



Rapport

Date de la séance du CE : 24 novembre 2021
Direction : Direction de l'instruction publique et de la culture
N° d'affaire : 2021.BKD.18740
Classification : Non classifié

Zentrum Paul Klee, travaux de remise en état 2022-2026. Crédit d'engagement pour la réalisation

Table des matières

1.	Synthèse	1
2.	Bases légales	3
3.	Description de l'affaire	3
3.1	Câblage universel de communication	4
3.2	Système de domotique	4
3.3	Système de refroidissement-climatisation	4
3.4	Eclairage	5
3.5	Stores et pare-soleil	5
3.6	Dispositif de sécurité et système de gestion, y compris protection incendie	5
3.7	Froid commercial	6
3.8	Installations à courant fort	6
3.9	Aperçu des coûts (y c. crédit d'étude de CHF 500 000)	6
3.10	Financement	7
3.11	Calendrier, modalités, organisation, compétences	8
3.12	Autres solutions et conséquence en cas d'abandon du projet	8
4.	Place du projet dans le programme gouvernemental de législature et dans d'autres planifications importantes	8
5.	Répercussions sur l'organisation, le personnel, l'informatique et les locaux	9
6.	Répercussions sur les communes	9
7.	Informations sur les investissements préservant la valeur et ceux générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements	9
8.	Proposition	9

1. Synthèse

Le Zentrum Paul Klee (ZPK), érigé selon les plans de l'architecte italien Renzo Piano et conjuguant art et architecture d'une manière singulière, a été inauguré à l'été 2005. Le bâtiment aux trois vagues qui se fond harmonieusement dans le paysage, en bordure de la ville, est rapidement devenu un symbole architectural du canton de Berne, qui rayonne au niveau international dans le domaine du tourisme culturel.



- 1 Entrée principale
- 2 Restaurants Schöngrün
- 3 Cimetière
- 4 Arrêt du bus 12, direction gare centrale
- 5 Parc des sculptures
- 6 Piste cyclable
- 7 Entrée colline sud :
recherche, administration, fondations

Après plus de quinze ans d'utilisation, certaines installations techniques et de sécurité sont arrivées au terme de leur durée de vie. En sont la preuve les incidents qui touchent de plus en plus souvent les installations et les systèmes, mais aussi les prestations de services qui ne sont plus proposées et les pièces de remplacement qui ne sont plus disponibles. En outre, les dispositions légales en matière de fluides frigorigènes licites ont été renforcées et doivent être appliquées. Pour ne pas compromettre la sécurité des personnes, des biens culturels et des biens de valeur, la planification du remplacement et de la remise en état a été préparée. Selon les données fournies par le ZPK, des investissements de l'ordre de 44 millions de francs sont nécessaires pour une période allant jusqu'à 2039. Ces chiffres se basent sur la planification stratégique de l'entretien, réalisée en 2007 et mise à jour en 2018. Les investissements sont faits en tenant compte du moment idéal d'un point de vue financier pour les remises en état.

La présente demande, qui entre dans le cadre de la somme susmentionnée de 44 millions de francs, englobe les investissements à moyen et court termes jusqu'à l'année 2026 et s'établit à 7 millions de francs. Le rapport du Conseil-exécutif au Grand Conseil du 12 mars 2014 (2014.RRGR.235) concernant la motion 028-2012 relative à la collaboration entre le ZPK et le Musée des Beaux-Arts de Berne mentionnait déjà un montant de 7 millions de francs pour les travaux de remise en état qui s'annonçaient et précisait que ce montant devrait être pris en charge par le canton de Berne.

La *Maurice E. and Martha Müller Foundation* (MMMF) est restée propriétaire du bâtiment jusqu'à fin 2014. Elle était jusqu'alors, de concert avec la Ville de Berne (jusqu'à fin 2013) et le canton de Berne, responsable de l'entretien du bâtiment dans le cadre de ses moyens restants. Depuis le 1^{er} janvier 2014, le canton de Berne est le seul et unique organe public de financement. Les locaux du musée appartiennent depuis le 1^{er} janvier 2015 exclusivement à la fondation Zentrum Paul Klee – Maurice E. and Martha Müller Foundation, née de la fusion entre la fondation Zentrum Paul Klee et la Maurice E. and Martha Müller Foundation. La fondation Zentrum Paul Klee – Maurice E. and Martha Müller Foundation n'a pas la capacité financière pour assumer les investissements requis.

2. Bases légales

- Articles 46, 48, alinéa 1, lettre *a*, 50 et 52 de la loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP ; RSB 620.0),
- Articles 148 et 152 de l'ordonnance du 3 décembre 2003 sur le pilotage des finances et des prestations (OFP ; RSB 621.1),
- Articles 2, 3, 5, alinéa 2, lettre *b*, 7, 12, alinéa 1, lettre *d*, 13 et 14, alinéa 2, lettre *c* de la loi cantonale du 12 juin 2012 sur l'encouragement des activités culturelles (LEAC ; RSB 423.11).

3. Description de l'affaire

Sur la base de la planification conceptuelle datant des années de la construction, mais aussi de la planification stratégique de l'entretien ainsi que des normes légales et techniques en vigueur, les installations ont été examinées et les besoins définis en conséquence. Ce processus a confirmé le besoin d'action immédiat dans le domaine des réseaux et des dispositifs de domotique. S'agissant des installations de refroidissement, la modification des dispositions relatives aux fluides frigorigènes synthétiques licites s'avère lourde de conséquences, car le système de réfrigération doit être transféré à l'extérieur.

Un élément central des travaux sera le remplacement des éclairages dans les différents espaces intérieurs et extérieurs du ZPK. Outre les aspects techniques, il conviendra de prendre en compte la forme du bâtiment et d'assurer l'intégration dans l'œuvre architecturale et dans l'environnement immédiat. Le remplacement des éclairages sera l'occasion d'exploiter les possibilités offertes par les outils numériques en matière d'ajustement de la couleur et de l'intensité de la lumière.

L'utilisation efficiente des installations reste au premier plan. Elle passera par des solutions « *Low-Tech* » (faible technologie) qui ne requièrent pas de main d'œuvre spécialisée supplémentaire. Comme pendant les quinze années d'utilisation écoulées, les installations devront pouvoir être entretenues et exploitées, à titre de prestation propre, par la conciergerie et l'équipe technique ; les entreprises spécialisées continueront de n'intervenir qu'en cas de besoin ou lorsque les dispositions légales l'exigent. Le savoir acquis grâce à cette façon de procéder permet une exploitation efficiente et fiable, qui peut être assurée en tout temps grâce à un service de piquet, y compris en dehors des heures d'ouverture.

Les investissements de remplacement prévus permettent l'utilisation d'appareils et de systèmes aboutis sur le plan technique. Les installations peuvent ainsi être exploitées de façon optimale, en fonction des besoins. Il est possible d'économiser de l'énergie, de diminuer les émissions de CO₂ et, de manière générale, de réduire les coûts d'exploitation.

3.1 Câblage universel de communication

Depuis la construction du ZPK, des avancées ont été faites sur le plan technologique. La technique de câblage utilisée à l'époque ne s'est pas imposée sur le marché et n'est plus encouragée aujourd'hui. Le nouveau concept prévoit l'utilisation du wifi, devenue habituelle. Le système de câbles, de prises et de raccordement sera entièrement remplacé. Pour pouvoir respecter les longueurs de ligne maximales permises d'un point de vue technique, des armoires de comptage supplémentaires devront être installées et le réseau de câblage devra donc être complété.

3.2 Système de domotique

Pour pouvoir surveiller les conditions de l'air ambiant (température, humidité, qualité de l'air), des installations techniques automatisées sont indispensables. Au cours des quinze dernières années, les technologies ont été développées et les exigences en matière d'utilisation de l'énergie ont évolué dans ce domaine. Le fournisseur actuel a résilié la convention d'entretien car les composants du matériel informatique utilisé ne sont plus disponibles et les mises à jour logicielles ne sont plus possibles. Des mises à jour du système de domotique sont nécessaires dans les domaines listés ci-dessous.

- Régulation du système de refroidissement et de climatisation
- Régulation du système d'aération, y compris humidification et déshumidification
- Interface dédiée au système d'éclairage (évolution technologique visant l'utilisation de LED, le contrôle de la lumière du jour et le contrôle de l'éclairage basé sur la présence, dans un souci d'économie des ressources)
- Régulation des pare-soleil

Le remplacement du système de domotique doit mettre un terme à l'exploitation propriétaire par un unique fournisseur de système. Un appel d'offres sera lancé pour donner la possibilité à différents intégrateurs de système faire une proposition, ce qui permettra de réduire la dépendance à un fournisseur.

3.3 Système de refroidissement-climatisation

L'analyse de l'état du bâtiment montre que l'équipement de chauffage, ventilation et climatisation est globalement en très bon état et que seules des mesures isolées sont requises dans le cadre des travaux de remise en état. Néanmoins, le système de refroidissement-climatisation est au terme de sa durée de vie et un remplacement est nécessaire, d'autant que les fluides frigorigènes synthétiques employés vont être interdits dans un futur proche. Il y a lieu de considérer que la quantité des fluides frigorigènes HFC disponibles sur le marché à l'heure actuelle va être réduite d'ici là. Cette raréfaction va très probablement entraîner une augmentation des prix. Les produits pouvant remplacer les fluides frigorigènes qui vont bientôt devenir illicites sont l'ammoniaque et le propane. D'après une comparaison des variantes, les spécialistes estiment que le propane semble mieux adapté d'un point de vue sécuritaire. Le bilan réalisé a révélé que l'emplacement du système de refroidissement dans l'installation sanitaire n'est plus conforme légalement (considérations liées à la sécurité et aux issues de secours). Dans ce contexte et au vu des exigences légales actuelles, il s'avère nécessaire de transférer le système de refroidissement à l'extérieur des locaux. Afin de garder intacte l'apparence du ZPK, le système de refroidissement doit être installé sous la terre en élargissant le local technique actuel dans la colline nord.

En outre, les câbles de connexion et le système d'accumulation pour la régulation de l'énergie frigorigène doivent être repensés. Les deux volumes de retenue utilisés actuellement ont été conçus de manière inefficace.

3.4 Eclairage

La technique d'éclairage fait partie des rares corps de métier ayant connu un développement technique aussi radical. Le recours à la technologie LED s'est imposé jusque dans le cercle privé. Dans peu de temps, les ampoules qui ont été installées il y a quinze ans dans les constructions modernes de l'époque ne seront presque plus disponibles ou ne seront accessibles qu'à prix élevé. Le concept d'éclairage doit être adapté aux besoins actuels pour tous les espaces intérieurs et extérieurs, ce qui permettra d'éclairer de manière optimale les œuvres d'art dans les salles d'exposition, mais aussi les contours architecturaux du bâtiment ainsi que les zones fonctionnelles telles que les bureaux. Ainsi, il est possible de rendre les visites du ZPK plus agréables grâce à l'ambiance et l'intensité lumineuses et à la mise en valeur de certains objets. L'exposition à la lumière des différentes œuvres d'art peut être augmentée ou réduite. De plus, la gestion des ressources peut être améliorée.

Par ailleurs, les installations d'éclairage de secours, composées de lampes de secours et de sécurité, doivent être remplacées. La technologie LED actuelle ainsi que la structure de câbles dotée d'une protection incendie permet d'avoir une installation considérablement plus efficace tout en réduisant le nombre de lampes.

Des lampes de toutes sortes sont utilisées au ZPK, dont certaines ont été conçues spécialement et sont devenues pratiquement introuvables aujourd'hui, d'autant plus que les appareils correspondants ne sont plus disponibles. Dans le cadre du processus d'achat, l'appel d'offres devra rester neutre en termes de produits. On ne peut néanmoins exclure la nécessité de créer des lampes sur mesure afin de répondre aux exigences du contexte architectural.

Emplacement	Nombre de lampes	Nombre de lampadaires	Nombre de candélabres	Rails porteurs en mètres	Nombre de lampes de secours
Eclairage intérieur					
- colline nord	1671			770	458
- colline du milieu	998			900	60
- colline sud	319	20		490	115
Eclairage extérieur	234		144		
Total	3222	20	144	2160	633

3.5 Stores et pare-soleil

L'ombre qui règne dans la Museumstrasse, mais aussi la lumière qui traverse l'édifice en voûte orienté vers l'ouest sont des éléments centraux et bénéficient d'une mise en œuvre unique. Le pilotage se fait dans le cadre du système de domotique, mais l'installation dispose aussi d'entraînements électriques, de composants mécaniques tels que la mise en tension de câbles, ainsi que de poulies et de cadres métalliques qui permettent de placer les éléments occultants dans la position optimale. Fréquemment, l'installation est contrôlée et les pièces défectueuses remplacées. Une révision générale de l'installation permettrait de réduire les coûts qui sont générés régulièrement.

3.6 Dispositif de sécurité et système de gestion, y compris protection incendie

Pour assumer la responsabilité et assurer la sécurité des personnes, des biens culturels et des biens de valeur, le ZPK possède un plan de sécurité complet soumis à un système de gestion de la sécurité.

En plus de ce système, les installations techniques suivantes sont en service jour et nuit depuis 2005 :

- Système d'alarme incendie

- Système d'alarme anti-intrusion
- Système de contrôle des accès avec biométrie
- Système de vidéosurveillance

Après quinze ans d'utilisation, les systèmes, les technologies et les installations nécessitent une révision car ils ne correspondent plus au niveau technique actuel et le risque de panne augmente de façon exponentielle. Les composants essentiels des systèmes sont arrivés au terme de leur durée de vie ou l'ont dépassé. Il devient clairement plus difficile de trouver les pièces de remplacement ou les aides techniques nécessaires et leur disponibilité ne peut plus être garantie. D'après l'examen des dispositifs de sécurité et de protection incendie et sur la base des résultats des examens et notamment des exigences et besoins actuels, il s'avère que les installations doivent être adaptées.

3.7 Froid commercial

Les installations datent de 2005 et sont arrivées au terme de leur durée de fin. Le système de congélation utilise des fluides frigorigènes qui vont bientôt être interdits, y compris pour l'entretien. De plus, le système d'isolation des chambres de refroidissement et de congélation ne satisfait plus aux exigences de la loi sur l'énergie.

3.8 Installations à courant fort

Des travaux en lien avec l'installation électrique sont à prendre en compte dans tous les domaines techniques décrits. Les travaux englobent l'adaptation et la mise en place des câbles de connexion, ainsi que le montage des appareils périphériques et des raccordements. A l'exception du dispositif d'éclairage de secours, la structure centrale des installations électriques n'est pas incluse dans le présent crédit d'engagement, car elle doit être entretenue en permanence conformément aux conditions imposées par les autorités. Le dispositif d'éclairage de secours, qui comprend un éclairage de sécurité et de secours alimenté par une batterie, va être adapté aux normes en vigueur et à l'état actuel de la technique. Les coûts attestés se répartissent comme suit :

Dispositif d'éclairage de secours	CHF	550 000
Adaptations générales des ensembles d'appareillage	CHF	95 000
Démontages, surhaussements, adaptations du bâtiment, contrôles	CHF	100 000

3.9 Aperçu des coûts (y c. crédit d'étude de CHF 500 000)

Les coûts listés par le ZPK pour les travaux planifiés sont tirés d'un avant-projet.

Corps de métier (y c. spécialistes)	max 2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Câblage universel de communication		240 000					240 000
Système de domotique	90 000	625 000					715 000
Stores et pare-soleil			250 000				250 000
Froid commercial	50 000		350 000				400 000
Protection incendie	25 000		200 000				225 000
Dispositifs de sécurité	60 000		465 000				525 000
Installations à courant fort	50 000	95 000	200 000	300 000	100 000		745 000
Système de refroidissement-climatisation	100 000		115 000	1 000 000	650 000		1 865 000
Eclairage	125 000	150 000	420 000	700 000	1 250 000	1 170 000	3 815 000
Total	500 000	1 110 000	2'000'000	2 000 000	2 000 000	1 170 000	8 780 000

Au vu des coûts élevés, il est demandé au ZPK de réaliser des économies à hauteur de 1,3 million de francs, en particulier dans le domaine de l'éclairage et du froid commercial. Depuis que les documents sont passés en procédure de corapport, le Zentrum Paul Klee a apporté la preuve que les économies requises pourraient être réalisées au moyen de réductions ou de renoncements.

Coûts totaux selon récapitulatif	CHF 8 780 000
Economies à réaliser	<u>CHF -1 280 000</u>
Coûts totaux (montant du crédit déterminant en matière d'autorisation de dépenses)	CHF 7 500 000
moins le crédit d'étude déjà approuvé le 19 septembre 2021 par la directrice de l'instruction publique et de la culture	<u>CHF -500 000</u>
Plafond de coûts et crédit à approuver	CHF 7 000 000

Il s'agit de dépenses nouvelles et uniques au sens des articles 46 et 48, alinéa 1, lettre a LFP.

3.10 Financement

Par l'ACE n° 585/2018, le Conseil-exécutif a autorisé la subvention cantonale annuelle de 6 318 000 francs au ZPK ainsi que le contrat de prestations pour les années 2019 à 2022. A l'article 7, alinéa 3 du contrat de prestations, il est réglé qu'un montant annuel de 720 000 francs prélevé sur la subvention à l'exploitation doit être consacré à l'entretien du bâtiment et des abords ainsi qu'aux autres locaux utilisés par la fondation et à l'entretien et au remplacement éventuel de l'équipement. Il est par ailleurs défini que les investissements qui dépassent ce montant ne sont pas réglés par le contrat.

La somme de 720 000 francs est loin d'être suffisante pour l'entretien du bâtiment, dont la valeur de reconstruction se monte à 104 millions de francs, ainsi que pour l'entretien et le remplacement éventuel de l'équipement. Ce montant ne comprend pas les mesures de réfection du bâtiment, les acquisitions de remplacement ordinaires ni les dépenses d'investissement et d'entretien pour les installations informatiques. Il sert tout juste à financer les travaux de maintenance et d'entretien périodiques annuels au sens strict. Il s'agit notamment

- des contrats de maintenance et d'assistance pour la technique et la sécurité du bâtiment,
- de l'entretien des installations extérieures et de la partie non technique du bâtiment (à l'exception du nettoyage),
- des travaux courants de réparation et d'entretien visant à assurer le bon fonctionnement et la sécurité du musée,
- des acquisitions de remplacement d'urgence de petite envergure (mobilier et installations d'exploitation).

Dans le cadre de la stratégie culturelle 2009 du canton de Berne, dont le Grand Conseil a pris connaissance durant sa session de printemps 2009, le Conseil-exécutif a décidé de prendre en charge l'entière responsabilité du financement et du pilotage de certaines institutions culturelles bernoises d'exception au rayonnement national ou international. Avec l'entrée en vigueur de la loi cantonale sur l'encouragement des activités culturelles (LEAC), le financement de différentes institutions culturelles du canton de Berne a été redéfini. Pour les institutions culturelles d'importance nationale, donc pour le Zentrum Paul Klee, le canton de Berne verse des subventions d'exploitation depuis le 1^{er} janvier 2014 en tant que seul et unique organe public de financement. S'agissant des institutions régionales, le versement de la subvention a été réparti entre la commune-siège, les communes de la région et le canton de Berne. A partir de ce moment-là, le canton de Berne a complètement cessé de verser des subventions d'exploitation aux institutions culturelles locales (p. ex. Kunsthalle Bern). Ces dernières sont financées et entretenues exclusivement par les communes-sièges. Cette situation de report des charges entre le canton et les communes est claire. Dans ce contexte, aucune participation financière ne peut être attendue de la Ville de Berne.

Il serait difficile, pour les travaux de remise en état prévus, de recourir à des prestations propres sous forme de sponsoring ou de fonds de tiers. En règle générale, de telles contributions peuvent être obtenues uniquement dans le cadre de nouvelles constructions ou de projets d'exposition. La Maurice E. and Martha Müller Foundation a soutenu l'entretien courant du bâtiment à l'aide de ses moyens restants jusqu'à fin 2014.

La présente demande de crédit porte sur un crédit d'engagement au sens de l'article 50 LFP, qui sera en principe relayé par les paiements prévus au chiffre 5 du projet d'arrêté, qui sont inscrits au budget et au plan financier de la Direction de l'instruction publique et de la culture.

3.11 Calendrier, modalités, organisation, compétences

Le calendrier du projet est le suivant :

Etude de projet et appel d'offres	en cours
Dépôt de la demande pour le nouvel emplacement de l'installation frigorifique	à partir de mai 2022
Remplacement du système de domotique et du réseau informatique	à partir de mai 2022
Remplacement des installations de sécurité	à partir de janv. 2023
Remplacement de l'installation frigorifique	à partir d'oct. 2023
Remplacement des installations d'éclairage	entre 2023 et 2026
Dernière mise en service et fin du projet	fin 2026

Il est prévu de mettre en œuvre le projet par étapes sans interrompre l'exploitation. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de mettre en place de solution provisoire à grande échelle. Les étapes tiennent compte du programme des expositions et des besoins de l'équipe événementielle.

Les compétences et responsabilités en lien avec les travaux de remise en état incombent au ZPK. Les travaux prévus seront suivis par l'équipe de Facility Management afin que le savoir relatif à l'exploitation et à l'entretien des installations puissent être immédiatement transmis.

3.12 Autres solutions et conséquence en cas d'abandon du projet

En l'absence de travaux de remise en état, il faut s'attendre à des pannes des installations et des systèmes. Certaines prestations de services ne sont plus proposées et certaines pièces de remplacement ne sont plus disponibles. Dans ce contexte, la sécurité des personnes, des biens culturels et des biens de valeur est compromise.

4. Place du projet dans le programme gouvernemental de législature et dans d'autres planifications importantes

L'un des objectifs du programme gouvernemental est de rendre le canton de Berne plus attractif pour les personnes physiques comme pour les personnes morales. Pour cela, le programme gouvernemental se consacre en premier lieu au contexte financier. Néanmoins, l'attractivité du milieu culturel, c'est-à-dire la présence d'institutions culturelles modernes, représente pour de nombreuses entreprises et personnes une bonne raison de s'installer dans un canton. Les musées attractifs stimulent le développement du tourisme, en particulier sous forme de séjours dans une ville. Le ZPK attire les visiteurs et visiteuses du monde entier. Il contribue ainsi à augmenter l'attractivité du site économique bernois et constitue une valeur ajoutée pour la région bernoise.

5. Répercussions sur l'organisation, le personnel, l'informatique et les locaux

Les travaux de remise en état n'ont pas de répercussion sur l'organisation, le personnel, l'informatique et les locaux.

6. Répercussions sur les communes

Les travaux de remise en état n'ont pas de répercussion sur les communes.

7. Informations sur les investissements préservant la valeur et ceux générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements

Les informations figurent à l'annexe « Complément d'information sur l'autorisation de dépenses ». Les travaux de remise en état dont il est question représentent des investissements préservant la valeur des biens. Par conséquent, aucune subvention issue du Fonds de loterie ne peut être versée.

8. Proposition

Au vu des explications qui précèdent, le Conseil-exécutif propose d'approuver le projet d'arrêté.

Annexe

– Complément d'information sur l'autorisation de dépenses