

ASIGOS

PREAVIS N°01- 2021

**visant à l'octroi
d'un crédit de CHF 522'000.- TTC destiné aux études et aux travaux
urgents pour la remise en état et la rénovation énergétique et sécurité du
collège du Grand-Pré (1ère étape)**

**Au Conseil intercommunal
de l'ASIGOS**

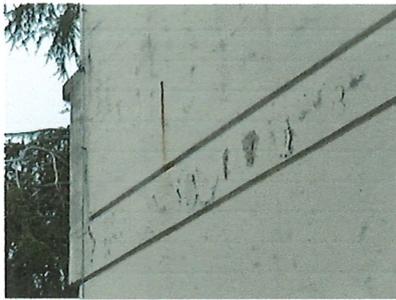
Prilly, le 26 janvier 2021

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Membres du Conseil intercommunal de l'ASIGOS,

1. Préambule

Le collège du Grand-Pré a été construit en 1969 et n'a pas fait l'objet d'une réelle rénovation depuis. Des annexes ont été construites en 2004 (une nouvelle salle de gymnastique au sud dans le préau, ainsi que deux étages accolés au bâtiment principal côté nord), deux toitures du bâtiment principal ont été refaites à ce moment-là et un raccordement au CAD avec changement de la chaudière a été fait en 2016.

Le bâtiment, construit avec une structure béton typique des années 60 et conforme aux usages de l'époque, est sujet à des dommages dus à la carbonatation des fers à béton. En effet, les fers datant de cette époque ont tendance à rouiller et à faire éclater le béton (dû à leur positionnement dans celui-ci), entraînant ainsi des problèmes d'infiltration d'eau et fragilisant tous les éléments béton en façade.



Carbonatation sur la façade Est



Tablette de fenêtre endommagée



Carbonatation sur la façade Est

Le collège du Grand-Pré, bien que globalement en bon état et bien entretenu, subit des dégradations depuis plusieurs dizaines d'années. Il est également obsolète du point de vue de nombreuses normes actuelles (protection incendie, sécurité, mobilité réduite, concept énergétique). Il est envisagé depuis un certain temps de procéder à une rénovation énergétique de ce bâtiment et plusieurs pistes ont été envisagées au fil des ans mais sans résultat ni travaux entrepris à ce jour.

Une contrainte importante à prendre en compte est de garder l'école en activité, sans perdre de salle de classe, pendant la durée des travaux et de réaliser la plupart de ceux-ci pendant les vacances scolaires pour minimiser au maximum les nuisances pour les utilisateurs.

2. Stratégie d'intervention pour le collège du Grand-Pré

a. Analyse du bâtiment

Une analyse globale du bâtiment faite par le service Domaines & Bâtiments de la Ville de Prilly a permis de montrer qu'aucun des éléments de l'enveloppe ne répond aux normes thermiques actuelles. En particulier, les fenêtres sont la source d'un grand inconfort pour les utilisateurs (infiltration d'eau, courant d'air, opacité de certains verres car étanchéité plus garantie, difficulté d'utilisation à cause du bois qui travaille après infiltration, pièces de gâche en plastique cassées rendant l'ouverture et la fermeture difficile).

Ce bâtiment est construit selon un principe de murs porteurs en béton apparent avec un doublage intérieur en brique ou béton cellulaire, avec pas ou peu d'isolation entre-deux. Les fenêtres sont principalement en bois métal, avec un verre isolant double de faible performance (valeur U_w environ 2.9 W/m²K - normes actuelles demandées entre 0.9 et 1.3). Les toitures sont plates et faiblement isolées.

Les façades sont rythmées par les éléments en béton et les fenêtres en métal qui présentent une durabilité intéressante malgré quelques signes de carbonatation et de salissures. Les protections solaires sont des volets à rouleau avec caisson intérieur qui sont en très mauvais état.

De plus, le système de ventilation doit être revu dans son ensemble, ne répondant plus aux normes de sécurité et de débit actuel, tout en générant beaucoup de bruit.

Le bâtiment est inventorié en note « 3 », comme "objet d'intérêt local". Il est donc sous protection générale par l'autorité municipale qui aura la responsabilité de faire respecter les prescriptions données. Un préavis va être demandé rapidement au Service des monuments et des sites avant tout type de travaux et dépose de mise à l'enquête. Son architecture, typique de son époque de construction, est intéressante et les matériaux utilisés sont de bonne qualité. Son esthétique est fortement liée à l'enveloppe en béton apparent et aux bandeaux de fenêtres bois-métal. Le bâtiment, de par son volume, son implantation et son architecture, participe à l'identification du quartier et du lieu et se doit d'être traité avec soin.

Les fenêtres sont principalement des belles fenêtres en bois (sur les façades sud et ouest) qu'il serait dommage de remplacer. Une proposition d'intervention serait de changer les verres de ces fenêtres. En effet, le coefficient thermique de ceux-ci n'est pas bon étant donné l'époque de construction. Les cadres sont par contre intéressants du point de vue patrimonial et durabilité. Ils sont en bois à l'intérieur, de type acajou et de bonne qualité, avec une certaine épaisseur et des détails intéressants. L'extérieur est recouvert par du métal qui est encore en bon état.

Dans la mesure du possible, procéder au changement des verres uniquement permettrait de garder une esthétique représentative de l'époque. De plus, du point de vue du développement durable, cela fait sens de garder des éléments qui sont en bon état et constitués de matériaux nobles au lieu de les remplacer par des fenêtres modernes qui sont de moins bonne qualité. Les coûts sont également réduits si l'on procède uniquement au changement des verres, sans remplacer l'intégralité de la fenêtre. Le coefficient U final de la fenêtre peut néanmoins être bien amélioré, étant donné qu'il y a plus de surface de verre que de surface de cadre.



Fenêtre type de salle de classe



Détail infiltration eau

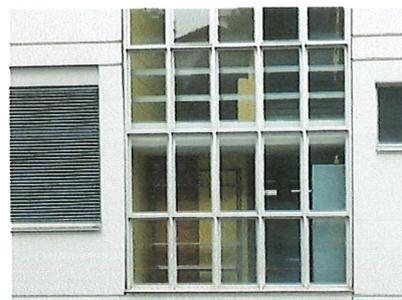


Fenêtre type salle de classe extérieur

Les autres types de fenêtres du bâtiment pourraient être remplacées intégralement, en particulier sur les pans de façades qui seraient isolés depuis l'extérieur. Les grands pans de fenêtres situés en façade Est (voir ci-dessous) nécessitent également une remise aux normes au niveau des verres (sécurité en cas de chute).



Paroi vitrée de l'aula



Paroi vitrée de la cage d'escalier



Fenêtres des sanitaires

Les interventions intérieures à mener pour une remise aux normes feu seront précisées après étude de l'expert AEAI et une prise de contact avec l'autorité cantonale. Il s'agirait probablement de cloisonner un des escaliers intérieurs du hall central et de créer une sortie sécurisée sur l'extérieur. Il faudrait également remplacer un certain nombre de portes et fenêtres donnant sur les couloirs afin d'avoir des parois EI30 dans les zones de fuite. D'autres mesures telles que la pose d'un éclairage de secours et d'une signalétique appropriée doivent être envisagées.

c. Etudes à mener

Mener des interventions de rénovation énergétique ponctuelles présente des risques. La physique du bâtiment doit être étudiée dans sa globalité avant de pouvoir affirmer que le

changement des verres de fenêtres ou l'isolation extérieure d'une partie des façades apporterait une vraie amélioration sans causer de problèmes supplémentaires. De plus, il faut prendre en compte la chaudière actuelle qui a été remplacée en 2016 et qui devrait pouvoir être conservée telle quelle. Effectuer un bilan thermique global avant tout travaux est indispensable et il est nécessaire de vérifier que les interventions projetées, même si elles ne sont pas faites toutes en même temps, permettent d'atteindre les normes actuelles sans péjorer la physique globale du bâtiment. Il est envisageable de demander des dérogations à la loi sur l'énergie si l'intérêt patrimonial prend le dessus, cependant cela devrait être négocié dès le début du projet.

Un objectif d'amélioration globale du bâtiment et d'économie d'énergie doit être défini avec l'ingénieur thermicien et nous pourrions envisager d'atteindre les valeurs du label Minergie-Eco ou équivalent.

Des études doivent donc être entreprises afin de décider quelle stratégie de rénovation thermique peut être mise en place. Une équipe constituée d'un ingénieur thermicien et d'un physicien du bâtiment devrait être mandatée afin d'étudier les différentes possibilités de rénovation et l'impact que cela aura sur le bâtiment.

Il faut également mandater un architecte pour réaliser un avant-projet chiffré pour la rénovation énergétique et les éventuelles transformations intérieures dues à la mise aux normes de sécurité feu. Cela permettrait aussi de définir un phasage des interventions dans le temps afin de pouvoir garder l'école en fonction et répartir les travaux sur les vacances scolaires.

Un ingénieur civil doit également être mandaté pour étudier la statique des deux annexes car les bâtiments bougent et il faut vérifier que cela ne pose pas de problème de sécurité. De plus, il faut également un rapport sur l'état de carbonatation et les possibilités de réparation du béton en façade.

Il serait judicieux d'entreprendre l'étude de remise aux normes de sécurité incendie du bâtiment à ce stade déjà, afin d'effectuer un concept global pour le bâtiment et préparer une stratégie d'intervention qui permettra de négocier des dérogations avec l'autorité cantonale et de prendre en compte ces travaux dans la planification globale du chantier de rénovation. En cas de mise à l'enquête, suivant la rénovation énergétique qui sera entreprise, l'autorité cantonale pourrait exiger cette remise aux normes, totale ou partielle. Un ingénieur spécialisé en sécurité incendie doit être mandaté dès le début pour collaborer avec l'architecte car le bâtiment est complexe et cela sera exigé par l'autorité cantonale.

Cette première phase d'études permettra l'élaboration d'un avant-projet complet et chiffré, qui nous donnera une bonne vision des travaux à entreprendre.

Ces mandats peuvent être attribués de gré à gré pour cette première phase, autant pour les ingénieurs que pour les architectes, les montants d'honoraires de l'avant-projet étant plus bas que les seuils des marchés publics selon nos estimations.

Nous proposons de demander des offres à deux ou trois bureaux différents, spécialisés dans ce genre d'intervention.

Il sera nécessaire ensuite, pour respecter le règlement sur les marchés publics, de procéder à un appel d'offre public pour la suite du mandat d'architecte, soit projet, mise à l'enquête, soumissions et suivi de chantier. L'organisation de cet appel d'offre pourrait être fait par le bureau mandaté pour l'avant-projet, en lui donnant le droit d'y participer également.

d. Objectifs de la rénovation

Travaux réfection et esthétique

Il est nécessaire d'entreprendre une rénovation des façades de ce bâtiment qui sont vétustes et qui ne pourront pas durer encore éternellement dans cet état. Il serait dommage(able) de ne pas profiter des travaux de réparations indispensables des divers éléments (revêtement et

structure béton, fenêtres, stores) pour ne pas aborder l'obsolescence énergétique de ce collège. En effet, il ne répond absolument pas aux normes de base actuelles et le confort intérieur pour les utilisateurs est très bas.

Energie

Dans le cadre du système de gestion énergétique communal, la Ville de Prilly est signataire du "Standard Bâtiments 2015", outil d'aide à la construction et à la rénovation énergétiquement efficiente. Ce document fait office de directive communale et apporte un fil conducteur en matière d'énergie et d'environnement à tout projet de construction/rénovation du patrimoine bâti communal.

L'étude de la rénovation des façades du collège du Grand-Pré va donc être réalisée en prenant en considération les recommandations de ce standard de construction, telles que l'utilisation du cahier technique SIA 2047 « Rénovation énergétique des bâtiments » ou encore une labellisation Minergie-Eco ou équivalente. Les fiches "matériaux" de l'association Eco-BAU œuvrant au respect de la santé et de la qualité de vie des utilisateurs seront systématiquement utilisées dans ce projet. Elles permettront de choisir les éléments de construction ayant la plus faible énergie grise et contenant le moins de substances chimiques présentant un potentiel risque pour la santé. De manière à garantir une approche durable du projet tout au long de sa réalisation, le logiciel "SméO Construction" pourrait être utilisé comme outil de suivi et de contrôle de la durabilité.

En appliquant rigoureusement ces lignes directrices au projet, la Ville de Prilly a comme objectif de diminuer de près de 50 % la consommation d'énergie thermique du collège. Cela permettra également d'améliorer le confort pour les utilisateurs et de faciliter l'entretien courant de l'immeuble.

Sécurité feu

Le bâtiment est bien entretenu et l'intérieur ne nécessite pas de rénovations urgentes. Cependant, d'un point de vue sécurité, une mise aux normes feu même partielle est fortement suggérée. Elle sera peut-être exigée par l'autorité cantonale lors de la mise à l'enquête pour la rénovation énergétique. Nous pouvons profiter des modifications à faire à l'intérieur pour remplacer certains revêtements ou menuiseries (portes, fenêtres séparations classes-couloirs, faux-plafonds acoustique) ce qui amènera également une plus-value globale au bâtiment. Le but est d'avoir au minimum une voie de fuite et sortie de secours conforme.

e. Exemple de réalisation pour comparaison

En plus de la plus-value énergétique, de l'amélioration du confort intérieur et de la prolongation de la durée de vie du bâtiment, il est également possible d'amener une plus-value esthétique et contemporaine en isolant un bâtiment en partie depuis l'intérieur. Les façades existantes peuvent être sublimes en mêlant des interventions à l'intérieur et à l'extérieur.

Pour donner une idée d'un résultat final réussi, voici un exemple d'école située à Chêne-Bougeries, Genève, qui a été rénovée en plusieurs phases (sur environ 3 ans) par le bureau Atba, en partie avec isolation extérieure et en partie avec isolation intérieure.

Les enjeux du projet étaient similaires, soit procéder à un assainissement énergétique tout en conservant une identité architecturale faisant partie de l'histoire culturelle du canton. Le bureau d'architecte a dû répondre aux choix contradictoires de conserver l'image d'un bâtiment et ses façades existantes en isolant par l'intérieur ou privilégier une isolation plus efficace en isolant par l'extérieur. Ils n'ont pas voulu dissimuler leur intervention mais au contraire amener une plus-value contemporaine marquée en choisissant la rationalité, soit isoler fortement les façades "froides", au nord, plus appropriées à ce type d'intervention et isoler au mieux les parties sud pour en conserver le caractère architectural. Les toitures ont été végétalisées afin d'apporter un complexe efficace d'isolation associée à l'inertie de la terre tout en amenant une biodiversité végétale.



Photo façade Sud isolée depuis l'intérieur et façade Ouest isolée depuis l'extérieur avec revêtement Eternit. Vue depuis toiture végétalisée.



Photo façade Sud isolée depuis l'intérieur
© photos Marcel Kohler

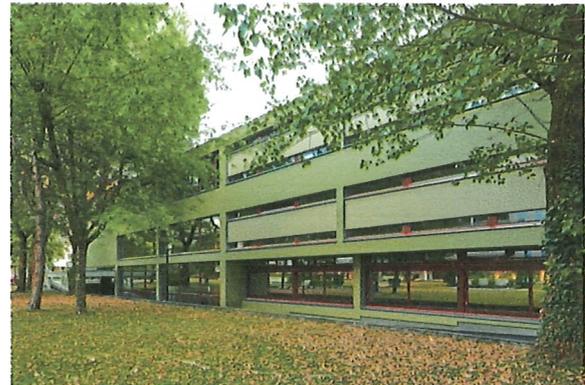


Photo façade Nord isolée depuis l'extérieur

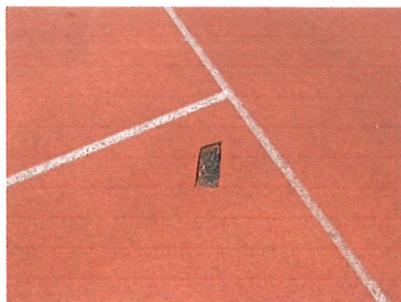
f. Travaux urgents pour le Grand-Pré

En parallèle à ces études devant mener à la rénovation du bâtiment, des travaux urgents devraient être entrepris rapidement pour le terrain de sport extérieur qui arrive en fin de vie (trous, joints réparés à plusieurs reprises qui s'écartent, salissures). Des racines déforment le revêtement de la piste de course, rendant dangereuse l'utilisation de celle-ci.

Il y a également des problèmes récurrents depuis plusieurs années avec les stores toiles des deux annexes. Les stores de la salle de gymnastique sont de très grandes dimensions, les mouvements du bâtiment dans le terrain ainsi que la grande prise au vent des stores font qu'ils ne tiennent pas dans leurs guides. Ils ne peuvent plus être descendus depuis quelques années. Les utilisateurs (école, sociétés) se sont plaints à plusieurs reprises de l'état du terrain et des stores, qui ne leur permettent plus d'utiliser correctement ces espaces sportifs.



Jointes dilatés revêtement



Trous dans le revêtement terrain sport



Stores inutilisables de la salle de gym

Pour pouvoir agir rapidement sur ces dégradations, nous avons décidé de présenter dans le préavis n°1 des demandes de financements pour les études mais aussi pour quelques travaux. Cette stratégie nous permettra de remettre en état progressivement ce collège tout en avançant sur les études pour les rénovations de plus grandes importances et ceci sans omettre une vision d'ensemble.

Il n'est pas exclu que l'on procède de la même manière pour le préavis n°2.

3. Phases et planning intentionnel

Phases de projet et prestations de l'architecte

La prestation totale (100%) correspond à l'accomplissement des prestations ordinaires nécessaires à tout projet.

Dans le cas de ce projet, nous proposons de confier la phase 1 à un bureau d'architecte que nous choisirons, via une adjudication de gré à gré.

Les phases suivantes du mandat d'architecte, au vu des montants d'honoraires, seront toutes attribuées à un bureau qui sera adjudgé suite à un appel d'offre public. Le bureau qui aura fait l'avant-projet aura le droit de participer à l'appel d'offre.

A. Phase 1 avant-projet : 9%

Analyse du problème, recherche de partis, avant-projet et estimation sommaire du coût de constructions et des délais.

Cette phase est comprise dans le préavis n°1, nous demanderons un chiffrage un peu plus précis qu'une estimation sommaire et le mandat d'organisation de l'appel d'offre public sera donné également à ce premier bureau.

B. Phase 2 du projet : 26%

Projet définitif, estimation du coût de construction et des délais, procédure de demande d'autorisation de construire, études de détail, devis général.

Les honoraires couvrant cette phase, ainsi que les coûts d'appels d'offres et d'éventuels travaux urgents, seront compris dans le préavis n°2.

C. Phase 3 préparatoire de l'exécution : 19%

Dessins provisoires d'exécution, appels d'offres entreprises, analyse des offres et propositions d'adjudication, calendrier d'exécution.

Phase 4 de l'exécution : 42%

Contrats avec entreprises et fournisseurs, dessins définitifs d'exécution, direction architecturale et direction des travaux

Phase 5 finale : 4%

Décompte final, dossier de l'ouvrage terminé, direction des travaux de garantie.

Ces trois dernières phases seront comprises dans le préavis n°3, dont la demande de crédit couvrira les coûts des travaux de rénovations ainsi que ceux des honoraires restants des mandataires soit :

- Traitement des façades (dégradation carbonatation).
- Assainissement global du système de ventilation.
- Rénovation énergétique soit changement ou modification des fenêtres et portes, traitement de l'enveloppe (façades, toitures), protections solaires, panneaux solaires.
- Rénovation intérieure pour mise aux normes sécurité.
- Honoraires des différents intervenants.

Ce sera le préavis le plus important en termes de coûts.

Planning intentionnel

Printemps 2021	Approbation du préavis n° 1 par votre Conseil
Printemps 2021 - Printemps 2022	Phase 1 et travaux urgents
Printemps 2022	Préavis n°2
Printemps 2022 - Printemps 2023	Phase 2
Printemps 2023	Préavis n°3
Été 2023 - Fin 2025 (à définir selon travaux)	Phases 3, 4 et 5

Ce planning pourra être précisé dès que nous aurons commencé la phase 1.

En ce qui concerne les délais des travaux, l'école devant rester en fonction pendant le chantier, il sera probablement nécessaire de répartir une partie des travaux sur plusieurs années de vacances scolaires.

4. Objet du préavis n° 1

Des travaux urgents ainsi que des études doivent être entrepris rapidement et sont listés ci-après :

Travaux

- Réparation du terrain de sport.
- Remplacement des stores toiles de la salle de gymnastique.
- Changement des verres dans une salle, comme classe test. Vérification de la faisabilité d'intervention sur les fenêtres existantes.

Etudes

- Mandat pour architecte, avant-projet chiffré pour rénovation énergétique, étude de détails selon concept élaboré avec ingénieur thermicien et physicien. Organisation d'un appel d'offre pour la suite du mandat d'architecte.
- Etude thermique et de physique du bâtiment pour déterminer une stratégie d'intervention.
- Etude ingénieur civil statique des bâtiments et expertise des façades (carbonatation).
- Expertise sécurité incendie et concept d'évacuation par expert AEAI.

Le service des Domaines & Bâtiments de la ville de Prilly aura le rôle de représentant du maître de l'ouvrage pour l'entier du projet et coordonnera les différentes phases et interventions, ainsi que les choix à soumettre aux utilisateurs et aux décideurs.

5. Coûts d'investissement

Il n'est pas possible de chiffrer précisément à ce jour l'entier de ces travaux de remise en état sans avoir le résultat des études de la phase 1 et un avant-projet qui prend en compte tous les aspects cités ci-dessus.

Les demandes de crédit d'investissement pour la suite des rénovations seront échelonnées dans le temps, au fur et à mesure du résultat des études et des stratégies choisies pour les travaux.

Coûts préavis n° 1

Les coûts ci-dessous sont estimatifs en ce qui concerne les études. Pour les travaux urgents, ils sont basés sur au minimum une demande d'offre retournée.

Travaux

Installations de chantier	3'000.00
Réparation du sol terrain de sport extérieur	180'000.00
Remplacement des stores endommagés salle de gymnastique	65'000.00
Changement des vitrages (4 fenêtres) dans une salle (classe test)	15'000.00

Etudes

Etude thermique et physique du bâtiment phase avant-projet	15'000.00
Avant-projet architecte pour rénovation énergétique et organisation appel offre	110'000.00 20'000.00
Etude ingénieur civil phase avant-projet	20'000.00
Expertise sécurité incendie phase avant-projet	21'400.00
Divers et imprévus env. 5%	26'300.00
Honoraires interne suivi travaux (10% coûts travaux)	8'250.00
Honoraires interne suivi projets et mandataires (5% coûts études)	

TOTAL HT	483'950.00
+ TVA 7.7 %	37'264.15
TOTAL TTC	521'214.15
Arrondi	522'000.00

6. Aspects financiers

Budget d'investissement	Total	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Montant en CHF arrondis</i>						
Dépenses (crédit d'ouvrage)	522'000	522'000				
Subventions	0	0				
Participations ou autres	0	0				
Total investissements net	522'000	522'000				

Paramètres de base

Durée d'amortissements	20
Année début de l'amortissement	2022
Année bouclage du préavis	2041
Taux d'intérêts moyen	1.00%

Budget de fonctionnement	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Montant en CHF arrondis</i>					

Intérêts

Charge d'intérêts	3223.000.5210	5'200	5'000	4'700	4'400
-------------------	---------------	-------	-------	-------	-------

Amortissements

Charge d'amortissements	3312.000.5210	27'000	27'000	27'000	27'000
-------------------------	---------------	--------	--------	--------	--------

Total charges fonctionnement net		0	32'200	32'000	31'700	31'400
---	--	----------	---------------	---------------	---------------	---------------

La dépense de CHF 522'000.00 sera financée par l'emprunt ou la trésorerie courante et amortie sur une durée de 20 ans au maximum.

La charge financière pour cet objet sera de CHF 27'000.00 d'amortissement et de CHF 5'200.00 d'intérêts au taux moyen de 1.0%. L'amortissement figurera sous la rubrique 3312.000.5210 « Bâtiments secondaires » et les intérêts sous la rubrique 3223.000.5210 « Bâtiments secondaires ».

Le montant des emprunts de l'ASIGOS s'élève à CHF 13.5 millions au 31 décembre 2020. Le plafond d'endettement de la législature 2016-2021 fixé à CHF 30 millions permettra d'assumer cet investissement.

7. Conclusions

Au vu de ce qui précède, nous vous demandons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Membres du Conseil Intercommunal de l'ASIGOS, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

Le Conseil Intercommunal de l'ASIGOS

- ayant eu connaissance du préavis ASIGOS N° 01 - 2021 ;
- après avoir entendu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet

d é c i d e

- 1) d'accorder au Comité de direction un crédit de **CHF 522'000.00** ;
- 2) de financer cette dépense par la trésorerie courante et de l'amortir sur 20 ans au maximum par la rubrique 3312.000.5210 « Bâtiments secondaires » ;
- 3) de faire figurer sous la rubrique 3223.000.5210 « Bâtiments secondaires » les intérêts relatifs aux dépenses découlant de ce crédit.

AU NOM DU COMITE DE DIRECTION
DE L'ASIGOS

Le président


Antoine Reymond

La secrétaire


Eliane Carnevale