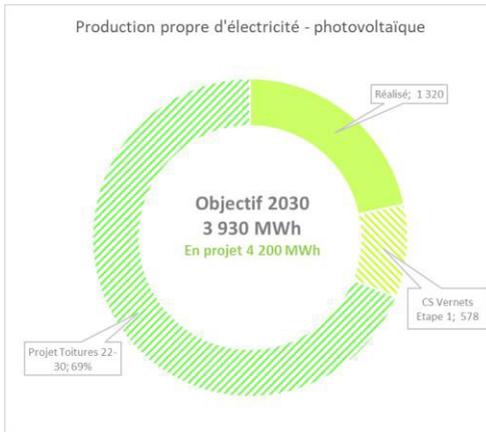


- une diminution globale des consommations d'électricité de 200 000 kWh, malgré les nouvelles consommations induites par la pompe à chaleur (847 000 kWh), et grâce aux 578 000 kWh autoproduits par la centrale photovoltaïque et autoconsommés, ainsi qu'aux 500 000 kWh économisés notamment avec l'assainissement global des éclairages.



Production d'énergies renouvelables

Le projet prévoit la construction de la plus grande centrale photovoltaïque de la Ville de Genève sur la toiture de la patinoire extérieure. D'une surface de 2720 m², elle produira localement 578 000 kWh, soit plus de 13% des besoins globaux d'électricité futurs du site, et l'équivalent d'environ 36% des besoins d'électricité de la patinoire.



Au final, ce programme permettra de réaliser des économies d'énergies et de CO₂ conséquentes.

Toutefois, compte tenu des augmentations considérables intervenues en 2022 sur les prix du gaz et de l'électricité, ces économies d'énergies n'engendreront pas une économie financière, mais une augmentation des charges qui sera limitée à 502 000 francs au lieu de 1 082 000 francs (tarif gaz et électricité de mai 2022).

Impact environnemental

L'impact sur l'environnement et les risques pour les habitants du nouveau quartier à proximité seront considérablement réduits, le concept de la production de froid sera entièrement revu, réduisant le volume d'ammoniac de 7500 kg à 200 kg. La petite quantité résiduelle d'ammoniac sera circonscrite au seul local de production de glace et la future installation ne sera plus assujettie à l'OPAM.

Par ailleurs, le respect de critères «éco-construction» concernant l'origine et la nature des matériaux ainsi que le tri des déchets de chantier seront garantis.

En particulier, sera obligatoirement prise en compte la liste des substances toxiques prohibées dans les matériaux de construction, publiée par l'Etat de Genève.

Les mandataires devront également s'appuyer sur les recommandations publiées par l'association Ecobau (www.eco-bau.ch chapitre «fiches CFC»).

Accessibilité universelle

Actuellement, le centre sportif des Vernets est aménagé de manière à rendre les installations accessibles et utilisables par tous les usagers et usagères, y compris ceux et celles qui éprouvent des difficultés à s’orienter, à se mouvoir ou à communiquer.

Estimation des coûts

Délibération 1

Mise en conformité de l’installation de production de froid, assainissement partiel des deux patinoires, fermeture périphérique de la patinoire extérieure, installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la patinoire extérieure

A. Estimation des coûts

CFC	Libellé	Prix unitaire	Total arrondi
1	Travaux préparatoires		1 209 800
10	Relevés, études géotechniques		2 800
	104 Sondages	2 800	
11	Déblaiement, préparation du terrain		830 800
	112 Démolitions	766 800	
	114 Préparation terrain	40 000	
	119 Divers	24 000	
12	Protections, aménagements provisoires		80 000
	121 Protection d’ouvrages existants	15 000	
	122 Aménagements provisoires	40 000	
	129 Divers	25 000	
13	Installations de chantier en commun		74 700
	130 Installations de chantier en commun	20 000	
	131 Clôtures	54 700	
14	Adaptation des bâtiments		23 000
	145 Installations sanitaires	23 000	
15	Adaptation du réseau de conduites existant		51 500
	155 Eau et gaz (adaptation du réseau)	51 500	
17	Fondations spéciales		147 000
	171 Pieux	147 000	
2	Bâtiment		15 669 600
20	Excavation		86 600
	201.0 Installations de chantier	7 000	
	201.1 Terrassements	79 600	
21	Gros œuvre 1		1 855 400

211.0	Installations de chantier	54 000	
211.3	Terrassements	700	
211.5	Béton et béton armé	822 800	
211.6	Maçonnerie	48 000	
213.0	Installations de chantier	49 000	
213.1	Echafaudages	243 200	
213.2	Construction métallique	637 700	
22	Gros œuvre 2		1 588 500
221.6	Portes en métal	142 700	
221.7	Vitrages	892 400	
222	Ferblanterie	67 200	
224	Couverture	38 500	
225	Etanchéités et isolations spéciales	20 000	
226.2	Isolations thermiques extérieures	20 000	
227	Traitement des surfaces extérieures	178 200	
228	Fermetures extérieures protection contre le soleil	229 500	
23	Installations électriques		3 390 800
231	Appareils à courant fort	1 371 000	
232	Installations de courant fort	742 000	
233	Lustrerie	621 800	
235	Appareils à courant faible	339 000	
236	Installations à courant faible	104 000	
238	Installations provisoires	25 000	
239	Divers	188 000	
24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air (install.)		5 431 300
243	Distribution de chaleur	438 900	
244	Installations de ventilation	769 700	
246	Installations de réfrigération	4 001 400	
249	Divers – MCR	221 300	
25	Installations sanitaires		89 000
250	Installations sanitaires	89 000	
27	Aménagements intérieurs 1		1 668 300
271	Plâtrerie	12 500	
272.0	Portes intérieures en métal	58 000	
272.1	Éléments métalliques préconfectionnés	40 000	
272.2	Ouvrages métalliques courants (serrurerie)	181 800	
272.9	Équipements sportifs: rink	645 300	
273.0	Portes intérieures en bois	10 000	

	273.3 Menuiserie courante	680 200	
	275 Systèmes de verrouillage	5 500	
	279 Divers	35 000	
28	Aménagements intérieurs 2		1 559 700
	281.0 Chapes	33 000	
	281.1 Revêtements de sols sans joint	195 000	
	281.2 Revêtements de sols matière synthétique	380 000	
	281.5 Dallage en pierre artificielle	5 000	
	281.6 Carrelages	27 500	
	283.1 Plafonds suspendus panneaux métalliques	746 400	
	285 Traitement des surfaces intérieures	32 000	
	287 Nettoyage du bâtiment	140 800	
4	Aménagements extérieurs		62 600
	40 Mise en forme du terrain		8 600
	401.1 Terrassements	8 600	
	41 Constructions		17 500
	411 Travaux de l'entreprise de maçonnerie	10 500	
	415 Aménagements intérieurs 1	5 000	
	419 Divers	2 000	
	42 Jardins		5 000
	422 Clôtures	5 000	
	45 Conduites de raccordement réseaux (int. parcelle)		31 500
	452 Canalisations	31 500	
5	Frais secondaires et comptes d'attente		4 947 300
	51 Autorisations, taxes		32 300
	511 Autorisations, gabarits, taxes	21 300	
	512 Taxes de raccordement	11 000	
	52 Echantillons, maquettes, reproductions, documents		32 000
	524 Reproduction de documents, tirages, héliographies	27 000	
	525 Documents promotionnels, plaquettes	5 000	
	56 Autres frais secondaires		11 500
	566 Pose de la première pierre, bouquet, inauguration	8 000	
	568 Panneaux publicitaires	3 500	
	58 Comptes d'attente provisions et réserves		1 968 900
	583 Réserves pour imprévus	1 968 900	
	59 Comptes d'attente pour honoraires		2 902 600
	591 Architectes	1 468 800	

591	Traitement numérique des plans (XCAD)	10 000	
592	Ingénieurs civils	164 500	
593	Ingénieurs électriciens	317 800	
594	Ingénieurs en CV et conditionnement d'air	233 800	
594	Ingénieurs en production de froid	586 300	
595.0	Ingénieurs en installations sanitaires	43 700	
596.0	Géomètres	9 000	
596.3	Physiciens du bâtiment	7 500	
596.4	Acousticiens	4 200	
597	Ingénieurs en sécurité	21 200	
599.8	Eclairagistes	35 800	
I.	Coût total de la construction (HT)		<u>21 889 300</u>
	Arrondi à la centaine (francs)		
B.	Calcul des frais financiers		
I.	Coût total de la construction (HT)		21 889 300
	+ TVA 7,7%		1 685 500
II.	Coût total de l'investissement (TTC)		23 574 800
	+ Prestations du personnel en faveur des investissements 5%		<u>1 178 700</u>
III.	Sous-total		24 753 500
	+ Intérêts intercalaires 1,75%, durée 20+6 mois		<u>469 300</u>
IV.	Coût total de l'opération (TTC)		25 222 800
	Dont à déduire		
	-Crédit d'étude voté le 25 juin 2019 (PR-1349, N° PFI 050.012.81)		<u>937 000</u>
V.	Sous-total brut du crédit demandé (TTC)		24 285 800
	Recettes		
	-Rétribution unique (RU) pour les panneaux photovoltaïques		167 000
	Montant total des recettes		<u>167 000</u>
VI.	Total net du crédit demandé (TTC)		<u>24 118 800</u>

Délibération II

Agrandissement et modification des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure

A. Estimation des coûts

CFC	Libellé	Prix unitaire	Total arrondi
1	Travaux préparatoires		578 700

10	Relevés, études géotechniques		11 200
	102 Etudes géotechniques	11 200	
11	Déblaiement, préparation du terrain		189 500
	112 Démolitions	166 000	
	113 Assainissement sites contaminés	15 000	
	114 Préparation terrain	8 500	
12	Protections, aménagements provisoires		45 000
	121 Protection d'ouvrages existants	10 000	
	122 Aménagements provisoires	30 000	
	123 Reprise en sous-œuvre	5 000	
13	Installations de chantier en commun		23 500
	130 Installations de chantier en commun	15 000	
	131 Clôtures	6 000	
	135 Installations provisoires	2 500	
14	Adaptation des bâtiments		49 000
	140 Adaptation passerelle-escalier	15 000	
	145 Installations sanitaires	34 000	
15	Adaptation du réseau de conduites existant		260 500
	152 Canalisations	112 500	
	155 Eau et gaz (adaptation du réseau)	140 000	
	159 Divers	8 000	
2	Bâtiment		2 717 800
	20 Excavation		53 200
	201.1 Terrassements	53 200	
	21 Gros œuvre 1		721 700
	211.0 Installations de chantier	68 000	
	211.3 Terrassements	6 500	
	211.4 Canalisations intérieures	40 000	
	211.5 Béton et béton armé	319 100	
	211.6 Maçonnerie	60 000	
	213.0 Installation de chantier	17 100	
	213.2 Construction métallique	151 000	
	215.5 Revêtements extérieurs	60 000	
	22 Gros œuvre 2		136 500
	221.4 Fenêtres en métal	7 500	
	221.6 Portes en métal	63 500	
	222 Ferblanterie	22 500	
	224 Couverture	10 000	
	225 Etanchéités et isolations spéciales	20 000	
	226.2 Isolations thermiques extérieures	9 000	
	227 Traitement des surfaces extérieures	4 000	

23	Installations électriques		298 000
231	Appareils à courant fort	12 000	
232	Installations de courant fort	129 000	
233	Lustrerie	43 000	
235	Appareils à courant faible	31 000	
236	Installations à courant faible	52 000	
238	Installations provisoires	7 000	
239	Divers	24 000	
24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air (install.)		402 900
243	Distribution de chaleur	92 500	
244	Installations de ventilation	236 600	
249	Divers – MCR	73 800	
25	Installations sanitaires		197 000
251	Appareils sanitaires courants	99 000	
252	Appareils sanitaires spéciaux	38 500	
255	Isolations d'installations sanitaires	9 500	
256	Unités avec installations sanitaires incorporées	28 000	
259	Divers	22 000	
27	Aménagements intérieurs 1		471 500
271	Plâtrerie	124 000	
272.0	Portes intérieures en métal	9 000	
272.1	Éléments métalliques préconfectionnés	50 000	
272.2	Ouvrages métalliques courants (serrurerie)	82 000	
273.0	Portes intérieures en bois	85 500	
273.1	Armoires murales	68 000	
275	Système de verrouillage	33 000	
279	Divers	20 000	
28	Aménagements intérieurs 2		437 000
281.0	Chapes	30 000	
281.1	Revêtements de sols sans joint	90 000	
281.2	Revêtements de sol matière synthétique	40 000	
281.6	Carrelages	38 500	
282	Revêtements de paroi	7 500	
283.2	Plafonds suspendus panneaux plâtre	90 000	
285	Traitement des surfaces intérieures	116 000	
287	Nettoyage du bâtiment	25 000	

4	Aménagements extérieurs		47 000
45	Conduites de raccordement réseaux (int. parcelle)		10 000
	452 Canalisations	10 000	
46	Petites surfaces de circulation		37 000
	465 Mise en place d'un revêtement	37 000	
5	Frais secondaires et comptes d'attente		796 300
51	Autorisations, taxes		4 500
	511 Autorisations, gabarits, taxes	4 500	
52	Echantillons, maquettes, reproductions, documents		15 000
	524 Reproduction de documents, tirages, héliographies	15 000	
56	Autres frais secondaires		4 500
	566 Pose de la première pierre, bouquet, inauguration	3 000	
	568 Panneaux publicitaires	1 500	
58	Comptes d'attente provisions et réserves		386 500
	583 Réserves pour imprévus	386 500	
59	Comptes d'attente pour honoraires		385 800
	591 Architectes	200 100	
	591 Traitement numérique des plans (XCAD)	6 000	
	592 Ingénieurs civils	56 600	
	593 Ingénieurs électriciens	27 000	
	594 Ingénieurs en CV et conditionnement d'air	45 500	
	595.0 Ingénieurs en installations sanitaires	43 600	
	596.0 Géomètre	7 000	
I.	Coût total de la construction (HT)		<u>4 139 800</u>
	Arrondi à la centaine (francs)		
B.	Calcul des frais financiers		
I.	Coût total de la construction (HT)		4 139 800
	+ TVA 7,7%		<u>318 800</u>
II.	Coût total de l'investissement (TTC)		4 458 600
	+ Prestations du personnel en faveur des investissements 5%		<u>222 900</u>
III.	Sous-total		4 681 500
	+ Intérêts intercalaires 1,75%, durée 12+6 mois		<u>61 400</u>
IV.	Total du crédit demandé (TTC)		<u>4 742 900</u>

Recettes

Un montant de 167 000 francs au titre de la Rétribution Unique (RU) est prévu de la part de Pronovo, organisme mandaté par la Confédération pour la gestion et l'encouragement à la production d'électricité photovoltaïque nationale, pour la construction de la centrale photovoltaïque (délibération I).

Par ailleurs, une demande de subvention au programme bâtiment de la Confédération sera effectuée. Elle pourra potentiellement permettre de recueillir jusqu'à 440 000 francs. Des démarches ont déjà été entreprises en ce sens auprès de l'Office cantonal de l'énergie (OCEN). Toutefois, vu le caractère spécifique de ce projet et compte tenu de l'incertitude sur l'attribution de cette subvention, le montant n'est pas prévu en déduction du crédit demandé.

Référence au 17^e plan financier d'investissement 2022-2033

Délibération I: Cet objet est inscrit, en qualité de projet actif, sous le N° 050.012.84 du 17^e plan financier d'investissement PFI 2022-2033, en page 59, pour un montant de 20 000 000 de francs, avec une année de dépôt prévue en 2021.

De manière générale, s'agissant d'une intervention sur un équipement technique hautement spécifique, il était nécessaire de finaliser la phase d'étude avant d'être en mesure de déterminer précisément les coûts de cette opération. La différence entre le montant de la délibération I et l'estimation du PFI est principalement liée à ce fait, ainsi qu'aux aspects suivants (liste non exhaustive):

- installation d'une pompe à chaleur en cascade afin de valoriser la quasi-totalité des rejets de chaleur du site;
- complexité de l'installation de désenfumage de la patinoire extérieure en raison de la fermeture périphérique;
- travaux spéciaux en raison du risque de gel du terrain sous la glace de la patinoire intérieure.

Délibération II: Elle n'est pas prévue dans la planification du PFI.

Budget de fonctionnement

Evaluation de l'impact financier pour la fourniture d'énergies, l'entretien et l'exploitation des installations techniques	Coût/an (Fr. – TTC/an)
<i>Fourniture d'énergies</i>	
Fourniture de l'eau froide	0

Fourniture de la chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire	
– augmentation tarif gaz en 2022	323 000
– économie gaz par la PAC	-501 000
Fourniture de l'électricité	
– augmentation tarif électricité entre 2021 et 2022	759 000
– économie éclairage	-171 000
– autoconsommation PAC 578 000 kWh	0
– consommation électricité PAC	92 000
Charges supplémentaires*	+ 502 000
* Cette évaluation est basée sur les prix en vigueur au 1 ^{er} mai 2022.	

En l'absence de travaux, le total des charges supplémentaires aurait été de 1 082 000 francs

Entretien et exploitation des installations techniques CVSE

Installations CVSE contrats externes (déshumidification patinoire)	20 000
Charges supplémentaires	20 000

Service des sports

Charges fluides et entretien	6 000
Charges supplémentaires	6 000
Total des charges supplémentaires	<u>528 000</u>

Charges financières annuelles

Délibération I

La charge financière annuelle nette, études de la PR-1349 comprises, comprenant les intérêts au taux de 1,25% et l'amortissement au moyen de 30 annuités, se montera à 1 006 700 francs.

Délibération II

La charge financière annuelle nette, comprenant les intérêts au taux de 1,25% et l'amortissement au moyen de 10 annuités, se montera à 507 500 francs.

Validité des coûts

Les prix indiqués dans le chapitre «Estimation des coûts» sont ceux du mois de janvier 2022 et ne comprennent aucune variation. D'éventuelles futures augmentations des coûts, liées par exemple aux impacts du Covid-19, ne sont pas provisionnées.

Autorisation de construire

Délibération I

La requête en autorisation de construire concernant le projet selon la délibération I a été déposée le 5 avril 2022, sous la référence DD 319370. Elle est en cours d'instruction.

Délibération II

La requête en autorisation de construire concernant le projet selon la délibération II sera déposée ultérieurement.

Délais de réalisation

Délibération I

Le chantier pourra démarrer six mois après le vote du Conseil municipal, soit une fois le délai référendaire écoulé. La mise en exploitation prévisionnelle est planifiée pour l'automne 2024, après environ 20 mois de travaux.

Délibération II

Le chantier pourra démarrer six mois après le vote du Conseil municipal, soit une fois le délai référendaire écoulé. La mise en exploitation prévisionnelle est planifiée pour l'automne 2025, après environ 12 mois de travaux.

Toutes les mesures nécessaires afin que les travaux n'interrompent pas la saison du GSHC seront envisagées. Il est par contre possible que les premiers matchs de la saison doivent être joués à l'extérieur.

Régime foncier

Le centre sportif des Vernets est situé rue Hans-Wilsdorf 4, sur la parcelle N° 2417, feuille N° 89 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpailais, dont la surface totale est de 31 510 m².

Cette parcelle, propriété de la Ville de Genève, contient plusieurs bâtiments immatriculés au Registre foncier.

Les bâtiments concernés par la présente proposition sont les N^{os} K750, K840 et K956, dont la surface est de 11 454 m².

Services gestionnaire et bénéficiaire

Délibération I

Service bénéficiaire: Service des sports (SPO).

Service gestionnaire: Direction du patrimoine bâti (DPBA).

Délibération II

Service bénéficiaire: Service des sports (SPO).

Service gestionnaire: Direction du patrimoine bâti (DPBA).

Tableaux récapitulatifs des coûts d'investissement, de fonctionnement et planification des dépenses d'investissement

A. SYNTHÈSE DE L'ESTIMATION DES COÛTS (francs)

	Crédit I	Crédit II	Total	%
Gros œuvre	3 162 300	1 353 600	4 515 900	15,1%
Second œuvre	4 816 500	1 045 000	5 861 500	19,6%
Installations, équipements fixes	8 911 100	897 900	9 809 000	32,7%
Aménagements extérieurs	52 100	47 000	99 100	0,3%
Frais secondaires et comptes d'attente	2 044 700	410 500	2 455 200	8,2%
Honoraires	2 902 600	385 800	3 288 400	11,0%
Frais financiers	3 333 500	603 100	3 936 600	13,1%
Coût total du projet TTC	25 222 800	4 742 900	29 965 700	100,0%

B. PLANIFICATION ESTIMÉE DES DÉPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT (francs)

Années impactées	Dépenses brutes	Recettes	Dépenses nettes
Vote du crédit par le CM: 2022	300 000	0	300 000
2023	9 000 000	0	9 000 000
2024	9 000 000	0	9 000 000
2025	9 000 000	167 000	8 833 000
2026	1 728 700	0	1 728 700
Totaux	29 028 700	167 000	28 861 700

C. IMPACT ANNUEL SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT (nouvelles charges et nouveaux revenus)

Estimation des charges et revenus marginalement induits par l'exploitation de l'objet du crédit

Service bénéficiaire concerné: Service des sports

CHARGES

30 - Charges de personnel	0	Postes en ETP	0
31 - Charges de biens, services et autres charges d'exploitation	528 000		
33/34 - Frais financiers (intérêts et amortissements)	1 514 200		
36/37 - Subventions et dédommagements accordés			
Total des nouvelles charges induites	2 042 200		

REVENUS

40/42 - Revenus fiscaux et taxes	
43 - Revenus divers	
44 - Revenus financiers (vente, loyer, fermage...)	
46 - Subventions et dédommagements reçus	
Total des nouveaux revenus induits	0

Impact net sur le résultat du budget de fonctionnement	-2 042 200
---	-------------------

Au bénéfice de ces explications, nous vous invitons, Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux, à approuver les projets de délibérations ci-après.

PROJET DE DÉLIBÉRATION I

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettres e) et m) de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

décide:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 24 285 800 francs destiné à la mise en conformité de l'installation de production de froid, de l'assainissement partiel des deux patinoires, de la fermeture périphérique de la patinoire extérieure ainsi que de l'installation de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la patinoire extérieure du centre sportif des Vernets, sis au 4, rue Hans-Wilsdorf, parcelle N° 2417, feuille N° 89 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpalais, dont à déduire une subvention de 167 000 francs représentant la Rétribution unique de la part de Pronovo, organisme mandaté par la Confédération pour la gestion et l'encouragement à la production d'électricité photovoltaïque nationale, soit 24 118 800 francs net.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme, à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 24 285 800 francs.

Art. 3. – La dépense nette prévue à l'article premier, à laquelle il convient d'ajouter le crédit d'étude voté le 25 juin 2019 de 937 000 francs (PR-1349, N° PFI 050.012.81), soit un total de 25 055 800 francs, sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 30 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2024 à 2053.

Art. 4. – Le Conseil administratif est autorisé à constituer, épurer, radier ou modifier toute servitude à charge et/ou au profit des parcelles faisant partie du périmètre concerné, nécessaire à la réalisation projetée.

PROJET DE DÉLIBÉRATION II

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettres e) et m) de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

décide:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 4 742 900 francs destiné à l'agrandissement des locaux sous la zone VIP de la patinoire intérieure du centre sportif des Vernets, sis au 4, rue Hans-Wilsdorf, parcelle N° 2417, feuille N° 89 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpalais.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme, à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 4 742 900 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2025 à 2034.

Art. 4. – Le Conseil administratif est autorisé à constituer, épurer, radier ou modifier toute servitude à charge et/ou au profit des parcelles faisant partie du périmètre concerné, nécessaire à la réalisation projetée.

Annexes: – Lettre du SERMA du 20 octobre 2016

- Plans, coupes, élévations et images de synthèse des architectes mandataires



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
Direction générale de l'environnement

Service de l'environnement et
des risques majeurs (SERMA)
Quai du Rhône 12
1205 Genève

N/réf. : SER-004-16/ P. Stofen T. 022 388 29 68

SB	DF	PE	A	FYS	TW	ACR
AP						EJ
IE						
FM						ORGA
JMM						SECR
21 OCT. 2016						
<input type="checkbox"/> Pour info	<input type="checkbox"/> A classer					
<input type="checkbox"/> Pour procès	<input type="checkbox"/> Pour instruction					
<input type="checkbox"/> Pour signature	<input type="checkbox"/> Autre					

RECOMMANDE
Service des sports de la Ville de Genève
Centre sportif des Vernets
Monsieur Jérôme Amiet
Rue Hans-Wilsdorf 4
1227 Les Acacias

Genève, le 20 octobre 2016

DECISION

**Concerne : Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (RS 814.012)
Assainissement de la Patinoire des Vernets**

I. EN FAIT

1. La Ville de Genève exploite la patinoire des Vernets, sise rue Hans-Wilsdorf 4 à Genève, qui est assujettie à l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (ci-après OPAM) en raison du dépassement du seuil quantitatif pour l'ammoniac.
2. L'installation de production de froid est composée de deux circuits fermés fonctionnant grâce à 8'400 kg d'ammoniac.
3. L'exploitation de la patinoire a fait l'objet d'un rapport succinct établi par la Ville de Genève, en collaboration avec CSD Ingénieurs Conseils SA, dont la dernière version date du 26 août 1996, ainsi que d'une étude de risque, effectuée par Basler & Hofmann et datée du 6 mai 1999.
4. Le scénario d'accident identifié dans l'étude de risque est la dispersion atmosphérique d'un nuage toxique d'ammoniac, accident qui pourrait engendrer de graves dommages à la population.
5. Le diagramme de probabilités-conséquences effectué dans le cadre de cette étude a montré que le risque se situe entièrement dans le domaine acceptable selon les directives pour les critères d'appréciation I pour l'OPAM (office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne, 1996).
6. Dans le cadre du développement du projet Praille – Acacias – Vernets, en particulier le plan localisé de quartier (ci-après PLQ) n° 29989 "Les Vernets", le service de l'environnement et des risques majeurs (SERMA) a demandé que l'augmentation du risque d'accident majeur sur le futur PLQ soit déterminée en recalculant le profil de risque.

D-centre sportif Vernets 00-16 - SER-004-16.docx

Service de l'environnement et des risques majeurs • Quai du Rhône 12 • 1205 Genève

Tél. +41 (0) 22 388 80 30 • E-mail sema@etat.ge.ch • www.ge.ch/sema

Lignes TPG 14, 4 et D – arrêt Palladium

7. L'étude de risque effectuée par Inexis Ingénieurs Conseils Sàrl, avec le concours des responsables de la patinoire, datée du 25 février 2016, a montré qu'avec la construction du quartier des Vernets, le risque d'accident majeur augmentait sensiblement pour se situer dans le domaine intermédiaire selon les critères d'appréciation de l'OPAM.
8. Cette augmentation du risque est due à la présence des futurs habitants du quartier des Vernets.
9. Lors d'une séance le 28 juillet 2016, le SERMA a formellement informé Monsieur Amiet, adjoint de direction piscines et patinoires au service des sports de la Ville de Genève, que l'installation de production de froid allait faire l'objet d'une décision d'assainissement de façon à ramener le risque d'accident majeur entièrement dans le domaine acceptable selon les critères de l'OPAM.

II. EN DROIT

Devoir général d'assainissement

1. Les installations qui ne satisfont pas aux prescriptions de la présente loi et aux dispositions d'autres lois fédérales qui s'appliquent à la protection de l'environnement seront assainies (LPE art. 16 al. 1). Avant d'ordonner d'importantes mesures d'assainissement, les autorités demandent au détenteur de l'installation de proposer un plan d'assainissement (LPE art. 16 al. 3).

Etude de risque

2. Si le détenteur a établi une étude de risque et que la situation change de façon notable ou qu'il a connaissance de faits nouveaux pertinents, il doit compléter l'étude de risque et la soumettre à nouveau à l'autorité d'exécution (OPAM art. 8a al. 2 lit. a).
3. L'autorité d'exécution examine l'étude de risque et détermine si le risque est acceptable (OPAM art. 7 al. 1). Le risque est déterminé par l'ampleur des dommages que subirait la population ou l'environnement à la suite d'accidents majeurs, et par la probabilité d'occurrence de ces derniers (OPAM art. 2 al. 5).
4. A teneur de l'art. 7 al. 2 OPAM, pour déterminer le caractère acceptable ou non du risque, elle, tiendra compte des risques existant dans le voisinage et veillera notamment à ce que la probabilité d'occurrence d'un accident majeur soit d'autant plus faible que:
 - a. les besoins de protection de la population ou de l'environnement contre de graves dommages résultant d'accidents majeurs prévalent sur l'intérêt, public ou privé, représenté par une entreprise;
 - b. l'ampleur des dommages susceptibles d'être infligés à la population ou à l'environnement est importante.

Cette dernière disposition est concrétisée dans le document intitulé "Critères d'appréciation I pour l'OPAM" (Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, 1996).

5. Le détenteur d'une entreprise est tenu de prendre toutes les mesures propres à diminuer le risque qui correspondent à l'état de la technique de sécurité, qui sont économiquement supportables et qu'il a pu compléter grâce à son expérience. En font partie les mesures qui permettent de réduire le danger potentiel, d'empêcher les accidents majeurs et d'en limiter les conséquences (OPAM art. 3 al. 1).
6. Lorsque le détenteur d'une entreprise utilisant des substances, des préparations ou des déchets spéciaux prend des mesures de sécurité, il doit, notamment remplacer autant que possible les substances ou les préparations dangereuses par des substituts

moins dangereux ou en limiter la quantité, et éviter autant que possible les processus, les procédés ou les procédures d'exploitation dangereux (OPAM annexe 2.2 lit. a).

7. Si le risque n'est pas acceptable, l'autorité d'exécution ordonne les mesures supplémentaires qui s'imposent. Elle est également en droit, au besoin, de restreindre l'exploitation ou la circulation, voire de l'interdire (OPAM art. 8 al. 1).

Émoluments

8. L'art. 20 de la loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LaLPE; K 1 70) énonce qu'à moins que des lois spéciales n'en disposent autrement, le département perçoit des émoluments pour toute prestation et mesure découlant de la présente loi ou de ses règlements d'application.
9. Le montant des émoluments pour l'examen d'une étude de risque en matière de protection contre les accidents majeurs est de 1000 à 3000 F (art. 20B al. 1 lit. b du règlement d'application des dispositions fédérales relatives à la protection contre les accidents majeurs et les organismes dangereux pour l'environnement (RaPAM)).

Amende et dénonciation pénale en cas d'inexécution d'une décision

10. A teneur de l'art. 18 LaLPE, à moins que des lois spéciales n'en disposent autrement, est passible d'une amende administrative de 200 F à 400 000 F tout contrevenant a) à la présente loi; b) aux règlements et arrêtés édictés en vertu de la présente loi; c) aux ordres donnés par le département dans les limites de la présente loi et des règlements et arrêtés édictés en vertu de celle-ci.
11. L'art. 292 du code pénal (CP; RS 311.0) prévoit que celui qui ne se sera pas conformé à une décision à lui signifiée, sous la menace de la peine prévue au présent article, par une autorité ou un fonctionnaire compétents sera puni d'une amende.

III. EN L'ESPECE

1. Le SERMA a examiné l'étude de risques effectuée par Inexis Ingénieurs Conseils Sàrl et basée sur la précédente datant de 1999. L'étude est complète et plausible.
2. Le risque actuel se situe dans le domaine acceptable selon les critères d'appréciation I de l'OPAM.
3. Avec la réalisation du plan localisé de quartier n° 29989 "Les Vernets", le risque se situera dans le domaine intermédiaire selon les critères d'appréciation I de l'OPAM. Ainsi, le SERMA doit procéder à une pesée des intérêts sur la base de l'art. 7 al. 2 OPAM.
4. L'installation de production de froid date de 1992. Elle dispose d'un système de refroidissement composé de deux circuits contenant chacun de l'ammoniac.
5. Selon le rapport d'Inexis Ingénieurs Conseils SA, les patinoires de dimension et capacité similaires sont aujourd'hui équipées d'installations avec deux circuits de fluides caloporteurs, dont seul le système primaire utilise de l'ammoniac.
6. L'utilisation de telles installations permet donc de limiter la quantité d'ammoniac, et par conséquent le risque d'accident majeur, conformément aux dispositions de l'annexe 2.2 lit. a OPAM.
7. En conséquence, l'installation de production de froid de la patinoire des Vernets ne répond plus à l'état de la technique selon l'art. 3.al. 1 OPAM.
8. Considérant d'une part que l'installation de production de froid ne répond pas à l'état de la technique et, d'autre part, que le risque futur pour la population se situera dans le

- domaine intermédiaire, le SERMA estime que les besoins de protection de la population prévalent sur les intérêts publics et privés de l'entreprise.
9. Ainsi, le SERMA juge que le risque induit par ladite installation ne sera pas acceptable une fois le PLQ n° 29989 réalisé.
 10. Par conséquent, l'installation de production de froid de la patinoire des Vernets doit être assainie de façon à ce que le risque d'accident majeur se situe dans le domaine des dommages légers (moins de 10 victimes fatales ou 100 blessés) ou entièrement dans le domaine acceptable selon les critères I de l'OPAM.
 11. Avant de procéder à l'assainissement, les exploitants de la patinoire des Vernets présenteront un plan d'assainissement au SERMA, conformément à l'art 16 al. 3 LPE.
 12. Le dossier n'ayant pas demandé une charge de travail particulièrement importante un émoulement minimum de 1000 F sera perçu pour l'évaluation de l'étude de risque.

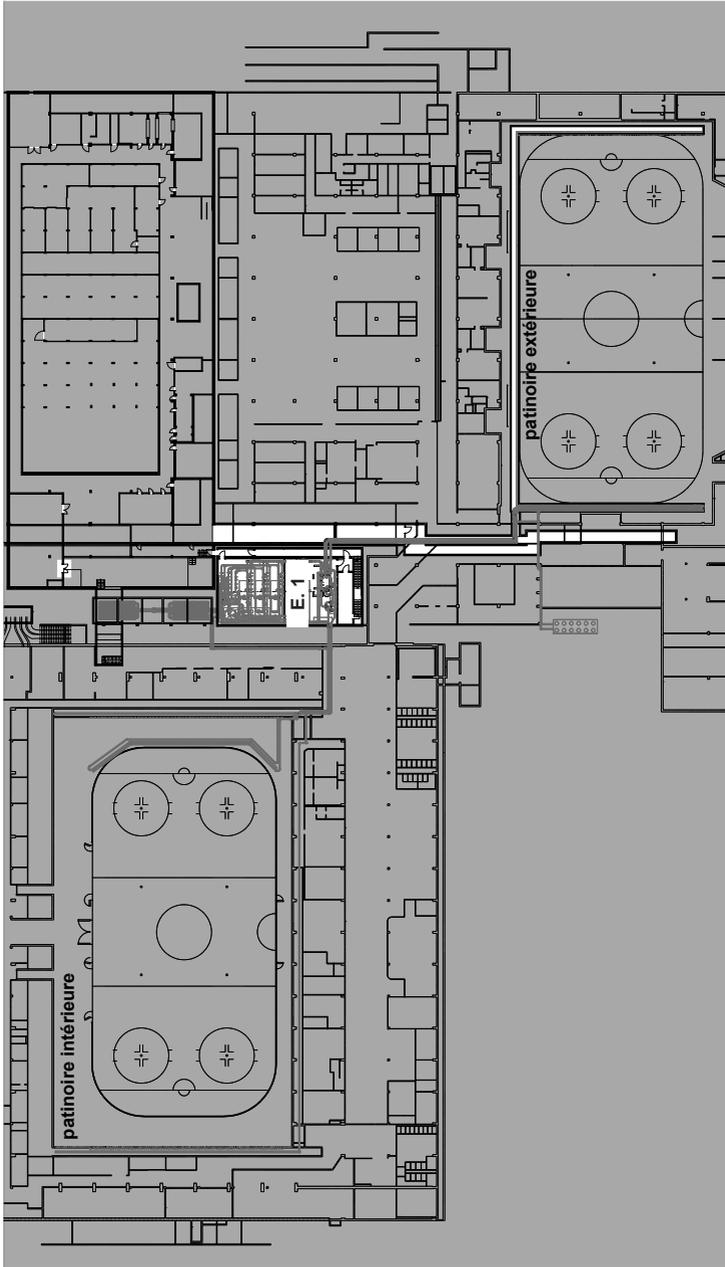
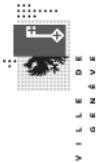
IV. DISPOSITIF

Le SERMA :

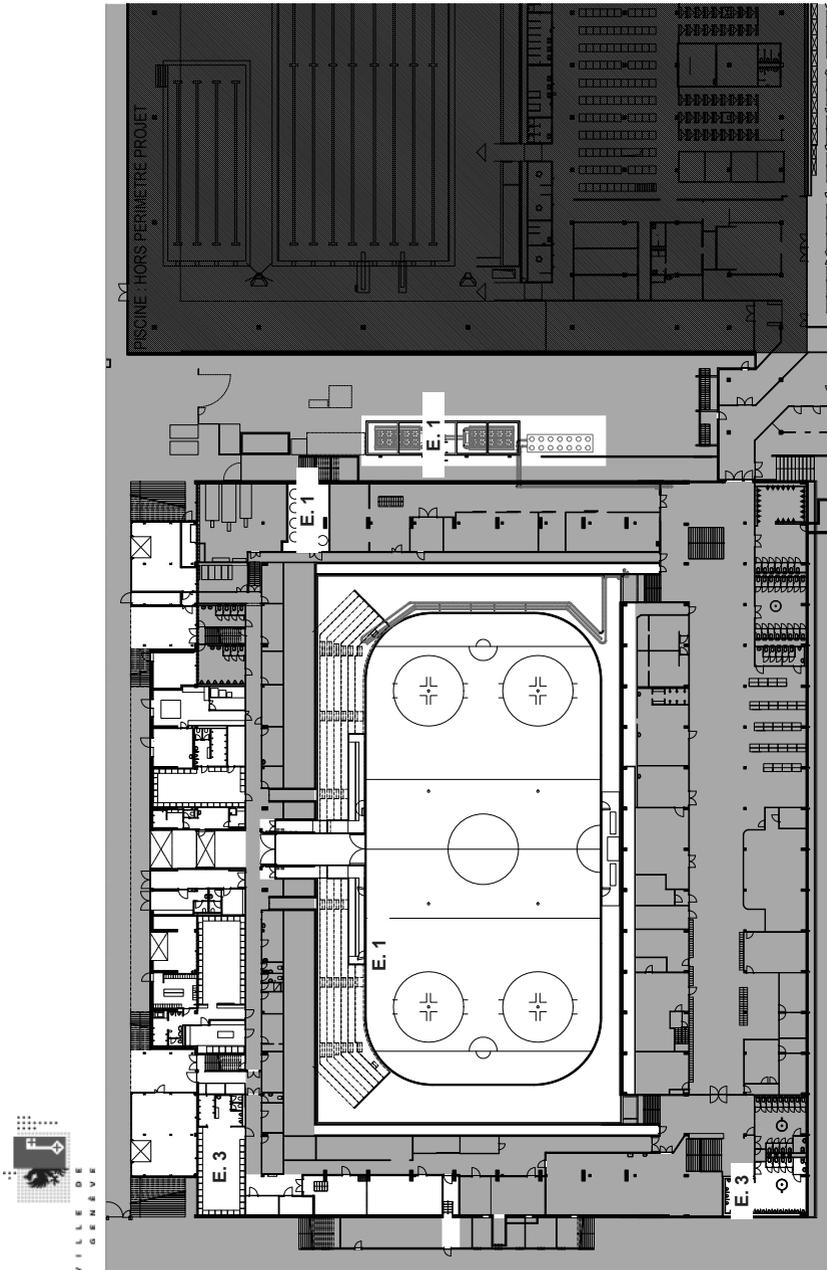
1. Décide que le risque d'accident majeur futur induit par l'exploitation de la patinoire des Vernets, sise rue Hans-Wilsdorf 4 à Genève, n'est pas acceptable selon l'OPAM dès le moment où le Plan localisé de quartier n° 29989 "Les Vernets" aura été réalisé.
2. Décide que l'exploitant de la patinoire des Vernets, à savoir la Ville de Genève, présentera un plan d'assainissement au SERMA d'ici le 30 avril 2017.
3. Décide que le risque futur devra se situer dans le domaine des dommages légers ou entièrement dans le domaine acceptable selon les critères I de l'OPAM.
4. Dit que les moyens et le délai de réalisation seront fixés une fois que le plan d'assainissement aura été évalué et validé par le SERMA.
5. Dit que la présente décision est prise sans préjudice de celles prescrites par d'autres lois et règlements fédéraux et cantonaux.
6. Dit que sont notamment réservées les dispositions fédérales et cantonales concernant la police des constructions, la police du feu, la police de l'eau et l'office cantonal de l'inspection et des relations du travail.
7. Fixe l'émoulement de la présente décision à 1000 F.
8. Dit que l'émoulement est payable dans les 30 jours dès réception de la facture qui sera transmise par courrier séparé.
9. Rappelle qu'en cas d'inexécution de la présente décision, une amende administrative pourra être prononcée et/ou le cas dénoncé aux autorités pénales.


Pascal Stofèr
Chef du secteur accidents majeurs

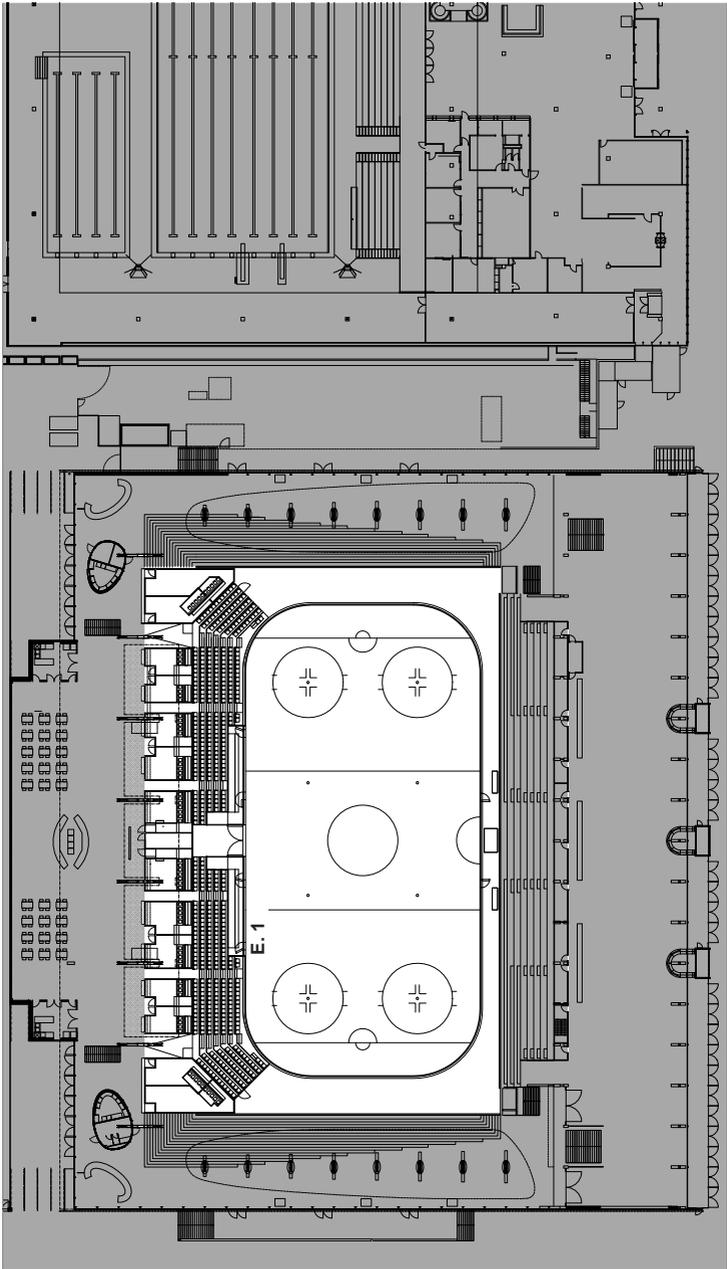
La présente communication, qui constitue une décision au sens de l'article 4 de la loi sur la procédure administrative (E 5 10, LPA), est susceptible d'un recours auprès du Tribunal administratif de première instance, 4, rue Ami-Lullin, case postale 3888, 1211 Genève 3, dans un délai de 30 jours dès sa notification, conformément aux articles 25 de la loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (K 1 70, LaLPE) et 62 al. 1 lit. a LPA. L'acte de recours doit être adressé par écrit et contenir, sous peine d'irrecevabilité, la désignation de la décision attaquée et les conclusions du recourant (art. 64 et 65 LPA). Nous attirons votre attention sur la suspension des délais prévue par l'article 63 LPA.



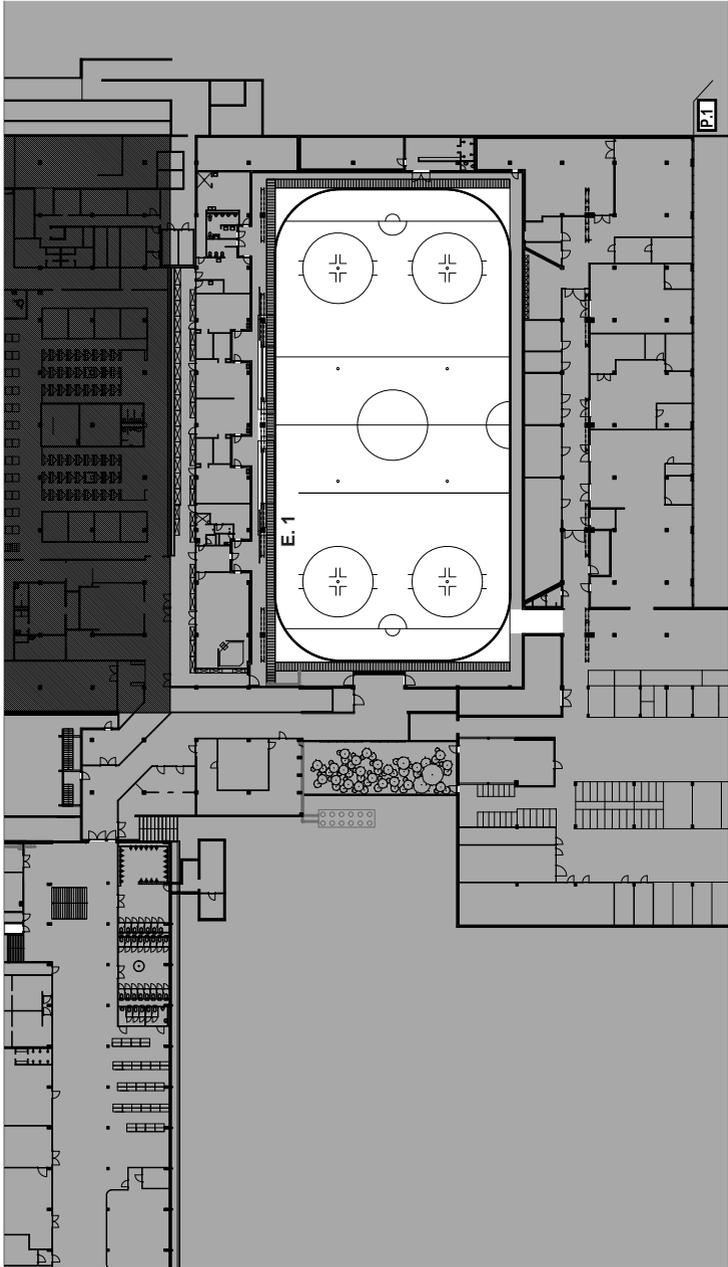
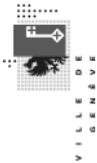
patinoires intérieure et extérieure, sous-sol



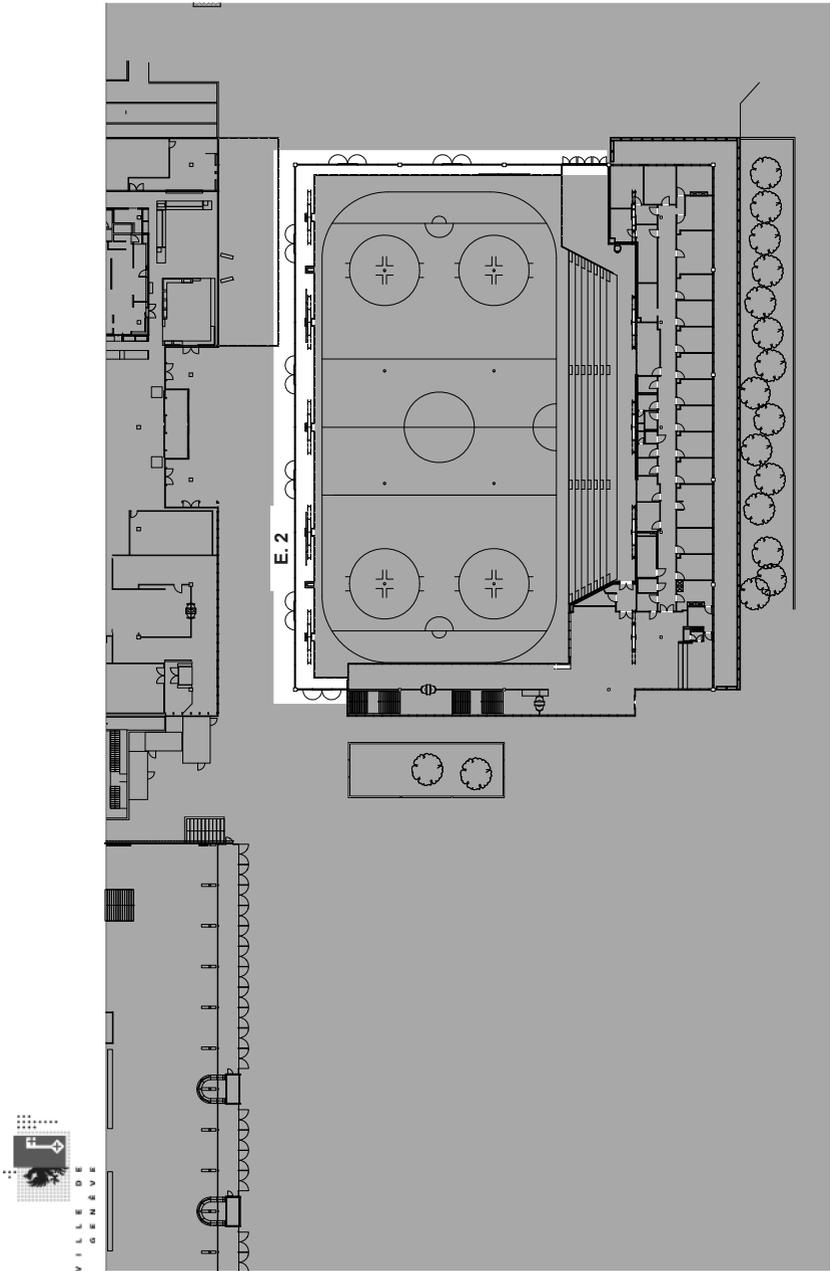
patinoire intérieure, rez-de-chaussée



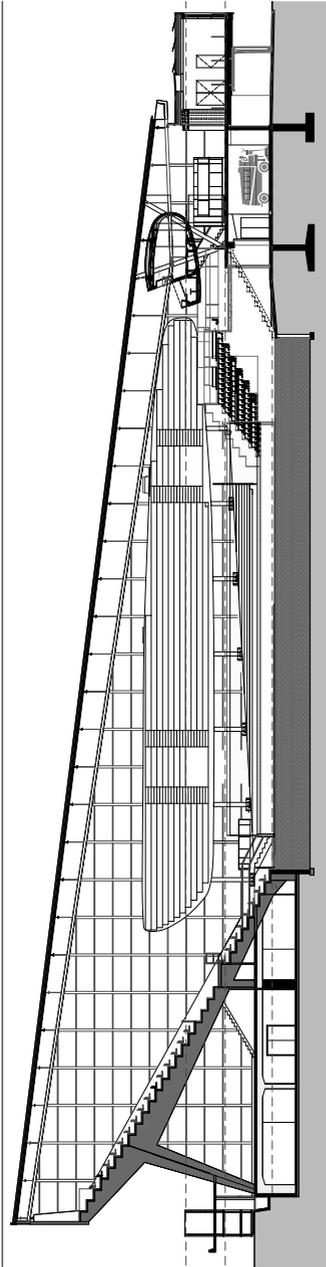
patinoire intérieure 1er étage



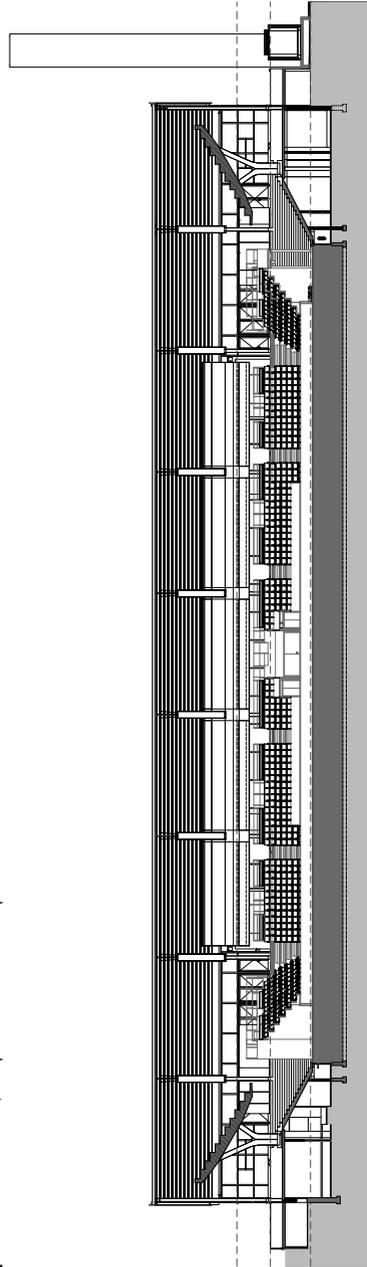
patinoire extérieure rez-de-chaussée



patinoire extérieure 1er étage



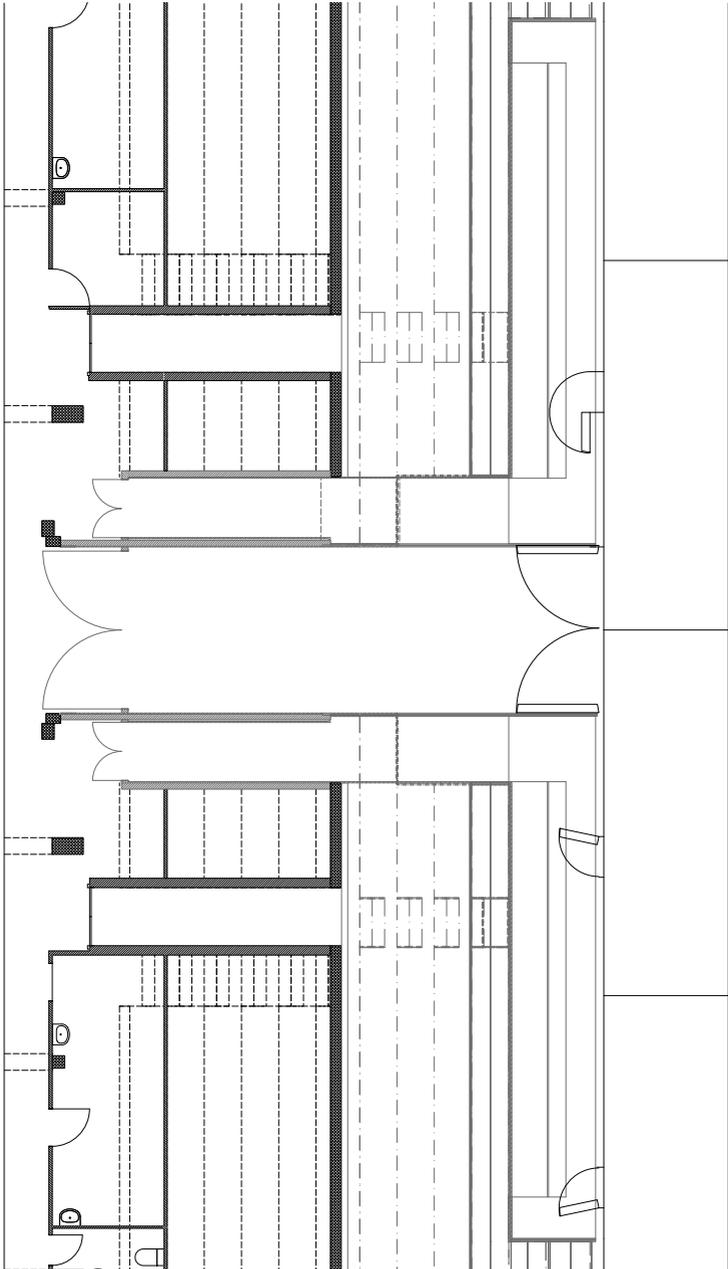
patinoire intérieure, coupe transversale étape 1



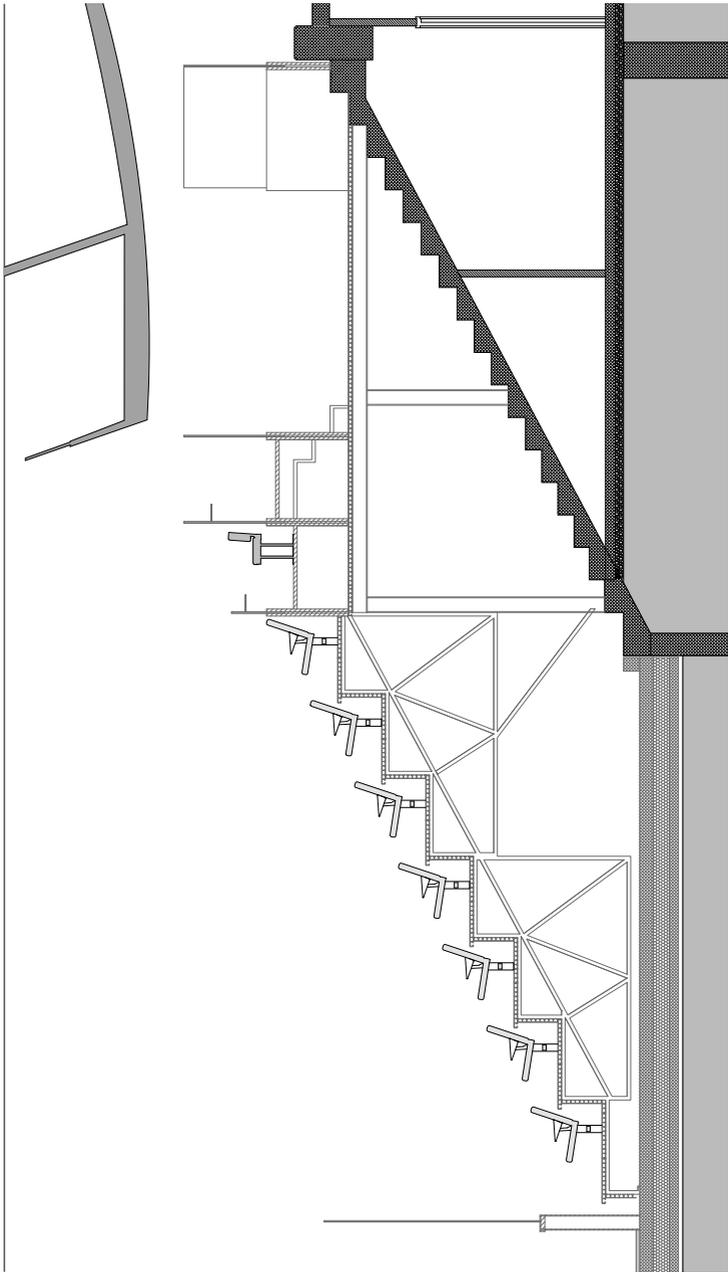
patinoire intérieure, coupe longitudinale étape 1



VILLE DE
GENÈVE



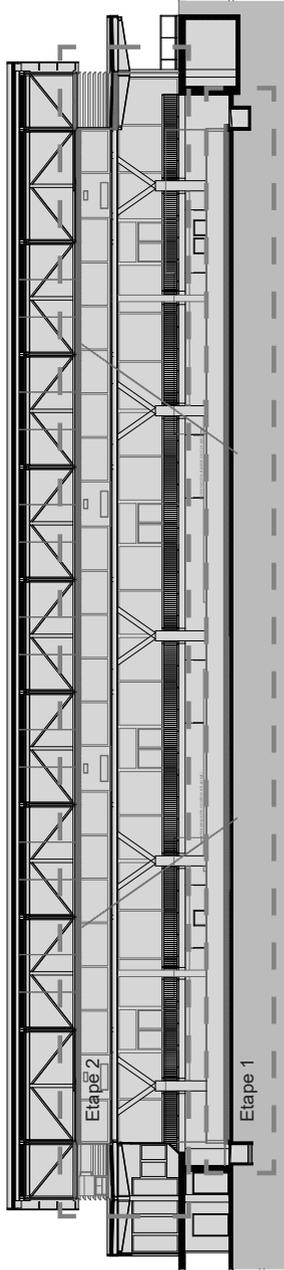
patinoire intérieure, nouvelle entrée des joueurs étape 1



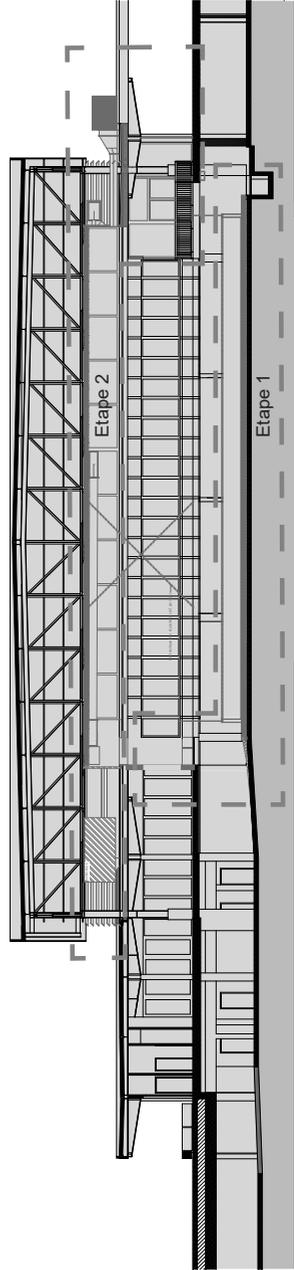
patinoire intérieure, coupe sur gradins et loges VIP étape 1



patinoire intérieure, perspective coupée gradins et loges VIP



patinoire extérieure coupe longitudinale Etapes 1 et 2



patinoire extérieure, coupe transversale Etapes 1 et 2



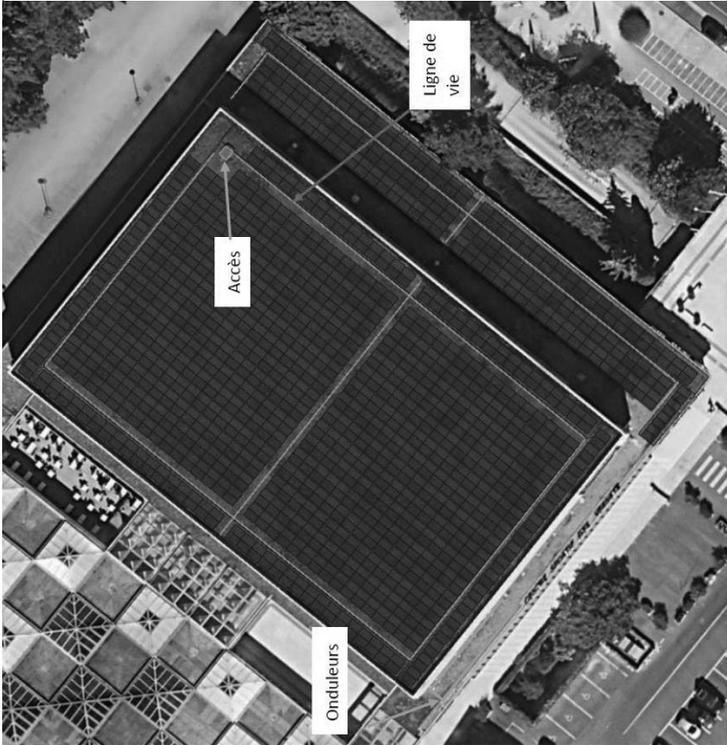
patinoire extérieure, entrée surfaceuse Etape 1



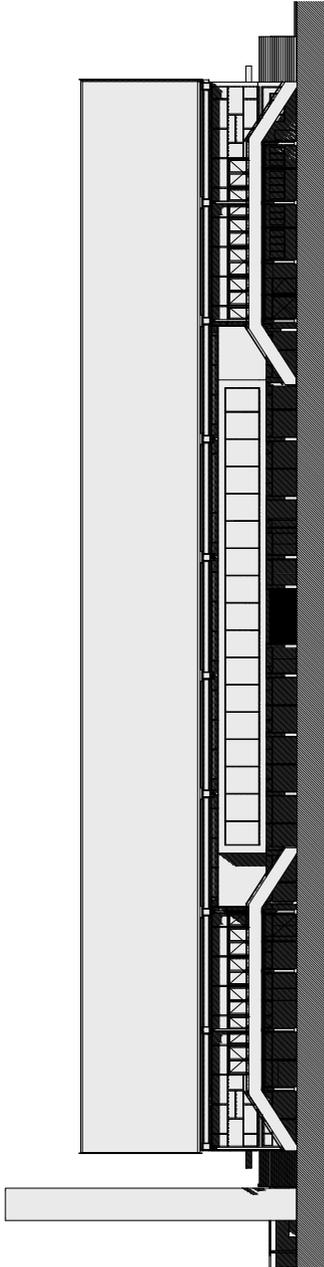
VILLE DE
GENÈVE



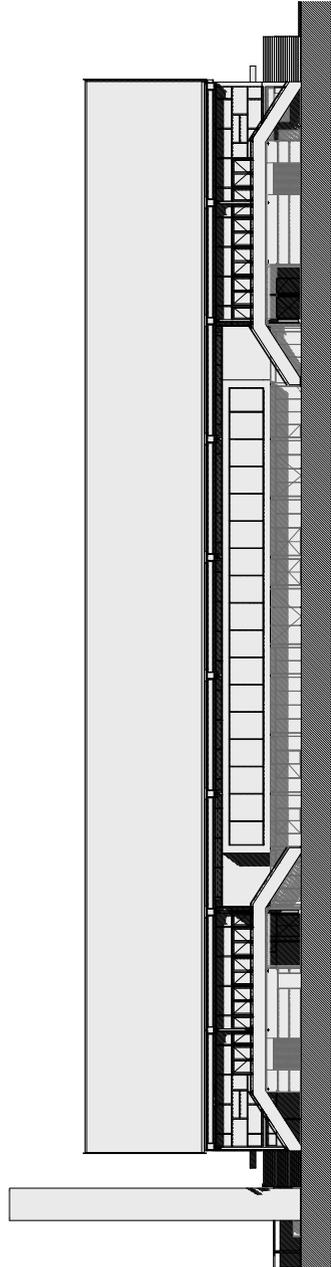
patinoire extérieure, vue de l'étape 2 depuis rives de l'Arve



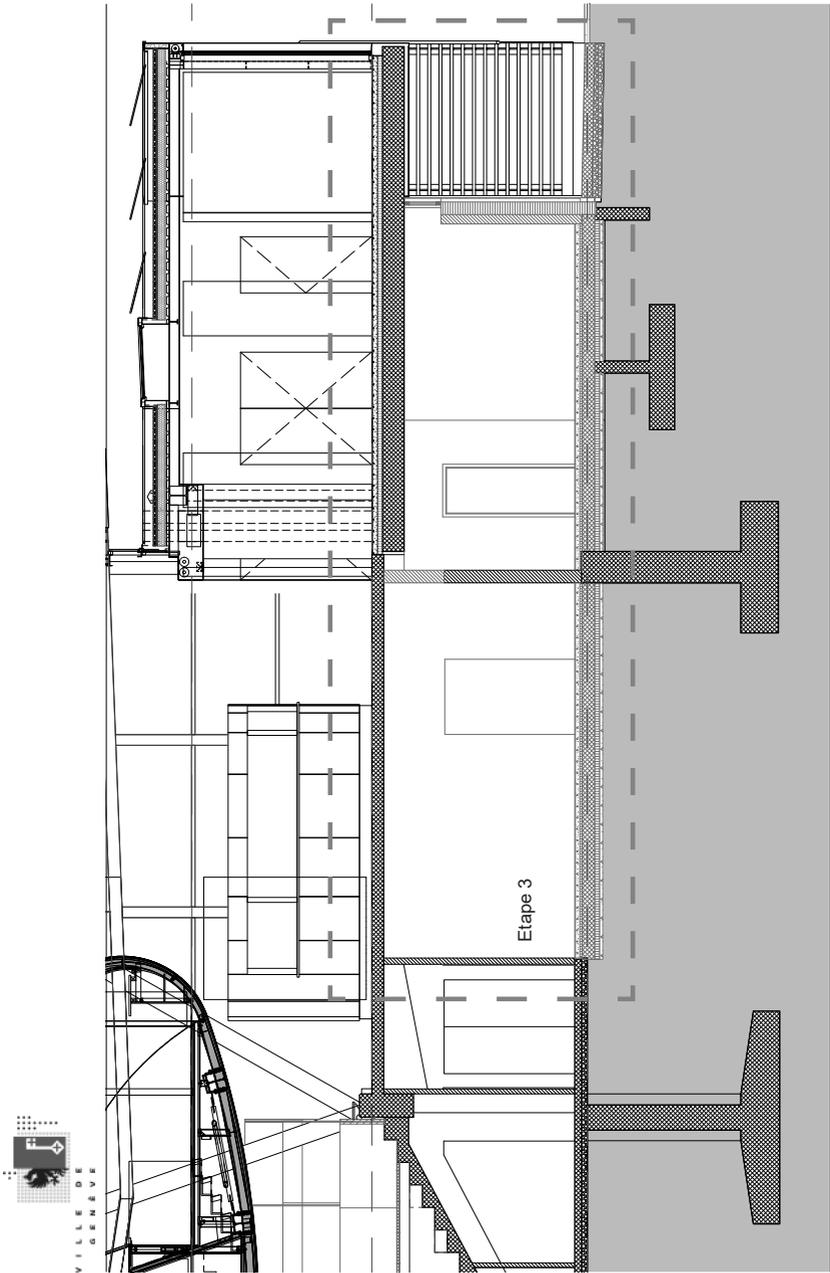
patinoire extérieure, implantation des panneaux photovoltaïques, Etape 2



patinoire intérieure, façade nord-ouest existant



patinoire intérieure, façade nord-ouest Etape 3

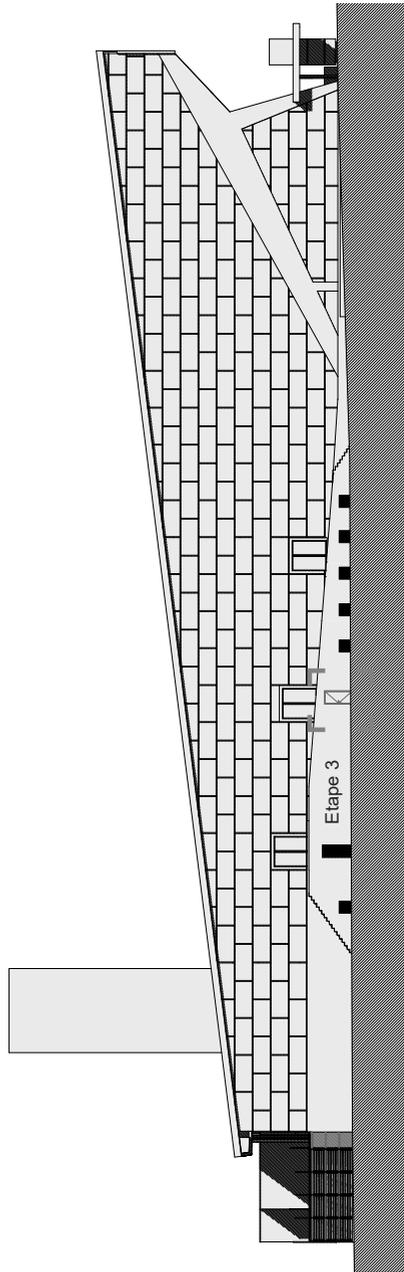




patinoire intérieure, photo existant



patinoire intérieure, photomontage Etape 3



patinoire intérieure, façade sud-ouest projet