

2102 – GRANDE SALLE DE CHÂTEAU-D'OEX

Rénovation et mise en conformité des installations techniques et de l'enveloppe du bâtiment
Étude préalable - vision globale du coût des travaux

1. Introduction



Fin 2021, la Commune de Château-d'Oex lance un appel d'offres pour une étude préalable dans le but d'avoir une vision globale du coût des travaux de rénovation et de mise en conformité des installations techniques et de l'enveloppe du bâtiment. C'est l'offre du bureau BS Architectes basé à Château-d'Oex qui est retenue.

Le bâtiment est inscrit au recensement architectural du canton de Vaud, il est noté en classe 2. L'objet fait également partie de l'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger ISOS. Estimer des coûts de travaux pour un bâtiment « protégé » soulève la problématique de rencontrer les Services de l'Etat qui vont approuver le projet. Cette démarche détermine les « limites » des travaux qui peuvent être entrepris.

En premier lieu, une synthèse des contacts échangés avec la Direction des Monuments et des Sites et la Direction de l'Energie ainsi que les études réalisées sur l'état existant ont permis d'apprécier l'objet dans sa globalité (voir point 2 Analyse du bâtiment). Cette démarche a permis de déboucher sur des recommandations ciblées.

Ensuite, l'étude s'appuie sur les rapports des mandataires.

Pour terminer, l'étude propose des lignes directrices ainsi qu'un avant-projet architectural présenté à la Commune le 9 février 2023.

Le devis estimatif à +/-10% complète la présente étude.

2. Analyse

Résumé des échanges avec la Direction des Monuments et des Sites et la Direction de l'Energie :

Nous avons envoyé une analyse du bâtiment à la **Direction des Monuments et des Sites** puis rencontré Monsieur Thibault Repond – Conservateur auxiliaire de la Division des Monuments et Sites – sur place. Nous avons relevé que le bâtiment s'intègre parfaitement dans le tissu urbain du village et que la population y est attachée. Pour reprendre les termes employés par M. Repond, le principe de maintenir, voire d'améliorer, le caractère des façades existantes est à préconiser. Une intervention depuis l'intérieur peut être menée, le volume de la salle de spectacles est à garder et une modification des dalles peut être envisagée. Cet avis valide les solutions proposées.

Concernant les problématiques énergétiques, un premier contact avec la **Direction de l'Energie** a mis en avant la possibilité de considérer les exigences « rénovation » pour ce bâtiment historique, malgré la démolition des dalles (voir solutions ci-dessous, point 3 Projet).

Résumé des rapports sur l'état existant du bâtiment de l'architecte et des mandataires :

Le bâtiment est composé de deux niveaux et demi, dont un rez-de-chaussée, un étage et une galerie.

Le rez-de-chaussée abrite les locaux techniques et secondaires. Il comprend des murs porteurs en maçonnerie de moellons ainsi que des galandages en briques et en plots de ciment. L'étage et la galerie abritent la salle de spectacle. Les étages sont reliés par un escalier en pierre. Les combles sont froids.

En façade Sud, les murs sont entièrement apparents et appareillés.

La dalle à hourdis qui sépare les étages présente des signes importants de « fatigue ». Lors de la visite sur place, nous avons constaté qu'une action de maintenance a été effectuée. Cette dernière semblait répondre à un besoin urgent. D'ailleurs, les poteaux nécessaires à soutenir la dalle à hourdis ont été posés à la demande de l'ingénieur (voir annexe 07 Grande Salle Projet ingénieur civil).

En général, les murs intérieurs ne présentent pas d'humidité. Malgré cela, les revêtements sont vétustes et mal adaptés à l'usage. En effet, les crépis sont souvent fissurés et sales.

Les deux volées d'escaliers sont très étroites et ne sont plus conformes aux normes de sécurité incendie.

La plupart des fenêtres du rez-de-chaussée ont été remplacées et sont en bon état. Les fenêtres de l'étage sont d'origine et de très belle facture : cadres et vantaux en chêne à gueule de loup et simple vitrage. Celles-ci ne répondent plus aux exigences énergétiques actuelles et elles sont à améliorer.

La rigidité et la stabilité de la charpente ne sont pas menacées, toutefois les revêtements intérieurs sont à remplacer. La toiture en tuiles plates nécessite un entretien approfondi.

L'enveloppe actuelle du bâtiment n'étant pas isolée, le bilan thermique présente une très mauvaise valeur pour le besoin de chaleur : Classe CECB atteinte → G (voir annexe 04 Grande Salle Rapport de l'état existant du physicien du bâtiment).

La production de chaleur est fournie par la Centrale de chauffage à distance (CAD 2021). La distribution se fait au moyen de radiateurs avec vannes thermostatiques et est vétuste. L'eau chaude sanitaire est apportée par le chauffage à distance. La distribution du chauffage est à étudier et à modifier (pour une vision complète voir annexe 11 Grande Salle projet ingénieur CVS).

En règle générale, la plupart des appareils électriques datent des années 90. L'éclairage est d'origine et/ou rénové. L'efficacité de l'éclairage et des équipements électriques est à vérifier. Les installations électriques n'ont jamais fait l'objet d'une rénovation complète (pour une vision complète voir annexe 08 Grande Salle projet ingénieur électricien).

Après avoir étudié l'état existant du bâtiment, voici les recommandations ciblées :

Conformité des installations techniques et de la structure du bâtiment :

- Réfection de la dalle à hourdi
- Mise aux normes sismiques
- Rénovation des techniques chauffage, ventilation, sanitaire et électricité
- Mise aux normes de sécurité incendies actuelles

Tant du point de vue de la protection incendie que de la statique et de la sismique, la nouvelle dalle entre le rez-de-chaussée et l'étage est l'une des mesures les plus urgentes (voir annexe 07 Grande Salle Projet ingénieur civil).

Isolation de l'enveloppe complète avec le maintien des valeurs architecturales et historiques :

Dans un sens, le maintien de l'identité des espaces intérieurs – notamment ceux de la salle de spectacle – nous apparaît indéniable. Ainsi, nous préconisons une rénovation du portique de la scène et le maintien de la peinture qui se trouve au-dessus. La nouvelle structure de la scène doit suivre la forme du portique existant. La porte d'accès à double-gonds à l'Est est reprise également. Les menuiseries extérieures en chêne sont rénovées. Les fenêtres aujourd'hui murées sont réouvertes afin de redonner une image cohérente à la façade. A l'intérieur, les plafonds de la salle de spectacle méritent d'être rénovés dans le respect des formes actuelles.



Source : site du Festival « Le bois qui chante ».

Démarche sociale indéniable :

Pourquoi intégrer le social – et plus particulièrement les jeunes – dans le bâtiment ? Car l'utilisation du bâtiment vise à instaurer une organisation efficiente en adéquation avec son entourage depuis sa création. Jusque-là, la dispersion géographique de l'accueil à midi des enfants ainsi que pour les jeunes entraînait de nombreuses redondances en termes de matériels et de déplacements. Leur regroupement sous un seul endroit et la mise en place logistique commune présentent de nombreux avantages pour le bâtiment et les utilisateurs. De plus, les espaces jusque-là sous-utilisés au rez-de-chaussée seront réaffectés pour des utilisateurs plus fréquents et le bâtiment sera plus vivant.

3. Projet

Besoins de la Commune :

Ci-dessous, une liste du Cahier des charges donné par la Commune :

- Mise en conformité des installations techniques et de l'enveloppe du bâtiment
- Création d'un accueil extrascolaire (Salle UAPE)
- Création d'une cuisine indépendante
- Local pour les jeunes
- Locaux sanitaires
- Ascenseur

Aspects techniques et programme du bâtiment rénové :

Technique :

Nous préconisons une dalle en béton armé. D'une part, les champs porteurs sont extrêmement grands dans les deux sens. De plus, la technique avec la ventilation contrôlée amènera des tubes noyés de diamètres conséquents. La création d'une dalle sous la scène actuelle permettra non seulement de créer un local de rangement mais contreventera la dalle se situant sur le local UAPE. Cette dalle permettra d'isoler les deux niveaux des nuisances phoniques (dalle en béton env. 30 cm d'épaisseur + système d'isolation et chape en ciment + revêtements de sol). Un revêtement acoustique de type panneaux perforés est à poser en-dessous pour les salles UAPE et salle à manger du rez-de-chaussée.

Le nouvel ascenseur permet l'accès aux sanitaires qui se trouvent au rez-de-chaussée. L'ascenseur d'une capacité allant jusqu'à 1000 kg peut non seulement transporter les personnes mais sert aussi de moyen de levage pour le petit matériel.

Les solutions suivantes sont envisagées pour **l'assainissement de l'enveloppe** :

La matérialité et les épaisseurs précises seront à affiner lors des prochaines phases du projet. Cependant, une première approche permet de mettre en avant la possibilité de garder les façades et de les isoler avec des crépis isolants. Une isolation intérieure couplée à un crépi isolant est proposée. La partie basse des revêtements intérieurs est refaite à neuf et isolée à cette occasion. Au besoin, ces parties de murs peuvent permettre de faciliter la mise en conformité des techniques avec de vraies gaines à l'intérieur. L'isolation du plafond est complètement refaite. En effet, elle intègre l'aspect phonique.

Les qualités thermiques des fenêtres seront améliorées. La solution envisagée est de conserver les cadres actuels et de les retravailler afin qu'ils puissent recevoir des vitrages doubles (survitrage avec parecloses). Le confort thermique en été sera amélioré avec des stores intérieurs obscurcissants (voir annexe 06 Grande Salle Projet fenêtre réno25).

Le radier sera totalement refait à neuf, de ce fait une isolation sous dalle est prévue.

Les murs au Nord contre terre pourraient être isolés sur l'extérieur si un drainage/fouille est envisagé.

Concernant les **installations sanitaires, de chauffage et de ventilation**, les mesures suivantes permettent de réduire fortement leur impact énergétique :

La production de chaleur à distance et la conduite sont conservées pour les nouvelles installations.

La distribution de chaleur au rez-de-chaussée se fera au moyen d'un système de chauffage par le sol. A l'étage, l'arrière-scène et la scène au moyen de radiateurs. La grande salle, le foyer et le bureau au moyen d'un système de chauffage par le sol et par la ventilation. Le balcon au moyen de radiateurs.

La production d'eau chaude sanitaire est assurée par le CAD depuis 2021. Elle est raccordée sur les anciens réseaux d'eau existants de la Grande Salle.

Toutes les distributions sanitaires et de chauffage sont refaites.

La **ventilation** sera divisée en trois zones (monoblocs double flux avec récupération de chaleur) :

Les locaux du rez-de-chaussée sont ventilés au moyen de diffuseurs et de grilles au sol. Le monobloc sera installé dans le local technique en dessous de la scène.

La cuisine professionnelle (régénération) sera ventilée au moyen d'une pulsion d'air qui se fera via des diffuseurs installés au plafond. La reprise d'air se fera par la hotte de cuisine. Le monobloc sera installé dans le local technique au dos de la cuisine.

La salle de spectacle sera ventilée au moyen d'une pulsion d'air qui se fera via des diffuseurs installés au plafond de la salle. La reprise d'air se fera au plafond de l'arrière-scène. Le monobloc muni d'une isolation phonique sera installé à l'extérieur, entre la Grande Salle et le pavillon.

Des grilles de reprise seront installées au plafond des WC, la compensation de l'air s'effectuera par transfert d'air sous les portes (voir annexe 11 Grande Salle Projet ingénieur CVS).

Le pan Sud de la toiture est recouvert de panneaux solaires adaptés aux exigences des Monuments historiques.

Architecture :

Le bâtiment garde en soi les fonctions d'origine : l'accueil des élèves pour midi, les locaux techniques au rez-de-chaussée et la salle de spectacles sont conservés.

De nouveaux locaux sont proposés :

Une grande salle polyvalente d'environ 140 m² qui va regrouper l'espace UAPE (24 personnes) et la salle à manger (30 personnes) est proposée. Il s'agit d'activités diurnes et scolaires pouvant être séparées au moyen d'une cloison amovible. Une entrée indépendante et de plain-pied est mise à disposition pour les personnes à mobilité réduite et les élèves. Ce local est vitré et offre plusieurs possibilités : utilisation pour des activités en-dehors des horaires scolaires en lien avec la salle de spectacle (espace d'accueil de type lounge ou bar) ou utilisation pour des activités des associations de la région (cours de répétition, etc.).

La cuisine d'une surface de plus de 30 m² permet d'envisager de faire des banquets pour la « Grande Salle ».

Une salle indépendante dédiée aux jeunes.

Un hall d'accès à la salle de spectacles de 30 m² muni d'un escalier confortable et d'un ascenseur complète le programme.

L'étage est amélioré. La construction d'un vestiaire et d'un foyer d'environ 23 m² permet d'accueillir plus de monde. L'escalier est confortable et éclairé. Le foyer est directement accessible à partir de l'entrée du bâtiment (porche existant). A l'intérieur, le maintien de la scène, de la porte d'accès ainsi que du « volume » de la salle de spectacle sont envisagés. En effet, l'espace est ouvert sur l'extérieur par ses grandes fenêtres et offre aux usagers de la lumière naturelle en complément de sa mise aux normes. Les finitions intérieures sont conçues pour garantir une acoustique interne confortable, avec des matériaux adaptés à la polyvalence demandée : parquets pour la scène et le parterre. Les plafonds existants et les murs peuvent supporter une amélioration : les revêtements de la grande salle seront traités avec des revêtements phoniques, à savoir bois apparent sur les murs et les plafonds. Le tiroir de rangement sous la scène vient compléter le programme.

4. Devis

Le devis ci-joint a été calculé sur la base du descriptif ci-dessus et des plans et des rapports des mandataires et de ses offres (voir annexes mentionnées ci-dessous).

Remarque : La conjoncture actuelle a pour conséquence des impacts directs sur les prix des matériaux et les délais de livraison des entreprises.

Récapitulatif des montants et calcul des m³ :

1.0 Travaux préparatoires	CHF	230 000.00
2.0 Bâtiment	CHF	8 400 000.00
3.0 Équipements d'exploitation	CHF	240 000.00
4.0 Aménagements extérieurs	CHF	12 000.00
5.0 Frais secondaires	CHF	84 000.00
Coût total de l'ouvrage (TVA incluse)	CHF	8 966 000.00

Volume selon SIA 416 : 5 909.000 m³
Prix moyen par mètre cube (CFC 1, 2 et 3) : 1'501.10 CHF/m³

5. Conclusions

D'une manière générale, la question des délais devra être abordée. Actuellement, nous voyons le projet **construit en une seule étape**. Le devis ci-joint est à prendre par rapport à notre époque et ses normes en vigueur (2023). Par ailleurs, les subventions ne sont pas incluses dans le présent devis.

Les priorités peuvent changer. Par exemple, au cas où une nouvelle politique énergétique est adoptée, le projet doit être considéré comme un point de départ qui donne des lignes directrices. Pour conclure, des réunions devront être faites avec les acteurs pour voir si ces possibilités sont adaptées.

6. Annexes

00_Grande Salle Analyse pour Monuments et Sites du bureau BS Architectes Sarl
00_Grande Salle Réponse des Monuments et Sites
00_Grande Salle Plans et photos de l'existant (plans, coupes et élévations du bureau BS Architectes Sarl)
01_Grande Salle Rapport état existant ingénieur civil
02_Grande Salle Rapport état existant ingénieur CVS
03_Grande Salle Rapport état existant ingénieur électricien
04_Grande Salle Rapport état existant ingénieur physique du bâtiment
05_Grande Salle Diagnostic amiante avant travaux
06_Grande Salle Projet fenêtre réno25
07_Grande Salle Projet ingénieur civil
08_Grande Salle Projet ingénieur électricien
11_Grande Salle Projet ingénieur CVS
12_Grande Salle Projet ingénieur physique du bâtiment
13_Grande Salle Projet crépis HAGA
14_Grande Salle Récapitulatif du coût des travaux
3701_Grande Salle Plans et façade Est échelle 1/200 du bureau BS Architectes Sarl
3702_Grande Salle Façades et coupe échelle 1/200 du bureau BS Architectes Sarl
3703_Grande Salle Coupe BB de détail échelle 1/20 du bureau BS Architectes Sarl