

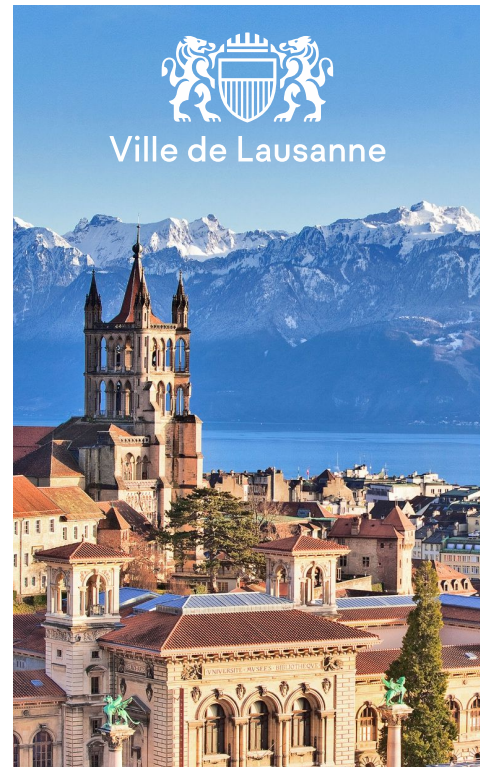
Musée de la Fondation de l'Hermitage

Rénovation énergétique et mise aux normes techniques du bâtiment historique

Présentation du projet

Séance de la Commission du CC - 8 novembre 2024

Préavis 2024/35 « Fondation de l'Hermitage – Travaux de rénovation, d'assainissement énergétique et de mise aux normes de la Maison de l'Hermitage – Demande de crédit d'ouvrage »



Situation



Patrimoine

- Construite entre 1851 et 1853 par le banquier Charles-Juste Bugnion, la demeure abrite aujourd'hui les activités de la Fondation de l'Hermitage
- C'est une remarquable maison de maître. Réalisée sur deux niveaux, cette bâtisse se caractérise par son ouverture vers l'extérieur
- Les fenêtres et baies vitrées sont de grandes dimensions, laissant largement pénétrer la lumière et offrant un lien étroit avec la nature environnante
- De par ces caractéristiques, elle bénéficie d'une inscription à l'inventaire suisse des biens culturels d'importance nationale et d'un classement en note *2* au recensement architectural du Canton de Vaud

Service de l'architecture et du logement

Périmètre d'intervention

- Au-delà de travaux d'extension, le bâtiment historique n'a pas fait l'objet de rénovation d'importance depuis son ouverture au public
- Aujourd'hui, le bâtiment ne correspond plus aux normes en vigueur notamment en ce qui concerne l'enveloppe énergétique ou la sécurité incendie ni aux standards d'une institution muséale pour ce qui est de la gestion des conditions climatiques (chauffage, ventilation, hygrométrie)
- Enfin, l'aménagement intérieur du bâtiment n'est plus en adéquation avec les besoins de la direction de l'institution qui souhaiterait pouvoir repenser l'usage de certains espaces et regrouper les activités
- Dès lors, les infrastructures techniques, le système de sécurité et l'enveloppe du bâtiment appellent de manière pressante une rénovation

Service de l'architecture et du logement

- Service de l'architecture et du logement

Bilan thermique du bâtiment dans son état actuel - Selon norme SIA 380/1



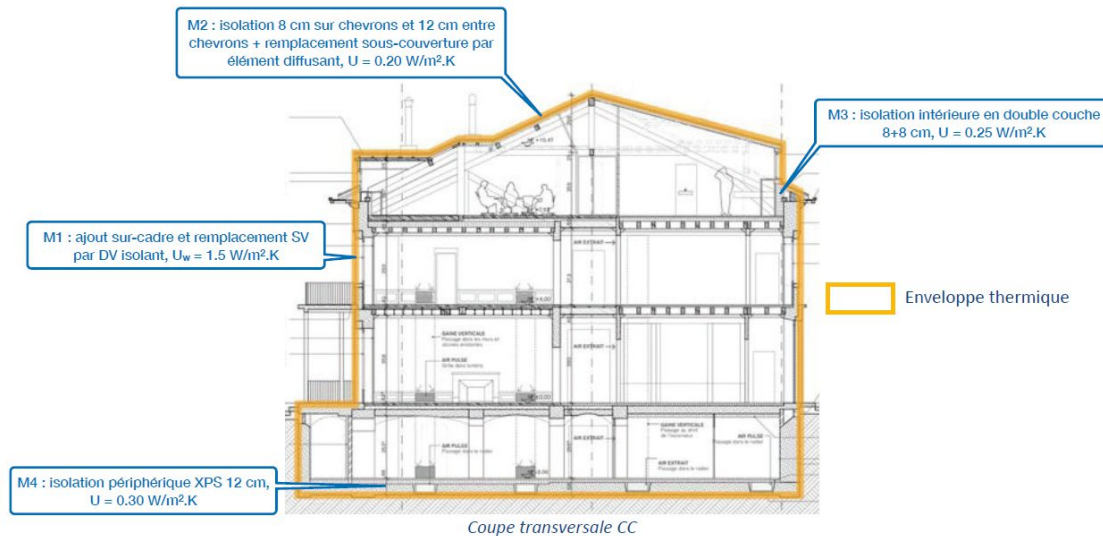
- Enveloppe thermique : selon hypothèses précédentes
- Station météo : Payerne selon SIA 2028
- Débit thermiquement actif: $0.7 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$
- SRE relevée sur plans : $1'422 \text{ m}^2$
- Apports internes standards

Commentaires :

- Selon ce calcul en conditions standards, l'enveloppe thermique du bâtiment est évaluée en classe G, loin des exigences de rénovation SIA 380/1.
- En considérant un rendement de distribution de chaleur de 95% et des besoins en ECS de 25 MJ/m², la consommation théorique de chaleur du bâtiment serait de 235'000 kWh.
- L'écart relatif avec la consommation moyenne mesurée (= 302'000 kWh) est donc de -22%.
- Afin de valider le bilan et les hypothèses sur les compositions d'enveloppe, un bilan en conditions réelles reste à développer. Pour se faire, la consommation électrique ainsi que le débit d'air thermiquement actif réels et les horaires d'utilisation/ nombre de personnes des différentes parties du musée sont nécessaires.

1

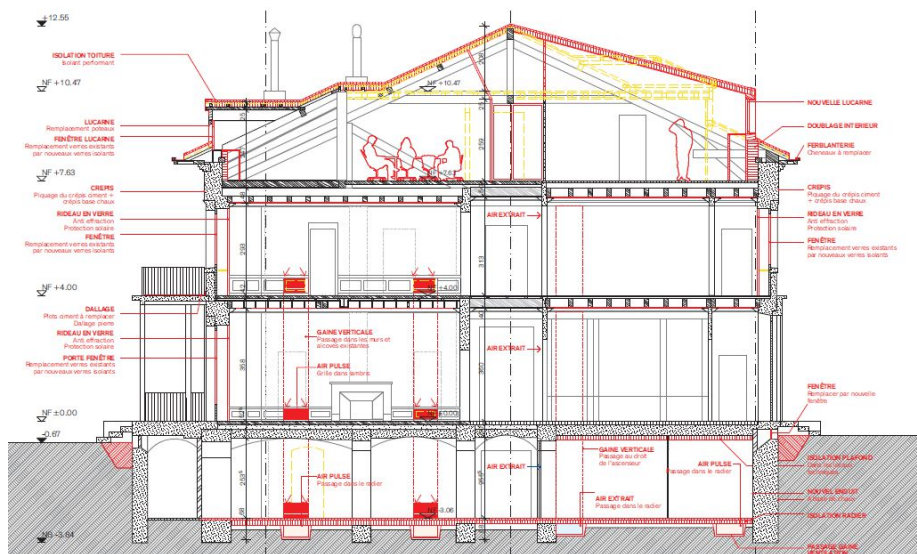
Intervention sur l'enveloppe



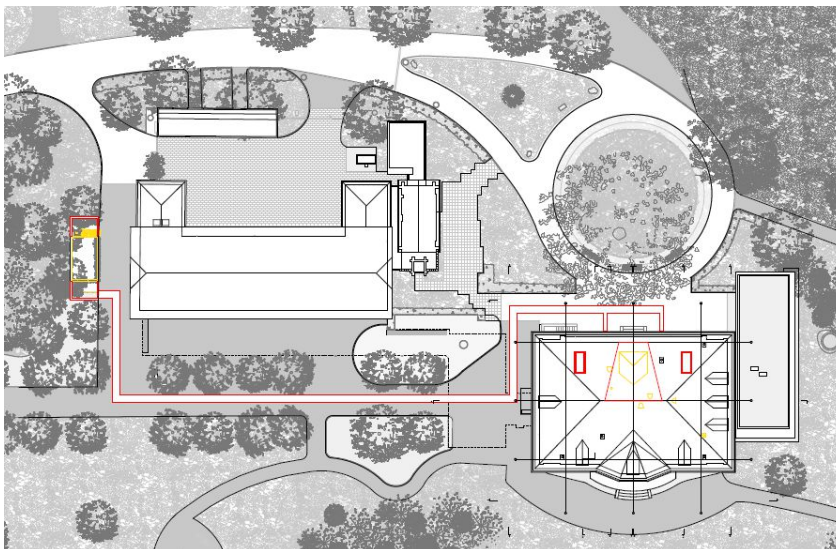
Infrastructures techniques

- Un système de contrôle centralisé du climat permettra une gestion efficace du climat intérieur avec une régulation de la température et du niveau d'humidité
- Le projet prévoit également la mise en place d'un nouveau système de la ventilation, qui garantira un climat homogène sur l'ensemble des surfaces d'exposition
- La distribution de cette ventilation à travers les étages représente un réel défi. Le projet prévoit d'intégrer les gaines dans les conduits partiellement existants dans les murs maçonnés.
- L'intégration des grilles de pulsion / reprise se fera le plus discrètement possible dans les épaisseurs de menuiserie existantes
- Si les armoires de ventilation trouvent place au sous-sol, il conviendra néanmoins de positionner à l'extérieur un ventilo-convecteur

Principe de ventilation



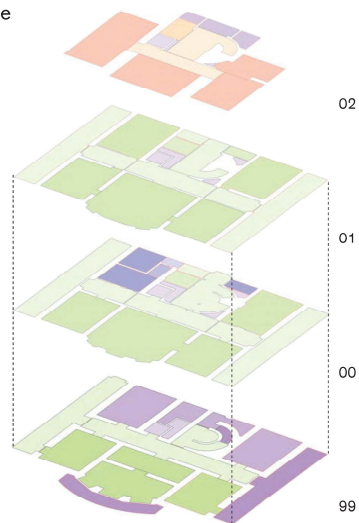
Hypothèse d'implantation des aéro-refroidisseurs





I - PRÉSENTATION DE PROJET

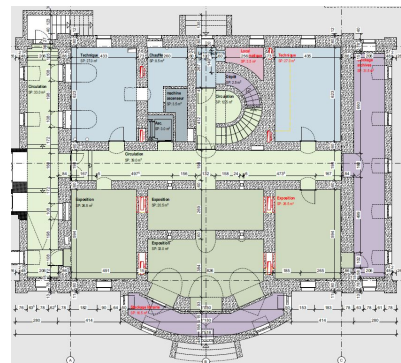
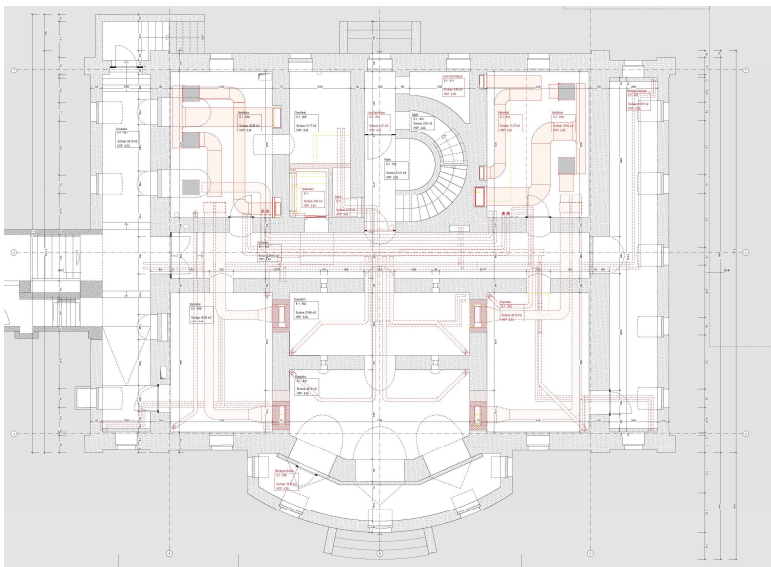
Résumé du programme



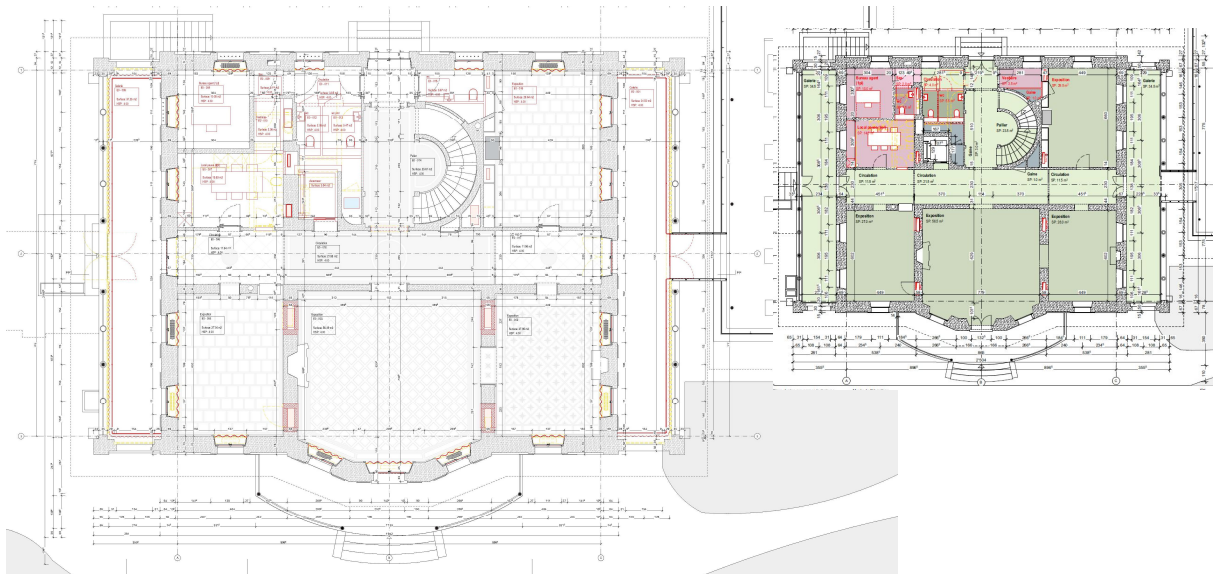
PUBLIC	
[Green]	exposition
[Light Green]	sanitaire public
[Yellow]	circulation
[Dotted Yellow]	non comptabilisé
PERSONNEL ADMINISTRATIF	
[Orange]	administration
[Light Orange]	sanitaire personnel
[Yellow]	circulation
[Dotted Yellow]	non comptabilisé
PERSONNEL D'ACCUEIL	
[Blue]	locaux personnel
[Light Blue]	sanitaire personnel
[Yellow]	circulation
[Dotted Yellow]	non comptabilisé
TECHNIQUE	
[Purple]	dépot, stockage, etc.
[Light Purple]	locaux techniques
[Yellow]	gaines
[Dotted Yellow]	non comptabilisé

Aeby Perneger & Associés SA - Ville de Lausanne - Fondation de l'Hermitage

Sous-sol

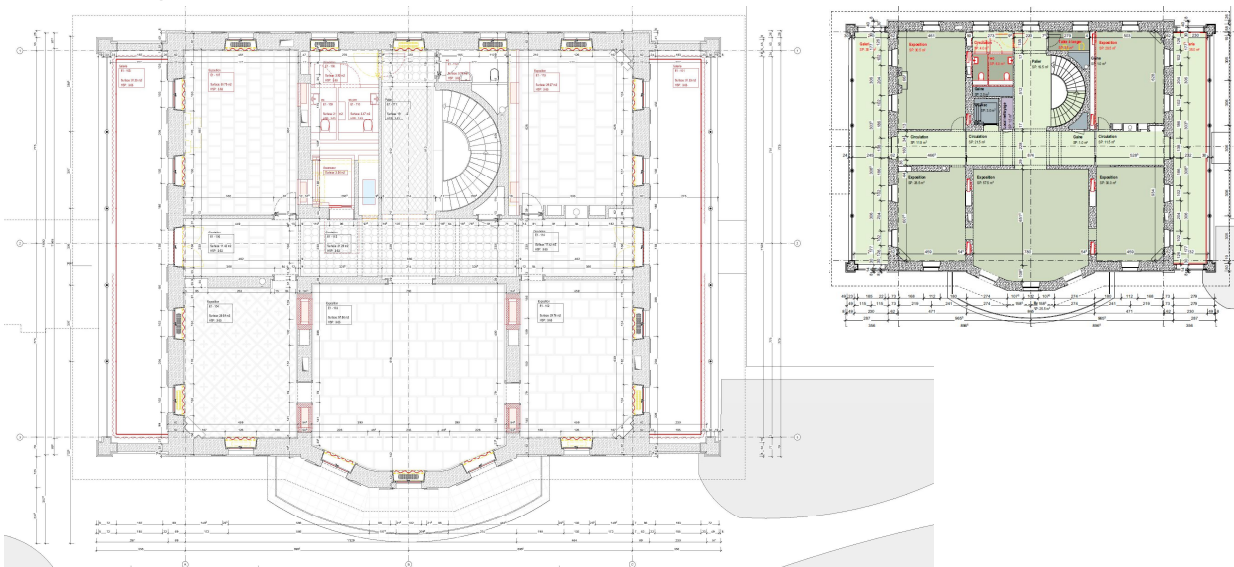


Rez-de-chaussée



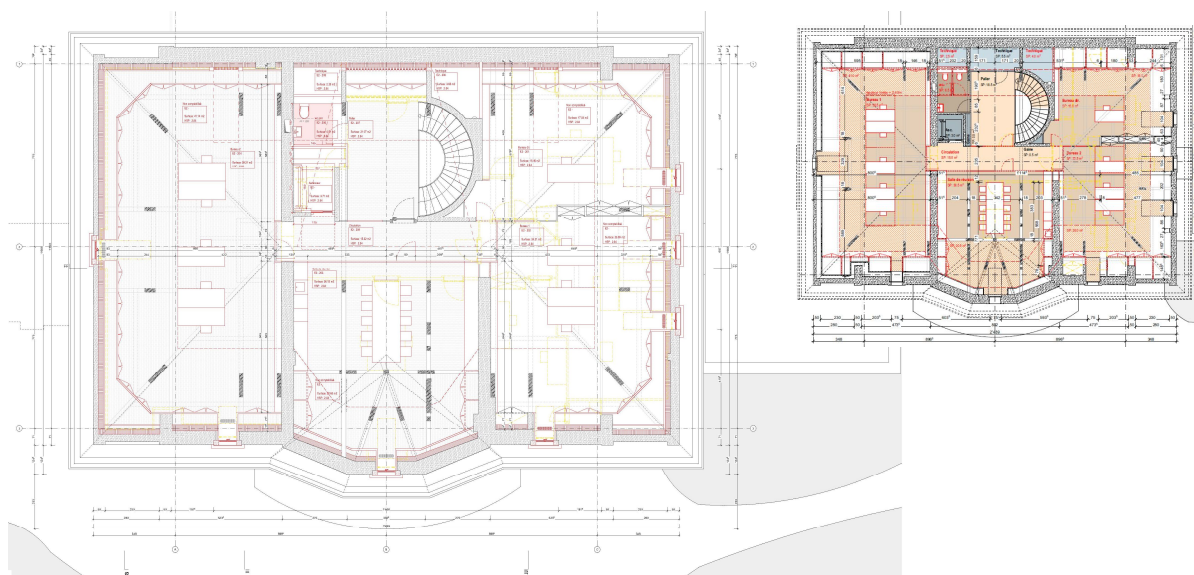
Service de l'architecture et du logement

Etage



Service de l'architecture et du logement

Combles



Service de l'architecture et du logement

Coûts

CFC	DESCRIPTION	MONTANTS CHF TTC
1	Travaux préparatoires	860'000.-
2	Bâtiment	6'169'000.-
4	Aménagements extérieurs	118'000.-
5	Frais secondaires	174'000.-
6	Divers et imprévus (env. 10% du CFC 2)	629'000.-
9	Ameublement et décoration	50'000.-
TOTAL coût de construction TTC, y c. honoraires		8'000'000.-

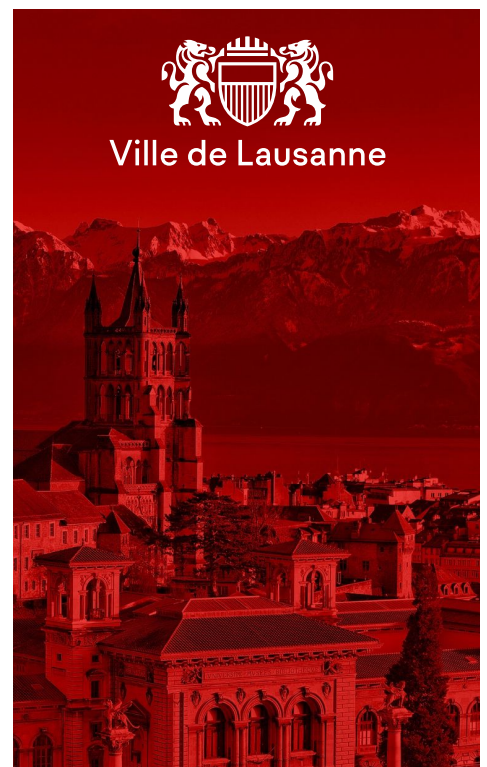
- Les coûts relatifs à l'assainissement énergétique s'élèvent à CHF 1'592'650.-
- Un prélèvement annuel sur le fonds de rénovation durable et d'assainissement énergétique à hauteur de CHF 1'200'000.- contribuera au financement de cet assainissement
- La part financée par la Ville de Lausanne se monte à CHF 4'800'000.-
- En parallèle, il est prévu de percevoir de la part de la Fondation de l'Hermitage des recettes d'investissement à hauteur de CHF 3'200'000.-, qui seront recherchées auprès de fondations mécéniques et de sponsors

Service de l'architecture et du logement

Calendrier

- Le calendrier intentionnel des opérations se présente comme suit, mais accuse du retard :
- Avant-projet et devis estimatif fin juin 2024
- Projet d'ouvrage et devis janvier 2025
- Dépôt autorisation de construire janvier 2025
- Appel d'offres et préparation d'exécution février 2025
à mars 2026
- Ouverture du chantier mars 2026
- Fin des travaux et mise en service septembre 2027

Backup





Maître de l'ouvrage Pilotage du projet

Service de la culture
Service d'architecture et du logement

Mandataires

- **Architecte** Aeby Perneger & Associés, mandataire principal
- **Ing. civil** Alix Grandjean + Muttoni Fernandez (consortium)
- **physique du bâtiment** Estia
- **Ing. chauffage/ ventilation** Weinmann Énergies
- **Protection incendie** EcoServices
- **Ing. sanitaire** Abtec
- **Ing. électricité** Planair