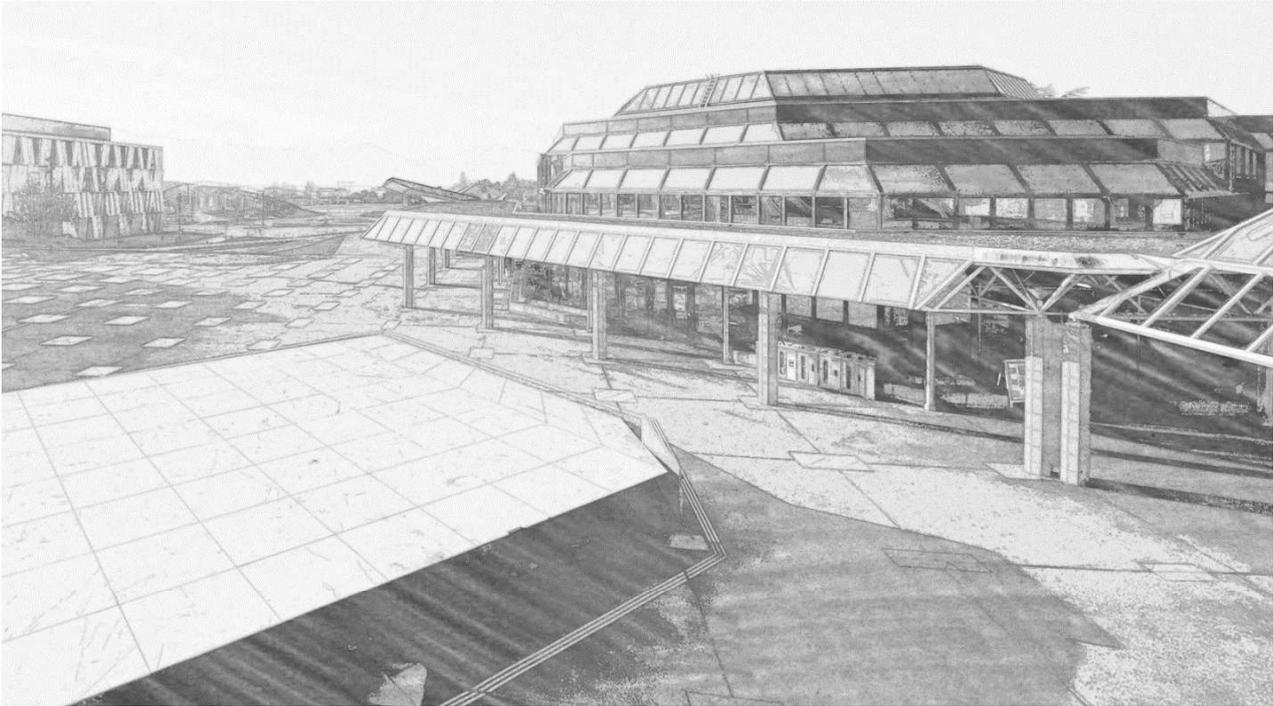


COUPOLE – ESPLANADE

MANDATS D'ÉTUDES PARALLÈLES À DEUX DEGRÉS
ORGANISÉS EN PROCÉDURE SÉLECTIVE
PREMIÈRE PHASE – PROCÉDURE DE SÉLECTION



À compléter par le groupe de mandataires :

Nom du bureau responsable de la candidature :

Nom et prénom de la personne responsable de la candidature :

Adresse complète :

Téléphone : Téléphone portable :

Adresse électronique (e-mail) :

Date : Signature* de la personne responsable de la candidature :

**Tous les membres du groupe de mandataires doivent signer le présent document. En signant le présent document, le candidat s'engage également sur le contenu de toutes les annexes. (Voir page suivante)*

PAGE DE SIGNATURES

Architecte :

(Pilote du groupe de mandataires- Directeur général du projet)

Date : Signature :

Architecte local :

(Éventuellement l'architecte si celui-ci est déjà local)

Date: Signature:

Building Information Modeling (BIM) manager:

(Éventuellement l'architecte si celui-ci a la compétence à l'interne)

Date : Signature :

Directeur des installations techniques :

Date : Signature :

Ingénieur Chauffage, Ventilation, Climatisation :

Date : Signature :

Ingénieur Chauffage, Ventilation, Climatisation local :

(Éventuellement l'ingénieur Chauffage, Ventilation, Climatisation si celui-ci est déjà local)

Date : Signature :

Ingénieur Sanitaire :

Date : Signature :

Ingénieur Sanitaire local :

(Éventuellement l'ingénieur Sanitaire si celui-ci est déjà local)

Date : Signature :

Ingénieur Electricité :

Date : Signature :

Table des matières

1	INTRODUCTION ET BUT DU DOCUMENT	6
1.1	Introduction.....	6
1.2	Objectif budgétaire	7
1.3	Procédure de mandats d'études parallèles (MEP)	8
1.4	Genre du marché de service.....	8
2	CONTEXTE ET DESCRIPTION DE L'AFFAIRE	9
2.1	L'EPFL.....	9
2.2	Enseignement et contexte académique.....	9
2.3	Coupole - Esplanade : deux ouvrages, une vision globale.....	11
2.4	La Coupole, rénovation et assainissement - Description sommaire du projet.....	11
2.5	L'Esplanade, nouvel ouvrage - Description sommaire du projet	14
2.6	Coupole - Esplanade : contexte et enjeux globaux	18
2.7	Localisation et périmètre d'intervention	25
2.8	Développement et calendrier du projet	26
2.9	Organisation du projet.....	27
2.10	Méthodologie Building Information Modeling (BIM).....	28
3	DISPOSITIONS CONCERNANT LA PROCÉDURE.....	29
3.1	Objectif de l'EPFL	29
3.2	Procédure.....	29
3.3	Suite du mandat à l'issue de la procédure sélective.....	30
3.4	Composition des groupes de mandataires	32
3.5	Organisation opérationnelle du groupe de mandataires.....	33
3.6	Adjudicateur	34
3.7	Echéancier de la procédure	34
3.8	Questions et réponses	35
3.9	Audition des candidats.....	35
3.10	Dépôt des candidatures	35
3.11	Langue	36
3.12	Durée de validité de la candidature	36
3.13	Nombre de candidatures.....	36
3.14	Conflit d'intérêts et récusation.....	36
3.15	Pré-implication	36
3.16	Consortium et sous-traitance	37
3.17	Contrat.....	37
3.18	Droit d'auteur et publication du projet	37
4	DISPOSITIONS CONCERNANT LES DOSSIERS DE CANDIDATURE	38

4.1	Conditions de participation	38
4.2	Critères de sélection	39
4.3	Evaluation des dossiers de candidature	40
4.4	Calcul total des points	40
4.5	Critère 1 - Références du candidat	40
4.5.1	Critère 1 - Méthode d'évaluation	41
4.5.2	Spécificités de notations des références par groupe de mandataires	41
4.6	Critère 2 - Organisation et stratégie des candidats	49
4.7	Calcul total des points	51
4.8	Structure du dossier de candidature	52
4.9	Collège d'experts	53
4.10	Groupe de spécialistes-conseils	54
4.11	Interruption de la procédure	54
4.12	Lois, normes et règlements applicables ; Conditions générales	54
4.13	Décision de sélection	54
4.14	Voies de recours	54
5	ANNEXES	55
6	APPROBATION DU CAHIER DES CHARGES	57

1 INTRODUCTION ET BUT DU DOCUMENT

1.1 Introduction



Le bâtiment de la Coupole et la place de l'Esplanade sont un point central du Campus de l'EPFL.

Espace charnière, l'Esplanade relie les bâtiments des deux premières étapes de construction. Cette surface plane bétonnée de 2'660 m² est conçue comme une place centrale, un lieu rayonnant, nœud de cohésion, d'animation, de rencontre et de rassemblement universitaire.

La Coupole étant l'un des bâtiments les plus vétustes du site, il doit impérativement être mis à niveau pour répondre aux normes et ne pas finir dans un état de vétusté qui n'en permettrait plus l'usage.

Des assainissements partiels ne sont aujourd'hui plus de mise et une réflexion globale est nécessaire pour une rénovation et une transformation durable du bâtiment permettant une mise à niveau répondant d'une part aux besoins académiques et d'autre part aux objectifs énergétiques de la Confédération.

De par sa situation centrale, le projet doit être exemplaire tant du point de vue énergétique que de durabilité. Il permettra de rendre visible les intentions en termes de construction durable, notamment par son intégration au cœur du Campus, son architecture, sa matérialité, son intégration de surfaces solaires (toitures/façades), sa capacité d'adaptation au changement climatique, sa flexibilité et son confort d'usage.

Afin de répondre à l'augmentation constante du nombre d'étudiants, il est primordial de repenser les espaces afin d'optimiser les surfaces existantes et également projeter des surfaces supplémentaires. Ce potentiel s'intégrera également dans les réflexions du futur de l'enseignement en lien avec les auditoriums et salles de cours du bâtiment. Pour élargir le périmètre du projet, l'actuel parking sous la place de l'Esplanade sera supprimé, sans compensation, et ses volumes seront dédiés au développement de nouveaux espaces

d'enseignement. La suppression du parking s'inscrit également dans les objectifs de révision de la politique de stationnement et du Campus piéton.

Ce projet offre donc l'opportunité de projeter et de mettre à niveau les auditoriums et salles de cours dans le cadre d'une réflexion globale de l'évolution de l'enseignement. Si ces réflexions ont lieu depuis plusieurs années, la période de pandémie liée au COVID a incité à définir de nouveaux modèles, que ce soient des cours en présentiel, en ligne ou hybrides. La mise en application dans le cadre de la transformation de la Coupole pourra ensuite s'étendre aux autres espaces d'enseignement du Campus.

Le programme a été élaboré dans ce cadre par un comité de la Vice-présidence académique et par la Vice-présidence pour les opérations de l'EPFL.

En complément, une initiative participative a été menée au sein de la communauté EPFL, visant à inclure autant que possible les propositions du corps étudiant et enseignant dans la transformation du bâtiment de la Coupole et de la place de l'Esplanade. Suite à cela, un workshop a été mené par les laboratoires LIF et SXL accompagnés de 12 étudiants, afin de développer une recherche succincte permettant d'identifier des références pertinentes de configuration d'auditoriums et d'enjeux. En effet, lors de ce workshop la notion de réemploi a été fortement mise en avant, cette notion est illustrée avec un catalogue d'éléments repérés dans le contexte existant qui pourraient offrir un potentiel de réutilisation et revalorisation. Les documents y relatifs sont annexés au présent cahier des charges (synthèse de l'initiative participative ainsi que l'étude de faisabilité du laboratoire Alice) - Annexe A.

Le projet dans sa globalité se distingue en deux parties d'ouvrage :

- La première concerne la rénovation et l'assainissement du bâtiment existant de La Coupole.
- La deuxième concerne la réalisation d'un nouveau bâtiment dédié à l'enseignement dans le périmètre de la place de l'Esplanade.

Le tout fonctionnera comme un ensemble et deviendra le pôle central de l'enseignement au sein du Campus de l'EPFL.

L'objet du présent mandat d'études parallèles (MEP) est de sélectionner, dans la 1^{ère} phase du MEP, 3 à 5 groupes de mandataires spécialisés dans l'étude et la réalisation d'ouvrages similaires. Dans la 2^{ème} phase du MEP, ces groupes de mandataires développeront un avant-projet. Le collège d'experts sélectionnera au terme de cette procédure le groupe de mandataires qui développera ensuite le projet et le suivra jusqu'à sa réalisation et mise en service.

Les cahiers des charges architecturaux et techniques seront transmis aux groupes de mandataires sélectionnés à l'issue de la première phase du MEP.

1.2 Objectif budgétaire

L'objectif budgétaire de l'EPFL pour l'étude et la réalisation de l'ensemble de ce projet est de CHF 70 Mios TTC, tous honoraires et frais externes compris. La marge +/- 15% par rapport à l'estimatif doit être comprise dans le prix objectif.

Les aménagements et le mobilier des auditoriums sont compris dans cette enveloppe budgétaire.

L'enveloppe budgétaire englobe les deux parties d'ouvrage :

- Rénovation et assainissement du bâtiment de la Coupole.
- Construction d'un nouveau bâtiment dans le périmètre de la place de l'Esplanade.

Il sera donc attendu, lors de la deuxième phase du MEP, que les candidats sélectionnés proposent des optimisations pour respecter cet objectif budgétaire, tels que la rationalisation des volumes et espaces, les choix constructifs, une mise en œuvre optimale, l'intégration de réemploi, etc.

Les choix technologiques proposés lors de cette étude devront permettre d'optimiser au mieux les futurs coûts d'exploitation et d'entretien du bâtiment et d'assurer un haut niveau de performance énergétique.

1.3 Procédure de mandats d'études parallèles (MEP)

La présente procédure vise à attribuer des mandats d'étude parallèles à deux degrés en procédure sélective.

Le présent cahier des charges décrit les buts que le marché, faisant l'objet de la présente procédure de sélection, doit permettre d'atteindre. Il règle la procédure et la forme sous laquelle la demande de participation doit être remise et constitue, avec les conditions générales de la Confédération (CG), la loi fédérale du 21 juin 2019 sur les marchés publics (LMP; RS 172.056.1) et l'ordonnance du 12 février 2020 sur les marchés publics (OMP; RS 172.056.11), la base de la présente procédure.

Le mandat d'études parallèles est en outre soumis à l'accord GATT/OMC sur les marchés publics. Les candidatures pour participer au mandat d'études parallèles sont soumises à la présente phase de préqualification. Dans ce cadre, le collège des experts sélectionne 3 à 5 participants selon les critères de sélection définis.

La procédure (phase de préqualification et celle du mandat d'études parallèles) est nominative.

1.4 Genre du marché de service

Services d'architecture, d'ingénierie et de planification (CPV 71240000).

2 CONTEXTE ET DESCRIPTION DE L'AFFAIRE

2.1 L'EPFL

L'EPFL « École polytechnique fédérale de Lausanne », fédéralisée en 1969, est un des instituts de technologie les plus jeunes du monde. Aujourd'hui avec 13'584 étudiants, doctorants et collaborateurs de 120 nationalités différentes, l'EPFL compte parmi les Instituts de technologie les plus internationaux.

Comptant plus de 370 laboratoires et groupes de recherche dirigés par 350 professeurs reconnus internationalement, et avec plus de 4000 publications scientifiques en 2020, l'EPFL se place au rang N°14 dans le classement QS 2021, aux côtés des universités de Columbia et Yale.

L'EPFL est structurée en une Direction, 5 facultés, 3 collèges, une Assemblée d'École, une Conférence du corps enseignant, des centres et des organes centraux qui ont pour mission de garantir les 3 axes principaux suivants:

- Formation, enseignement
- Recherche, développements techniques et technologies
- Transfert de technologie et valorisation des résultats des recherches

Afin de répondre à la constante évolution de ces 3 axes et à l'augmentation du nombre d'utilisateurs, le parc immobilier de l'EPFL ne cesse de se développer. La garantie du maintien de l'état du patrimoine immobilier est, en ce sens, une mission indissociable de ce développement. La planification de l'entretien des bâtiments est un outil permettant un contrôle continu de cet état et des ressources financières nécessaires à ce maintien.

Aujourd'hui, l'aspect architectural qualitatif de la première étape de construction du Campus est en cours de reconnaissance, avec le probable classement en note 1 au patrimoine suisse monuments et sites. Ainsi, l'ensemble des bâtiments de la première étape réalisés par les architectes Zweifel + Stricker Architekten est visé par des objectifs de conservation en cours de définition par les Autorités du Canton de Vaud.

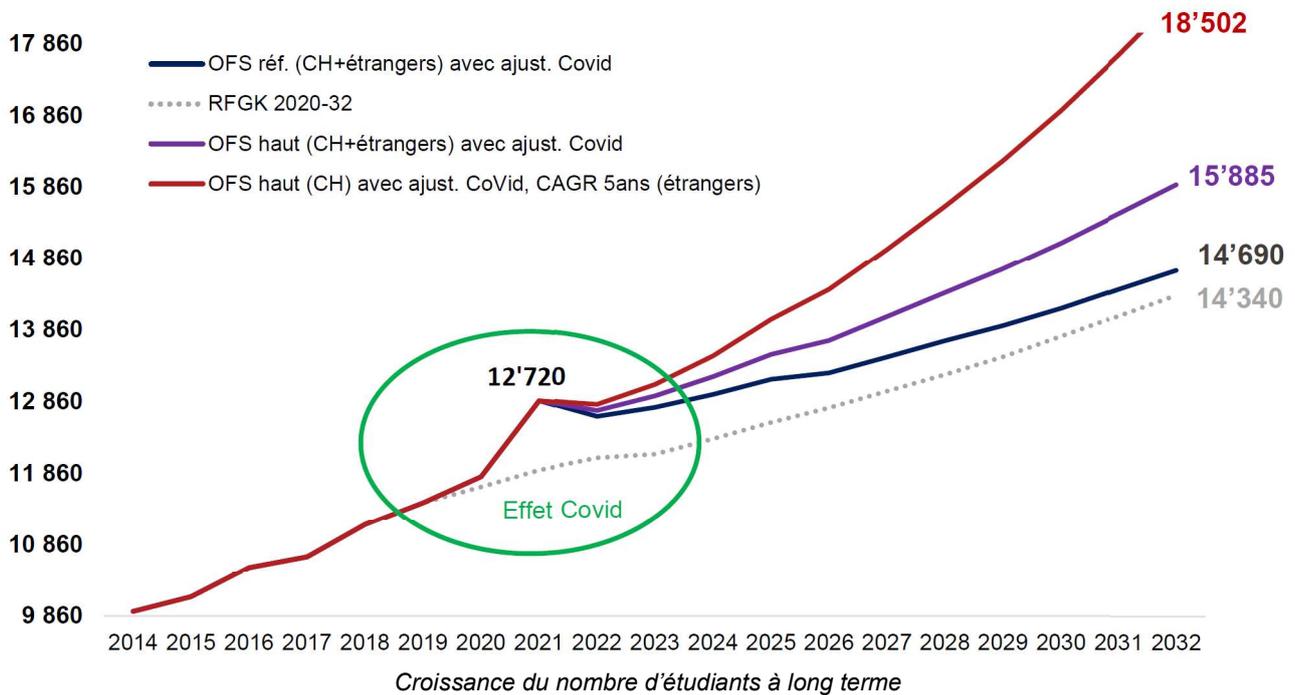
Le bâtiment de la Coupole et la place de l'Esplanade étant situés à l'extrémité Ouest de l'ensemble de ces bâtiments remarquables, une attention particulière devra être apportée pour le traitement des interfaces et des liaisons avec cet ensemble. Le projet devra s'intégrer de façon à ne pas dénaturer leur architecture.

De plus, la place de l'Esplanade est un liant fort avec les bâtiments Under One Roof de Kengo Kuma (EPFL Pavillons), le bâtiment MED de Dominique Perrault ainsi que le Rolex Learning Center de SANAA. Le projet renforcera les liens entre l'ensemble de ces bâtiments exceptionnels sur le Campus de l'EPFL.

2.2 Enseignement et contexte académique

Une évolution constante

Dynamique et actuelle, l'EPFL est le siège constant d'importants progrès scientifiques et techniques, à l'image de sa communauté toujours grandissante. En effet, la population estudiantine de l'EPFL a fortement crû ces dernières années, une tendance qui restera soutenue encore durant la décennie à venir. Les analyses combinées de l'Office Fédéral de la Statistique et des services de l'EPFL pointent vers une augmentation de 3'165 étudiants supplémentaires d'ici 2032, pour atteindre environ 16'000 étudiants, alors qu'ils n'étaient qu'environ 8'000 en 2000, et 13'584 en 2022. Afin de répondre à cette évolution au niveau académique, et en particulier au besoin en grands auditoriums, le projet Coupole - Esplanade est donc une opportunité pour répondre partiellement à cette évolution.



Enseignement

L'évolution des pratiques d'enseignement et des habitudes d'apprentissage implique l'émergence de nouveaux formats qui nécessitent des évolutions tant des espaces de cours que des espaces plus informels. Couplée à la croissance du nombre d'étudiants sur le Campus de l'EPFL, ces évolutions impliquent de faire évoluer les espaces d'enseignement dédiés. Les grandes tendances qui façonneront l'enseignement dans 10 ans sont :

- L'augmentation du travail en groupe et des approches projet impliquant des espaces de travail en équipe pendant, mais aussi en dehors des temps d'enseignement. Les étudiants doivent pouvoir utiliser à toute heure des espaces informels adaptés au travail en groupe sur des projets.
- Le mélange des phases d'enseignement ex-cathedra et de travail en groupe durant des cours nécessitant des configurations flexibles (par exemple l'enseignant présente le sujet pendant 10 min, puis les étudiants se tournent et travaillent par équipe de 4).
- L'hybridation des cours intégrant des participants en présentiel et à distance pour un même cours.

La majeure partie des auditoriums de l'EPFL n'offrent actuellement pas la flexibilité nécessaire pour ces types d'enseignements. Une refonte des espaces d'apprentissage et d'enseignement est nécessaire afin de s'adapter à l'évolution vers ces types d'enseignement.

Le projet Coupole-Esplanade offre l'opportunité de déployer une nouvelle vision de l'apprentissage qui ne se limite pas aux moments formels des cours ex-cathedra et séries d'exercices. Il s'agit de développer des espaces d'apprentissage qui se distancient des auditoriums académiques classiques construits exclusivement pour permettre une transmission à sens unique des savoirs.

Ces nouveaux espaces devront être pensés de façon à offrir un maximum de flexibilité tant dans leur spatialité que leur temporalité pour permettre l'intégration des nouvelles méthodes d'apprentissage et pouvoir s'adapter à leur évolution future. Des propositions low-tech seront à favoriser, tout en intégrant les besoins liés à l'hybridation des cours.

Les réflexions d'un focus-group (70 étudiants de différentes disciplines) concernant les caractéristiques attendues d'auditoires et d'espaces informels adaptés au travail en équipe sur des projets font l'objet d'un document qui sera joint aux cahiers des charges dans la deuxième phase.

2.3 Coupole - Esplanade : deux ouvrages, une vision globale

Comme précisé précédemment, le présent mandat englobe deux ouvrages :

- Rénovation et assainissement du bâtiment de la Coupole.
- Construction d'un nouveau bâtiment dans le périmètre de la place de l'Esplanade.

Ces deux parties d'ouvrages sont décrites distinctement dans le présent cahier mais doivent être considérées comme un ensemble afin de créer un pôle central au Campus dédié à l'enseignement.

De par leur situation, ces deux ouvrages offrent de fortes synergies entre eux, mais également avec leur contexte. Ces synergies sont synonymes de bonnes intégrations dans le contexte bâti et ne pourront qu'être améliorées et renforcées avec l'ajout d'auditoires dédiés à l'enseignement. Ce programme en lieu et place de l'Esplanade viendra dynamiser le cœur de l'EPFL.

Chaque partie d'ouvrage est décrite distinctement dans les chapitres suivants.

2.4 La Coupole, rénovation et assainissement - Description sommaire du projet

Rénovation énergétique, structurelle et sécuritaire

Selon l'évaluation Stratus, le bâtiment de la Coupole étant l'un des plus vétuste du Campus, une rénovation énergétique, structurelle et sécuritaire est aujourd'hui primordiale afin d'être remis aux normes en vigueur. Sur le plan énergétique, une étude de faisabilité au moyen d'un bilan thermique a permis d'identifier les éléments déterminants à prendre en considération pour préciser les assainissements à prévoir sur l'ensemble du bâtiment.

Le résultat du bilan thermique existant montre que la performance thermique actuelle du bâtiment de la Coupole n'atteint pas les exigences SIA 380/1 éd. 2016 (et 2009). Il a été constaté une prépondérance des pertes par transmission de l'état existant (63.2%) au travers des éléments translucides (fenêtres).

Dans le présent mandat, il est attendu des concepts exemplaires de rénovation de façade et de l'ensemble de l'enveloppe du bâtiment. Ceci englobera également les concepts de rénovation pour l'ensemble des installations techniques.

L'étude de faisabilité énergétique établie par CSD ingénieurs est remise en annexe B.

Enseignement

Dans le cadre du projet de rénovation de la Coupole, impliquant des rénovations lourdes, la mise à niveau des salles de cours et des auditoires présents dans le bâtiment est à prévoir. L'évolution des formats d'enseignement peut bénéficier de nouvelles typologies d'espaces pour favoriser leur impact.

Concernant la rénovation de l'aménagement des auditoires du bâtiment de la Coupole, il a été défini que la configuration existante serait conservée dans l'état actuel. En effet, les trois auditoires présents dans le bâtiment de la Coupole sont en bon état et ont été construits avec des matériaux de qualité. Cependant, les systèmes audiovisuels sont à mettre à niveau pour permettre l'enseignement hybride et l'enregistrement des cours, par exemple, la sonorisation doit permettre de relayer les questions de la salle pour qu'elles soient entendues par les personnes présentes en ligne (système de « micro-ballon » par exemple). Il est également nécessaire de revoir l'accessibilité physique pour les personnes à mobilité réduite et la sonorisation doit également prendre en compte le relai audio pour les personnes malentendantes. Il peut également être nécessaire de considérer une modernisation des équipements, reconfiguration des blocs électricité/eau/gaz utilisés pour l'enseignement de Physique et Chimie dans les auditoires.

Le bâtiment de la Coupole comporte des salles informatiques, qui doivent être conservées en particulier pour les examens informatiques.

La rénovation des salles de cours doit permettre une grande flexibilité dans l'utilisation.

Cette flexibilité passe notamment par un mobilier facilement déplaçable (mobilier léger avec roulettes). La surface des tables doit être confortable pour le travail en groupe, les surfaces d'écriture aux murs (murs inscriptibles, tableaux blancs/noirs) doivent être faciles d'accès et les prises électriques doivent être prévues en suffisance. L'équipement audio-visuel doit permettre l'enseignement hybride et le travail avec les personnes à distance. Il serait intéressant de prévoir aussi certaines salles modulaires (une grande salle séparable en plus petits espaces). L'acoustique doit être pensée pour le travail en groupe.

Intérieurs communs

Le bâtiment de la Coupole offre actuellement de larges couloirs / halls qui ne sont que très peu exploités. De par leur générosité spatiale, une optimisation de l'usage de ces espaces est attendue. En effet, l'amélioration des espaces dédiés aux étudiants dans les couloirs est un besoin important car la capacité du Rolex Learning Center ne permet plus d'offrir des espaces de travail aux actuels 13'584 étudiants de l'EPFL.

Une rénovation et un rafraîchissement des intérieurs communs sont donc nécessaires.

Les couloirs (hors zone d'évacuation en cas d'urgence) offrent un potentiel d'aménagement de zones de travail et d'espaces collaboratifs importants, ce potentiel est aujourd'hui sous-exploité. Il pourrait s'agir de l'aménagement de petites cellules permettant par exemple le travail de 4 à 6 personnes, équipées de tables facilement déplaçables, pouvant être séparées ou regroupées. Ces petites cellules doivent être éclairées (en profitant le plus possible de la lumière naturelle) et équipées de prises, il doit être possible d'écrire sur les murs (tableaux ou murs inscriptibles), et une bonne isolation phonique est nécessaire, pour faciliter le travail collaboratif en groupes. Certains de ces espaces pourraient être utilisés avec réservation permettant d'avoir accès à des équipements supplémentaires (comme un écran pour le travail collaboratif et / ou la vidéo-conférence avec des personnes à distance). Des espaces informels de travail plus ouverts sont aussi à prévoir quand la largeur des couloirs le permet. Un accès facile et une ouverture sur l'extérieur sont à privilégier. (L'aménagement d'espaces de travail protégés des intempéries à l'extérieur peut également être imaginé, car ils répondent également aux attentes du corps étudiantin).

Une rénovation acoustique et électrique ainsi que le rafraîchissement des intérieurs communs sont donc nécessaires.

Cette vision contribuera à anticiper les 3'165 étudiants supplémentaires attendus d'ici 2032.

Rénovation restaurant et cuisine

En plus de l'aspect énergétique pris en considération dans les besoins de réfection du bâtiment, les enjeux sociaux et la diversité de l'offre de restauration viennent s'ajouter au programme par le projet de la rénovation et de l'agrandissement de la cafétéria existante « L'Esplanade ». En effet, le restaurant existant ne répond plus aux normes d'hygiène et de production en vigueur (le système d'extraction d'air n'est plus suffisant pour une restauration diversifiée).

Le projet prévoit de répondre aux normes d'hygiène environnementales et économiques des installations de cuisine et restauration, en établissant un concept rationnel en termes de consommation d'eau et d'électricité.

Le restaurant existant sera entièrement rénové et transformé. Pour ce faire, le service Restauration & Commerces (RESCO) de l'EPFL sera intégré en tant que spécialiste conseil pour accompagner le développement du futur projet.

Le restaurant pourra servir environ 500 repas par jour dans un lieu fonctionnel et convivial pouvant accueillir environ 250 personnes. Cet espace sera pensé comme un lieu de restauration mais pourra également être utilisé comme espace de travail pour les étudiants. L'objectif étant d'avoir un espace multifonctionnel offrant une mutualisation des espaces ainsi qu'une diversité d'usage.

Le concept de la cuisine devra être suffisamment flexible pour s'adapter aux différents restaurateurs qui exploiteront les équipements mis à disposition, sans que des travaux soient nécessaires entre chaque changement d'exploitant.

80% des préparations seront préparées dans une cuisine de production sur le campus de l'EPFL et les 20% restants seront affinés dans cette nouvelle cuisine de régénération.

Couvert extérieur

Le couvert existant lié au bâtiment de la Coupole sera repensé et intégré dans la réflexion des espaces extérieurs en lien avec le nouvel aménagement du restaurant. La construction actuelle présente des signes de vétusté et n'assure plus son rôle de couvert car des fuites ont été observées.

Ce couvert sera à revoir également pour proposer une intégration optimale et proposer une zone de terrasse ombragée en lien avec les aménagements extérieurs de l'Esplanade.

La liaison avec la Diagonale devra également être considérée.

Surélévation

Lors des analyses internes du projet, divers scénarios de développement ont été étudiés et mis en comparaison, notamment la surélévation partielle ou complète du bâtiment ont été étudiées.

Suite à ces analyses prenant également en compte l'aspect budgétaire défini pour ce projet, les surélévations potentielles du bâtiment de la Coupole ont été écartées, le volume existant du bâtiment sera donc maintenu. Le volume constructible supplémentaire sera à développer sur l'Esplanade.

Ces surfaces additionnelles s'intégreront également dans la nécessité de disposer d'espaces permettant d'effectuer des rocares en vue des rénovations des bâtiments de la première étape de l'EPFL selon le Masterplan pour la rénovation structurelle et énergétique de nos bâtiments et la densification du Campus qui est en cours d'établissement.

Sismique

Dans le cadre du Masterplan rénovation, nous avons effectué une analyse parasismique du bâtiment de la Coupole en 2021. Le but étant d'évaluer la vulnérabilité du bâtiment au séisme dans sa configuration actuelle selon les normes en vigueur et exigences de l'OFEV au travers de l'instrument #2.

L'analyse a démontré que le bâtiment respecte en grande partie les exigences actuelles avec un coefficient $\alpha > 1$. Toutefois, cette analyse a mis en évidence certains points faibles pour la reprise des forces horizontales. Pour que le bâtiment respecte pleinement les exigences de sécurité selon le modèle proposé et accepté, des mesures de renforcement sont nécessaires. Cette mise en conformité est estimée à CHF 105'000.-, ce montant sera intégré dans l'objectif budgétaire décrit au point 1.2

Ce rapport a également pu mettre en évidence que certains ENIE (éléments non structuraux, installations et équipements) présentent un risque très important en cas de séisme. Des mesures de renforcement sont nécessaires.

Amiante

Une analyse complète du bâtiment de la Coupole a été effectuée en 2022. Selon ce rapport, la présence d'amiante a été détectée sur les calorifugeages. L'ensemble de ces éléments sera assaini en amont du début des travaux qui seront entrepris dans le bâtiment de la Coupole et ne sera donc pas à prendre en considération dans le budget et ne font pas parti du présent mandat.

Pollution (HAP)

Vu la date de réalisation de la Diagonale et du bâtiment de la Coupole, il n'est pas exclu que les enrobés au 1^{er} étage contiennent des HAP. Des analyses seront faites début 2023 pour infirmer ou confirmer cette hypothèse.

2.5 L'Esplanade, nouvel ouvrage - Description sommaire du projet

Le futur bâtiment qui sera développé durant la procédure du présent appel d'offres, sera un bâtiment exemplaire tant du point de vue architectural que technique, et ancré dans les pratiques de développement durable. De par sa situation emblématique au sein du Campus de l'EPFL, il répondra au manque actuel de surfaces dédiées à l'enseignement. Il proposera des modes d'enseignement et de fonctionnement innovants.

L'esprit de place centrale avec une vue dégagée au sein du Campus sera à conserver et une attention particulière sera apportée pour son intégration de façon à ne pas prêter les bâtiments remarquables de la première étape.

Sa centralité est sujette à une complexité de flux desservant plusieurs niveaux, incluant piétons, vélos, véhicules, livraison, logistique, sécurité et autres divers services. Repenser ce nœud névralgique du Campus offre de nombreux potentiels permettant de renforcer les liens de la communauté EPFL.

Programme

La demande initiale provient principalement de la Vice-Présidence Académique (VPA), qui après analyse des courbes d'évolution du nombre d'étudiants, de l'évolution des modes d'enseignement et d'apprentissage, a identifié les besoins principaux décrits ci-dessous.

Les analyses permettant d'identifier les besoins se sont principalement basées sur les questionnaires/sondages adressés à la communauté estudiantine de l'EPFL ainsi qu'à l'ensemble du corps enseignant. D'autres universités et écoles d'ingénieurs en Europe ayant mis en place des auditorios adaptés à l'évolution des modes d'enseignement et d'apprentissage ont aussi été contactés afin de recueillir leur retour d'expérience, notamment l'Université de Bâle (Suisse) et l'Institut National Polytechnique de Toulouse (France). Ces analyses ont permis de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les besoins pour les salles de cours ?
- Quel est le taux d'occupation des salles d'enseignement sur le Campus ?
- Quel est le taux de participation en présentiel ou en ligne ?
- Combien d'étudiants sont présents sur le Campus ?
- Quels accessoires sont utiles dans les espaces d'enseignement ? (Tableaux noirs, projecteurs, cameras, etc.)
- Quelles configurations d'auditoires sont à privilégier ? (Pente, mobilier, disposition)

L'ensemble de ces analyses sera remis avec le cahier des charges lors de la phase 2.

À l'issue de ces analyses, la VPA a pu identifier les besoins suivants :

Types d'auditoires	Spécificité
1 salle de 250 places	-
1 salle de 350 places	-
1 salle de 400 places	Modulable en 2x 200 places, phoniquement bien isolés individuellement
1 salle de 500 places	Modulable en 2x 250 places, phoniquement bien isolés individuellement
Total = 1'500 places	

Enseignement - Auditorios

Les méthodes d'enseignement et d'apprentissage ne cessent d'évoluer. L'enseignement devient un dialogue et un moyen d'échange entre enseignants et étudiants et passe d'un mode de transmission à un mode de collaboration, ce qui nécessite d'adapter le mode de fonctionnement et donc les infrastructures.

Les auditorios à faible pente, configurés en gradins larges favorisent et facilitent la proximité entre enseignants et étudiants notamment pour des auditorios de grande capacité. Cette configuration est représentée à la page 26 du Cookbook Education Spaces de TU Delft remis en annexe D.

La configuration des auditorios sera, si possible, modulaire au niveau des places, ceci afin de favoriser une utilisation répondant aux divers besoins d'enseignement et d'apprentissage. Les espaces proposés pourront donc tant être utilisés comme auditorio que comme salle d'exercice, en étant flexibles. Ici, la flexibilité s'entend dans le sens d'une « flexibilité lente », c'est-à-dire que les cloisons pourront être modifiées entre deux périodes longues, par exemple entre deux semestres.

Comme le Rolex Learning Center, l'accès à l'Esplanade sera possible avec une grande amplitude (sept jours par semaine, de 07h00 à 00h00). Les auditorios seront donc accessibles aux étudiants en dehors des cours fixés à l'emploi du temps, pour faciliter un travail en groupe sur des projets.

C'est pourquoi les gradins larges et à faible pente, coupés de travées permettant l'aménagement de tables pour 4-6 personnes sont à favoriser. Avec l'ajout de sièges pivotants et ajustables en hauteur, les étudiants travaillent facilement avec les personnes de la rangée de devant, de derrière et celles de côté, l'échange est donc favorisé.

Ce type d'aménagement a également un impact déterminant sur la relation entre enseignants et étudiants. En effet, ces auditorios en gradins à faible pente, permettant la circulation facile de l'enseignant, offrent une proximité et un dialogue plus rapproché et facilitent ainsi le passage d'un enseignement frontal à un enseignement en petits groupes.

De plus, cette configuration offre une flexibilité supplémentaire à moyen terme, en autorisant deux types de disposition des tables dépendant seulement du mobilier installé (îlots fixes formés de tables parallèles au tableau, ou îlots mobiles formés de tables perpendiculaires au tableau).

En complément, avec l'ajout de sièges pivotants et ajustables en hauteur, les élèves travaillent donc plus facilement avec ceux de la rangée de devant, de derrière et ceux qui sont à leur droite et à leur gauche, l'échange est donc favorisé.

Du point de vue de l'implantation, et projetée dans le contexte actuel, la hauteur existante du parking est un point déterminant pour le développement des auditorios. Afin de garantir une bonne intégration du futur bâtiment et de conserver une vue dégagée sur la place de l'Esplanade, le niveau des auditorios devra être peu émergent et devra s'intégrer dans les aménagements extérieurs proposés pour la place. Cette contrainte va aussi dans le sens du choix d'auditorios en gradins larges à faible pente.

Modularité des compositions

- Les espaces doivent offrir une grande flexibilité, pour permettre d'accueillir des formats d'enseignements très différents (ex cathedra, en groupe, mixte) et des effectifs de tailles variables.
- Les espaces de corridors doivent être intégrés à la réflexion.

Intégration de moyens techniques

- L'évolution technologique de ces dernières années permet de s'affranchir des auditorios à forte pente tout en permettant une bonne visibilité des intervenants (système de caméra et écran au-dessus de l'enseignant, écrans latéraux et en fond de salle, caméra suivant l'enseignant automatiquement, caméra de visualisation de documents/matériel).
- Une diversité de taille de salle avec un système de projection/diffusion permettant de mettre les différents lieux en une salle virtuellement unifiée (exemples : salles de TP en MED) peut offrir une modularité et permettre de gérer de grandes volées tout comme de plus petits cours.
- La sonorisation doit permettre de scinder l'espace en deux ou regrouper les espaces en un seul. Elle doit permettre à tous les groupes d'étudiants de travailler sans que le bruit n'augmente trop et ne devienne gênant (exemple : 100 groupes d'étudiants discutant simultanément en groupe de 3). Elle doit aussi répondre aux besoins en termes d'inclusion (relais de la sonorisation pour les personnes malentendantes).
- L'ergonomie des moyens techniques (lumière, sonorisation, écriture en live sur tablette ou light board, diffusion, enregistrement) doit être au service de l'enseignant et permettre une mise en place rapide, intuitive (plug&play) et confortable du matériel à disposition et/ou apporté par l'enseignant.

- Accès facile pour les étudiants aux prises électriques prévues en nombre suffisant, compatible avec l'aménagement.

Mobilier et aménagement des salles

- Auditorioires à faible pente et conçus avec des gradins plus larges favorisant la modularité des espaces et l'alternance entre moments de cours traditionnels et de travail en groupe.
- Création d'îlots pour le travail en groupe avec des interventions ex cathedra ponctuelles.
- Mobilier léger et facilement déplaçable pour des changements de configuration rapides.
- Dans les salles, une possibilité d'avoir des composants muraux amovibles permettant aux différents groupes de « partir avec le mur » qu'ils auront composé, le stocker et le remettre en place de manière similaire lors de leur retour.
- Grande surface murale d'écriture facilement accessible pour le travail en groupe.
- L'espace devra être conçu pour créer plus d'interactions entre enseignants et étudiants afin de créer un environnement proactif et collaboratif.
- Visibilité sur l'occupation de la salle (imposte) pour permettre l'utilisation non programmée par les étudiants.
- Entrée placée de manière à ce que les personnes arrivant tardivement puissent entrer sans perturber le cours.

Espaces informels d'apprentissage

Les apprentissages ont aussi lieu dans des espaces informels, comme les corridors et les espaces extérieurs. Ces espaces doivent fournir des conditions satisfaisantes de confort (contrôle de la lumière et température) et l'accès à des ressources pour travailler et apprendre ensemble (tables, sièges, espaces muraux d'écriture partagés, prises électriques, casiers). Ils doivent être intégrés à la réflexion sur la sécurité et la gestion des flux.

Intérieurs communs, halls et circulation

Les espaces intérieurs communs seront dimensionnés généreusement afin d'accueillir les utilisateurs des auditorioires. Les espaces intérieurs communs devront être pensés pour répondre à différents types d'usage, notamment comme espaces de travail en libre accès, ces espaces seront considérés comme des lieux d'apprentissage à part entière. Ils seront également conçus pour y déployer des expositions, des événements et diverses manifestations. La diversité d'usage et la mutualisation des espaces est un point primordial pour le développement de ce projet.

Pour que ces espaces soient qualitatifs plusieurs aspects sont à considérer :

- L'apport de lumière naturelle.
- L'offre de divers types d'espaces de travail comme des îlots pour le travail en groupe, table solitaire, espaces insonorisés, murs permettant l'écriture, etc.
- Le choix des matériaux pour une flexibilité et un confort d'usage.
- L'accès à la connectivité (prises électriques, prises USB, accès au wifi, prises réseau et inhouse GSM etc.).
- L'acoustique générale de ces espaces est également primordiale pour en permettre un bon usage.
- L'accès et l'inclusion des personnes à mobilité réduite et porteuses d'un handicap (handicap moteur, visuel, auditif, etc.).

En termes de spatialité, l'emplacement et l'aménagement proposés pour ces espaces de travail informel ne devront en aucun cas empêcher la gestion des flux, les voies de fuite nécessaires devront toujours être garanties sans aucun encombrement.

Réfection et renforcement de la dalle de l'Esplanade

La dalle de l'Esplanade présente aujourd'hui des signes de vétusté notamment visibles par des fissures sur sa face inférieure. Elle n'est pas étanche, et des infiltrations d'eau ont été constatées. On peut également craindre un vieillissement prématuré des armatures dû à la carbonatation du béton, du fait d'un enrobage insuffisant de ces dernières. De ce fait, la dalle de l'Esplanade sera à démolir pour permettre le développement du projet. Cet élément fera partie intégrante du budget.

D'un point de vue constructif, la dalle de l'Esplanade est a priori ceinturée par trois joints de dilatation et son remplacement par une nouvelle dalle ne poserait donc pas de problèmes de réalisation particuliers.

Compte tenu des considérations ci-dessus, la démolition de la dalle et son remplacement par une nouvelle est véritablement une option à considérer, probablement la meilleure selon les critères retenus, car elle permettrait de s'affranchir des incertitudes quant à la capacité portante effective en ayant la possibilité de disposer d'une structure robuste et durable pour les utilisations futures.

La dalle étant en lien direct avec le bâtiment de la Coupole, il est judicieux d'entreprendre des travaux de rénovation en même temps que ceux du bâtiment. De plus, dans l'objectif d'un Campus piéton, il a été acté que l'ensemble du volume sous l'Esplanade, actuellement utilisé comme parking et abris PC, sera entièrement dédié au développement de surfaces d'enseignement.

Sismique

La place de l'Esplanade est constituée d'un abris PC enterré surmonté d'un parking couvert sur piliers s'appuyant sur les trois bâtiments voisins et comporte une face enterrée. L'édifice n'a pas fait l'objet d'une analyse parasismique. Suivant l'orientation prise par le projet, une étude devra être établie.

Amiante

Une analyse complète de l'Esplanade et des abris PC a été effectuée en 2022. Selon ce rapport, la présence d'amiante a été détectée sur les calorifugeages. L'ensemble de ces éléments sera assaini en amont du début des travaux qui seront entrepris dans l'Esplanade et ne sera donc pas à prendre en considération dans le budget et ne font pas parti du présent mandat.

Pollution (HAP)

La dalle au 1^{er} étage ainsi que le niveau 0 du parking ont été revêtus avec des enrobés. Vu la date de réalisation, il n'est pas exclu que nous soyons en présence de HAP dans les revêtements bitumineux. Des analyses seront faites début 2023.

Manifestations

La place de l'Esplanade est un lieu vivant. En effet, placée au cœur du Campus, offrant une vue dégagée sur le lac, elle permet d'accueillir une multitude d'événements et manifestations tout au long de l'année scolaire. Utilisé pour des concerts, des expositions, des marchés, c'est un nœud piétonnier entre les bâtiments de la première étape, la partie Ouest du Campus et le centre des Congrès au Nord avec son arrêt de métro. Cet esprit de place multi-usage et d'ouverture sur le lac devra être conservé dans le projet. Elle est également utilisée par les véhicules de livraison et de service, pour les bâtiments alentour mais également pour la logistique des manifestations. La place est actuellement accessible par une rampe. La notion d'accès devra être repensée et intégrée au projet.

Abris de protection civile

Au niveau -01 du parking de l'Esplanade se trouvent les abris de protection civile qui sont recensés à la Confédération.

Suite à un accord avec le service de la sécurité civil et militaire du canton de Vaud, le déclassement de ces abris a été octroyé sans mesure compensatoire. Ces espaces feront donc partie intégrante du périmètre du projet et pourront donc être modifiés pour y intégrer le projet.

La rampe existante reliant le niv.00 au niv.-01 pourra être démolie et la trémie comblée pour offrir un plateau plein au niv.00.

Déchetterie

La déchetterie existante se trouve au niveau 00 du parking de l'Esplanade. Sa position centrale au sein du Campus permet de récolter, trier et évacuer l'ensemble des déchets. Elle est également un point d'échange et de dépose de biens et matériaux pour la communauté EPFL.

De par sa position centrale, elle permet de canaliser le chaos inhérent aux déchets en endiguant l'entropie avec près de 1'000 tonnes par année, soit 350 palettes.

Afin de libérer de la place pour le développement du projet, la déchetterie devra être réorganisée et réaménagée dans un espace plus clairement défini.

Les contraintes liées réemploi, aux transports et à l'enlèvement des matériaux seront à prendre en considération.

2.6 Coupole - Esplanade : contexte et enjeux globaux

Contexte - Spatialité - Volumétrie

Le secteur concerné est situé dans la zone d'intérêt public du plan d'affectation cantonal, PAC 229. Celle-ci est destinée aux établissements d'intérêt public et principalement aux constructions des Hautes Ecoles. Des services et équipements de faible importance, ouverts au public, peuvent également être autorisés.

Cependant l'un des enjeux majeurs du projet est de conserver une vue dégagée depuis ce point central du Campus et limiter la hauteur du projet pour que celui-ci ne prêterite pas les bâtiments remarquables de la première étape, même si le PAC 229 autorise une cote d'altitude de 428m.

Le projet global devra s'implanter dans un tissu bâti déjà très dense (bâtiments de différentes étapes de construction s'articulant autour de la place de l'Esplanade et du bâtiment de la Coupole) et s'inscrire dans une volonté de densification des constructions du Campus.

Au-delà des réponses attendues en termes de rénovation des bâtiments et de nouveau bâtiment assurant l'offre pour de nouveaux espaces d'enseignement, les propositions d'implantation devront répondre aux enjeux majeurs suivants :

- S'inscrire dans une volonté de densification des constructions du Campus tout en respectant l'enjeu d'une vue dégagée au cœur du Campus, en limitant la hauteur de construction pour ne pas prêteriter les bâtiments de la première étape ; intégrer les contraintes des bâtiments contigus et l'apport de lumière naturelle dans les bureaux et locaux en périphérie.
- Établir la couture avec le construit existant.
- Offrir des espaces publics de qualités et conserver un espace de respiration à l'articulation des trois premières phases de construction du Campus.
- Assurer le maintien des flux de mobilité existants et anticiper les nouveaux flux à venir en direction et à travers cet espace repensé.

En effet, la mise en relation au niveau 00 de la Coupole, de la place Ada Lovelace, de la place l'Esplanade et du projet développé sera déterminante pour garantir une fluidité de transitions pour les utilisateurs ainsi que l'orientation facilitée et instinctive pour les utilisateurs à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Le choix de l'implantation et la volumétrie du projet seront donc déterminant pour assurer d'une part son intégration dans le contexte bâti et d'autre part offrir des espaces publics de qualité, préserver les qualités naturelles et paysagères uniques du site, conserver les vues et percées sur le grand paysage, accueillir une population estudiantine et professionnelle en croissance régulière, permettre l'accessibilité externe et interne en lien avec les communes et quartiers environnants, offrir une qualité de vie au sein du Campus (espace de rencontre et de manifestation, terrasse du restaurant, etc.) et assurer la résilience et l'adaptation aux enjeux climatiques à venir.

Le Schéma Directeur des Hautes Écoles (SDHE) synthétise ces principales lignes directrices du Campus UNIL-EPFL et les besoins de développement à moyen et à long terme sous les principes d'aménagements extérieurs et de mobilité suivants :

- Général : "Un Campus ambitieux et innovant en termes de durabilité".
- Nature : "Un Campus ressourçant, riche en biodiversité et perméable".

- Paysage et espace public : “Un Campus reconnu comme grand parc urbain”.
- Urbanisation et considérations sociales : “Un Campus unifié et ouvert à toutes et tous”.
- Mobilité : “Un Campus connecté, apaisé et pionnier”.

Interface avec les bâtiments de la première étape

En vue du probable recensement en note 1 des bâtiments de la première étape à l’inventaire des Monuments et Sites du patrimoine suisse, une attention particulière sera attendue pour les interfaces entre le projet Coupole-Esplanade et les bâtiments de la première étape.

Les spécificités liées au classement seront transmises avec le cahier des charges.

Afin de veiller à l’intégration pertinente du projet, un conservateur cantonal des Monuments et Sites sera intégré en tant que spécialiste-conseil.

Trame EPFL

De manière générale les bâtiments de la première étape ont été conçus sur la base d’une trame régulière de 720 x 720cm et une hauteur d’étage de 390cm - fini à fini. Cette trame n’est pas obligatoire mais conseillée, pouvant donner un certain ordre et rationalité au projet à l’intérieur du campus.

Etapage des travaux

Les réflexions sur les étapes de réalisation des travaux pour l’ensemble seront déterminantes. En effet, les utilisateurs du bâtiment de la Coupole devront être déplacés provisoirement le temps des travaux, mais ces impacts devront être minimisés. Selon les premières réflexions menées à l’interne, si le projet de l’Esplanade se réalise en premier, il devrait permettre et faciliter le déplacement des utilisateurs lors de la rénovation de la Coupole. La vision sur l’étapage des travaux est donc primordiale pour garantir la continuité des cours et impacter le moins possible l’enseignement.

Quant à la rénovation et transformation du restaurant, cette partie du programme devra également être intégrée dans les premières étapes de travaux.

Durabilité

L’EPFL s’inscrit dans une démarche de durabilité ambitieuse concernant son parc immobilier. Elle exige une réduction de son impact environnemental sur l’ensemble du cycle de vie des bâtiments et de leur exploitation. De plus, l’EPFL souhaite réaliser un bâtiment exemplaire au niveau de la performance énergétique et environnementale. Le bâtiment qui sera développé sur le périmètre de l’Esplanade vise ainsi une labellisation DGNB (Suisse).

Pour les transformations lourdes, telles que celles prévues sur le bâtiment de la Coupole, les exigences devront s’inspirer également du label de construction durable DGNB Suisse, toutefois une labellisation ne sera pas conduite. Les objectifs à atteindre en matière de construction durable seront énoncés dans les cahiers des charges remis en phase 2.

Les projets proposés doivent ainsi répondre aux exigences élevées en termes de qualité et de durabilité au niveau de l’architecture et de l’intégration dans le site. Ces exigences seront décrites plus en détail dans les cahiers de charges respectifs remis suite à la phase de sélection, cependant une attention particulière est à porter pendant toutes les phases du projet et sur sa globalité par rapport aux aspects suivants :

- Une architecture intégrant une gestion énergétique économe et résiliente, correspondant aux besoins futurs de notre société et adaptée aux changements climatiques.
- Des méthodes durables de construction avec un choix de matériaux sains, durables et à faible impact environnemental.
- Une maximisation du réemploi et des taux de recyclage des matériaux évacués et/ou substitués.
- Des principes constructifs permettant de maximiser la flexibilité et les possibilités de réaménagement au cours du cycle de vie du bâtiment.

- L'identification précoce des interventions appropriées sur la base des différents cycles d'obsolescence au niveau de la construction technique.
- La performance énergétique et le confort pour les utilisateurs.
- La séparabilité entre composants présentant des durées de vie différentes.
- Une valorisation des surfaces extérieures (façades, toitures, protections solaires, etc.) par des éléments actifs (panneaux solaires photovoltaïques et thermiques).
- Sur le plan financier, l'investissement tiendra compte des coûts sur l'entièreté du cycle de vie (LCC) en évaluant la faisabilité financière et la plus-value dans les choix durables proposés.
- Une intégration harmonieuse et cohérente avec les espaces publics (mobilité, végétation, gestion de l'eau, etc.) alignée avec les Masterplans et les cahiers des charges concernés.

Le projet Coupole-Esplanade par sa centralité dans le Campus devra être visiblement exemplaire en termes de conception durable afin d'inspirer la communauté estudiantine de l'EPFL. Ce lieu de vie et d'enseignement devra garantir la cohabitation entre des projets éducatifs innovants et le bien être humain et environnemental.

Un cahier des charges concernant la durabilité et l'ensemble des critères DGNB à respecter sera fourni au terme de cette première phase de sélection.

Performances énergétiques

Les résultats du relevé de situation du patrimoine immobilier de l'EPFL édité à l'aide du programme «Stratus», qualifient le bâtiment de la Coupole comme étant en « Mauvais état (0.50-0.70) » et demandent une réfection globale au risque d'avoir une utilisation éventuellement limitée et des risques de dégâts ultérieurs.

La demande de réfection du bâtiment est donc principalement basée sur ce rapport et prend également en compte les aspects de performance énergétique et de durabilité.

Afin d'obtenir une meilleure vision sur l'ensemble du bâtiment de la Coupole, une étude énergétique a été menée avec un mandataire externe. Il en ressort très nettement que les façades et les toitures sont les points faibles majeurs. L'étude de faisabilité énergétique établie par le bureau CSD ingénieurs est remise en annexe B.

Une rénovation et réfection complète devra donc avoir lieu afin d'améliorer le bilan thermique global. Le concept devra intégrer une maximisation des surfaces actives (panneaux photovoltaïques) ainsi que de la récupération d'énergie (p.ex. cuisines, sous-sols, etc.), une valorisation des apports naturels (solaire passif et inertie thermique des matériaux) et favoriser l'utilisation de produits et éléments d'isolation biosourcés et géosourcés.

Nous avons également effectué en interne une analyse sommaire des installations techniques CVCS (chauffage, ventilation, climatisation, sanitaire) d'où ressortent la nécessité et l'urgence d'un assainissement complet.

En 2019, en lien avec la stratégie énergétique 2050, le Conseil fédéral a adopté le train de mesure sur le climat pour l'administration fédérale, destiné à réduire d'au moins 50% les émissions de CO₂ d'ici 2030 par rapport à 2006 et atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. L'EPFL s'est engagée à respecter ces objectifs climatiques ambitieux.

L'ensemble des techniques CVSE seront conçus de façon à atteindre les objectifs de réduction des consommations d'énergies et d'émission de CO₂ imposés par la Confédération.

Les concepts architecturaux et CVSE devront répondre à des hauts standards de performance énergétique, en particulier aux valeurs de dimensionnement du cahier technique SIA 2024 et aux recommandations de la KBOB. La durabilité environnementale sera également un critère décisif dans les choix constructifs.

Techniques CVSE

Cette rénovation sera réalisée dans le cadre d'une planification intégrale.

Toutes les dispositions seront prises afin de faire un usage rationnel des énergies (chauffage, refroidissement, électricité) et des différents fluides (air, eau potable, eau industrielle, gaz) avec une conception efficiente des installations, une optimisation dans les réglages des techniques CVSE ainsi qu'une valorisation des ressources naturelles et des rejets.

Les technologies CVSE de dernière génération seront mises en place dans cette réalisation. On peut citer les concepts particuliers suivants :

- Utilisation d'eau industrielle pour les sanitaires.
- Séparation des flux d'eaux avec traitement in situ (p.ex. urines, eaux grises des cuisines, etc.).
- Récolte / stockage de l'eau de pluie/d'eau grise pour l'irrigation.
- Ventilation naturelle, zones tampon/vérandas tempérées mais pas chauffées en hiver et complètement ouvertes en été.
- Gestion de l'éclairage par des détecteurs de présence et de mouvement de dernière génération. Chaque local sera étudié de manière efficiente pour l'éclairage.
- Les luminaires type LED doivent être de la technologie la plus moderne avec des écrans les plus efficaces.

L'ensemble des installations électriques courant fort, faible et des réseaux informatiques doit être assaini avec la mise en place d'équipements performants et d'installations respectant la normalisation électrique de l'EPFL. L'éclairage sera de la technologie LED.

Le tableau électrique principal (TGBT) sera entièrement assaini. Le groupe de secours sera aussi assaini en vue d'assurer la production de courant secouru pour la Coupole et pour l'Animalerie (AN) voisine.

Les réseaux informatiques et les installations courant faible (détection incendie, contrôle d'accès et contrôle de surveillance vidéo, etc.) seront mis à niveau ou entièrement remplacés par la technologie la plus moderne et efficiente.

Des ratios techniques (standard locaux EPFL) sont remis en Annexe C.

Enveloppe thermique – façades – toitures

Un projet avec une réflexion architecturale innovante est attendu pour répondre aux défis énergétiques et climatiques actuels. L'enveloppe, les façades et les toitures d'un bâtiment montrent la première image à laquelle les utilisateurs sont confrontés. Étant donné la centralité du projet, l'apparence et l'attention portée à la durabilité doivent être visibles et identifiables dans ces éléments.

Les projets de construction proposés devront ainsi être exemplaires en termes de performance énergétique et de durabilité. Une attention particulière devra être portée sur la conception de l'enveloppe thermique, l'écobilan de la construction, les apports en solaire passif, la disponibilité en lumière du jour, le confort environnemental et les coûts sur le cycle de vie, etc.

Pour cette raison, il est attendu qu'une maximisation des surfaces actives (panneaux photovoltaïques) en toiture et éventuellement en façade, ainsi que de la récupération d'énergie (p.ex. ventilations, cuisines, etc.) soient exprimés et intégrés dans toute proposition. Les apports énergétiques naturels (solaire passif et inertie thermique des matériaux) et l'utilisation de produits et éléments de revêtement et d'isolation biosourcés et géosourcés devront être prises en compte dans les projets soumis.

De plus, un concept valorisant les apports en lumière naturelle est à privilégier et devra s'insérer dans les éléments d'enveloppes, façades et toitures proposés, tout en évitant les risques de surchauffe et d'éblouissement.

Finalement, des synergies entre les surfaces extérieures actives et les surfaces végétalisées devront être garanties pour favoriser leur cohabitation dans le contexte paysager et architectural.

Sécurité

La rénovation et l'assainissement du bâtiment de la Coupole et le futur bâtiment qui s'implantera sous la place de l'Esplanade devront répondre aux exigences réglementaires en vigueur du point de vue sécuritaire, notamment aux prescriptions de protection incendie, aux réglementations SUVA/CFST relatives à la protection des travailleurs, ainsi que la directive CSSP relative aux accès pompiers. Les concepts sécuritaires qui y seront appliqués s'intégreront dans la philosophie globale du site d'Ecublens en termes d'intervention d'urgence, de contrôle d'accès ou de vidéosurveillance par exemple.

Selon les propositions de développement du projet, la vision devra définir si le projet du nouveau bâtiment de l'Esplanade fonctionne comme une seule entité avec celui de la Coupole ou si les deux bâtiments fonctionnent de manière indépendante.

Vers un Campus piéton : Implantation, mobilité active et espaces publics

Depuis la création de l'Ecole, la forme de son Campus est en constante évolution. Arrivée ces dernières années à un stade mature de son développement, l'EPFL est aujourd'hui bien implantée sur son périmètre, et présente une forte densité de bâti. Cela étant, pour appréhender son développement futur, il est nécessaire d'explorer des formes nouvelles de densification. Parallèlement, les espaces extérieurs ont peu évolué et n'ont pas connu de grandes métamorphoses. A la lumière des enjeux climatiques toujours plus prégnants, ces lieux présentent un fort potentiel d'amélioration pour rendre le Campus d'avantage résilient, accueillant et appropriable.

D'autre part, même si la part modale des mobilités actives (vélo, marche à pied) est déjà admirablement élevée, force est de constater que sa future évolution sera conditionnée par des aménagements sûrs et propices aux modes actifs. Une étude de diagnostic des flux multimodaux est en cours de finalisation par le bureau Transitec ; le rapport final sera remis avec les cahiers des charges de la deuxième phase.

Espaces publics – mobilité active et flux**Principes d'aménagement**

Pour répondre aux enjeux de développement actuels et futurs du Campus précédemment évoqués et compte tenu de la centralité du périmètre de projet à l'échelle du Campus d'une part et de son implantation à la croisée des réseaux d'espaces publics d'autre part, les principes du SDHE guideront les propositions d'aménagement qui devront apporter des réponses aux enjeux de mobilités et d'espaces publics suivants :

Mobilité

- Garantir la continuité et la fluidité des flux Nord-Sud (arrêt M1 EPFL / Esplanade / Place Cosandey) et Est-Ouest (Diagonale / Esplanade/ Bâtiment CE-CM) y compris pendant la phase chantier.
- Permettre la continuité des nouveaux aménagements avec les itinéraires piétonniers et cyclables existants.
- Proposer une alternative aux flux de vélos transitant actuellement du Nord au Sud via le parking
- Assurer l'accessibilité du périmètre et du bâtiment aux personnes à mobilité réduite.
- Proposer une orientation, à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, facile et instinctive pour les utilisateurs.
- Garantir l'homogénéité des aménagements de mobilité et des revêtements.
- Valoriser et renforcer les liaisons de mobilité active en relation avec et entre les interfaces de transports publics existantes et futures.
- Proposer une cohabitation et un partage des aménagements de mobilité entre les différents usagers de la route.
- Garantir la sécurité des piétons et cyclistes dans les carrefours et aux intersections avec les autres réseaux.
- Augmenter et sécuriser l'offre en stationnement vélos afin d'accompagner l'utilisation croissante du vélo sur le Campus EPFL.
- Garantir l'arrêt et l'accès au nouveau bâtiment aux véhicules d'urgence, de service et de livraison.

Espaces publics

- Conserver un esprit de place centrale avec une vue dégagée au sein du Campus
- Conserver la vue et l'ouverture sur le grand paysage : la vue depuis l'Esplanade vers le Léman et les Alpes est identifiée comme point de vue remarquable faisant partie intégrante du patrimoine paysager du Campus et devant, à ce titre, être préservée, voire renforcée au travers des aménagements futurs. Ce dégagement est à mettre en valeur depuis le niveau de l'Esplanade, mais aussi depuis les passerelles piétonnes : Diagonale, bâtiments CM et connexes.
- Renforcer la fonction de nœud de cohésion, d'animation, de rencontre et de rassemblement universitaire.
- Proposer un espace public de « qualité » sur l'ensemble du périmètre de réflexion (tant du point de vue de la mobilité que des espaces urbains et paysagers).
- Une attention particulière sera apportée à l'intégration du projet de façon à ne pas préteriter les bâtiments de la première étape.
- Intégrer le nouveau restaurant ainsi que sa terrasse ombragée dans les aménagements extérieurs.
- Contribuer à l'adaptation du Campus aux changements climatiques, notamment en renforçant les accès aux îlots de fraîcheur existants ; et en réduisant les îlots de chaleur (limiter les surfaces minérales imperméables, augmenter l'indice de canopée, etc.).
- Gérer les eaux pluviales dans l'espace urbain en intégrant les principes de ville éponge.
- Augmenter la « présence de l'eau » dans l'espace public.
- Augmenter les surfaces d'espaces verts et/ou perméables pour favoriser la nature dans l'espace urbain et la biodiversité dans le respect des réseaux écologiques existants.
- Intégrer dans le projet d'aménagement les divers besoins nécessaires au bon fonctionnement de la zone tels que le stationnement vélos, les accès aux transports publics, la livraison, les accès secours et les aspects techniques ou fonctionnels (espaces de stockage extérieurs, etc.).
- Intégrer des propositions pour la requalification de l'Allée de Savoie pour assurer la mise en relation du réseau d'espaces publics Nord/Sud et Est/Ouest.
- Assurer la cohérence avec les propositions d'aménagement du périmètre Campus piéton à l'Est et du futur Advanced Science Building à l'Ouest.

Réemploi

Il est aujourd'hui indispensable de repenser les espaces dont nous disposons. Ceci passe par l'optimisation de notre utilisation des surfaces existantes, ainsi que par la création d'espaces supplémentaires en réponse à l'augmentation du nombre d'étudiants au sein du Campus. Développer un tel programme sous la place de l'Esplanade représente donc un enjeu majeur pour le futur de l'EPFL et pour la réalisation de nos missions.

En plus de l'optimisation des surfaces existantes au sein du Campus, la notion de réemploi / réutilisation des matériaux et d'éléments de construction est à favoriser dans le développement du projet.

La déconstruction du parking et l'assainissement des bâtiments de la Coupole, comme tout processus de construction aujourd'hui, aura des effets non négligeables sur le climat. Le secteur de la construction est un des secteurs les plus importants en termes d'émissions des gaz à effets de serre.

Dans le domaine de la construction, le réemploi des matériaux et des éléments de construction s'observe de plus en plus en Suisse avec l'apparition des « Bauteilbörse », des ressourceries à petite ou moyenne échelle.

En annexe A, une étude menée sur la notion de réutilisation par un groupe d'étudiants est remise.

Inclusion & égalité

Les sanitaires, qu'ils soient neufs ou rénovés, intégreront la notion de « non-genré ». Le concept vise à aménager des espaces sanitaires offrant des cabines WC accessibles à tous, sans catégorie de genre. Le bâtiment CM a été rénové ainsi en 2022 et le concept se déploie progressivement sur les espaces publiques du Campus.

Le réaménagement des blocs sanitaires en cellules non genrées répond en effet à une demande de plus en plus appuyée par nombre d'étudiants et d'associations LGBTIQ.

Cette configuration permet notamment de réduire le temps d'attente pour des sanitaires liés à des espaces pouvant accueillir un grand nombre de personnes, tels que les auditoriums par exemple. Ceci répond également aux besoins liés à l'accroissement du nombre d'étudiants.

Les cabines WC accessibles aux personnes à mobilité réduite seront également repositionnées de façon à être plus directement et facilement accessibles depuis les couloirs.

Œuvres d'art

Il ne reste aujourd'hui que deux œuvres d'Owsky Kobalt sur les quatre installées par l'artiste en 1985 lors de la deuxième phase de construction des bâtiments. L'artiste Owsky Kobalt est née en 1937 à Bâle. Elle est reconnue pour son travail de sculpteur et d'art dans l'espace public.



Elément blanc - 1985

Béton et marbre, 7,2 x 7,2 x 1.2m

Emplacement : Place de l'Esplanade

Déclinant la forme dépliée et déconstruite d'un cube, la sculpture se présente comme un monolithe implanté dans un lieu de passage et de détente de la zone centrale de l'EPFL et se veut être un objet de design urbain permettant aux étudiants de s'installer sur son plateau de 64 dalles pour se reposer, pour discuter ou même danser, pour assister à un spectacle.



Elément noir II

Béton, terrazzo et marbre noir, 5 x 3.6 x 2.6m

Emplacement : Diagonale près de la Coupole

Cette œuvre agence en une forme fermée, plusieurs triangles de béton, de terrazzo et de marbre. Le contraste des matières entre gris uniforme, gris moucheté et noir brillant confère une préciosité, une richesse et un silence à la composition. Avec ses arêtes, la sculpture intimide et tient à distance ; elle évoque aussi un certain mystère.

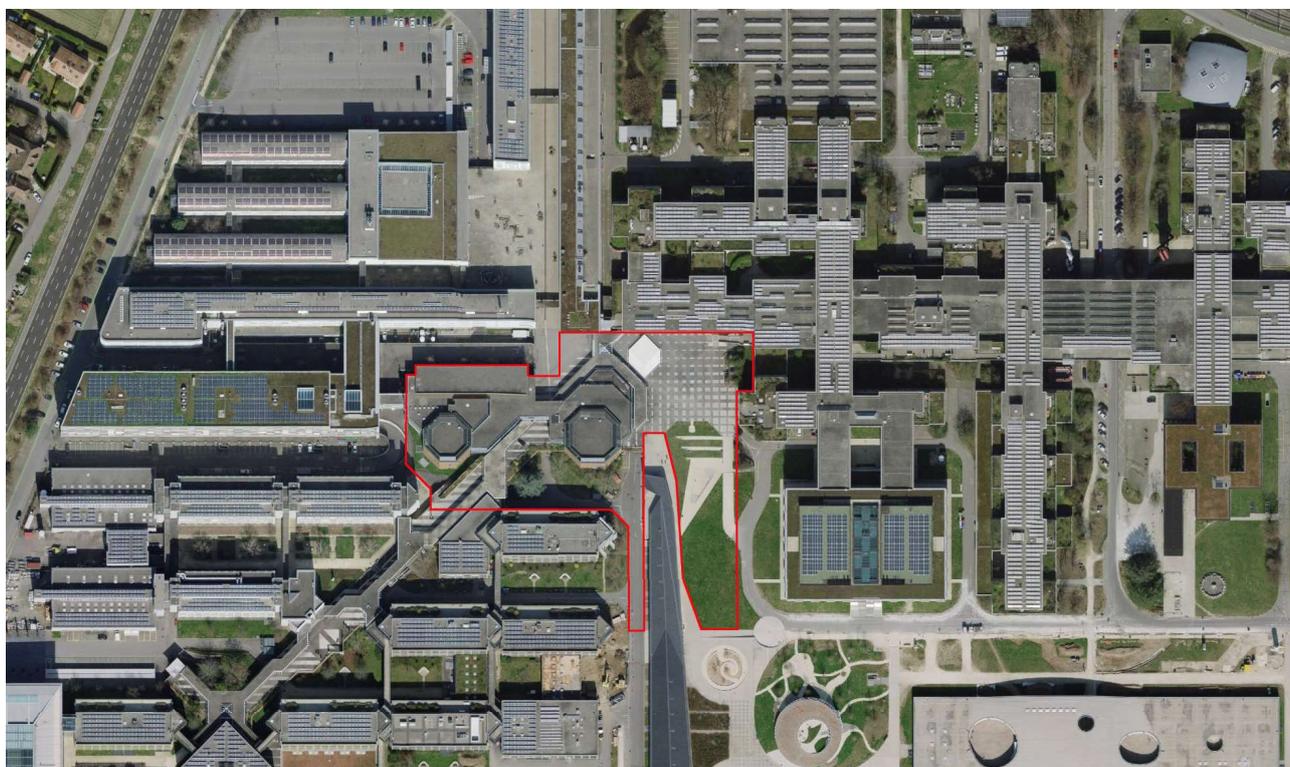
Ces œuvres monumentales installées avant le développement du secteur Nord du site, semblent aujourd'hui encombrer l'espace et constituent un obstacle implanté au milieu du flux piéton le plus important du Campus. Une relocalisation dans le développement du projet pourrait être questionnée dans le cadre des propositions.

2.7 Localisation et périmètre d'intervention

Le projet s'articule autour d'éléments existants étroitement connectés : le bâtiment la Coupole et la dalle de l'Esplanade.

Le projet de transformation du restaurant et de son extension à l'Est incite à mettre à niveau la dalle de l'Esplanade pour éviter une intervention dans un deuxième temps et d'ainsi optimiser le concept de mise en œuvre.

Il devra de même garantir une bonne intégration du bâtiment dans le Campus grâce à la conception d'espaces publics de qualité. Ces espaces publics devront créer des connexions avec le reste du Campus et notamment prendre en considération le flux de vélos transitant actuellement du Nord au Sud via le niveau inférieur existant et prenant également en compte les différents axes de mobilité internes et externes. Ils devront aussi s'assurer que les différentes contraintes et souhaits du Maître de l'Ouvrage en ce qui concerne la végétation, la matérialité des espaces, le type de sol, la gestion des eaux de surface, etc. soient respectés. Un cahier des charges concernant la mobilité et les espaces publics sera fourni à l'issue de cette première phase de sélection.

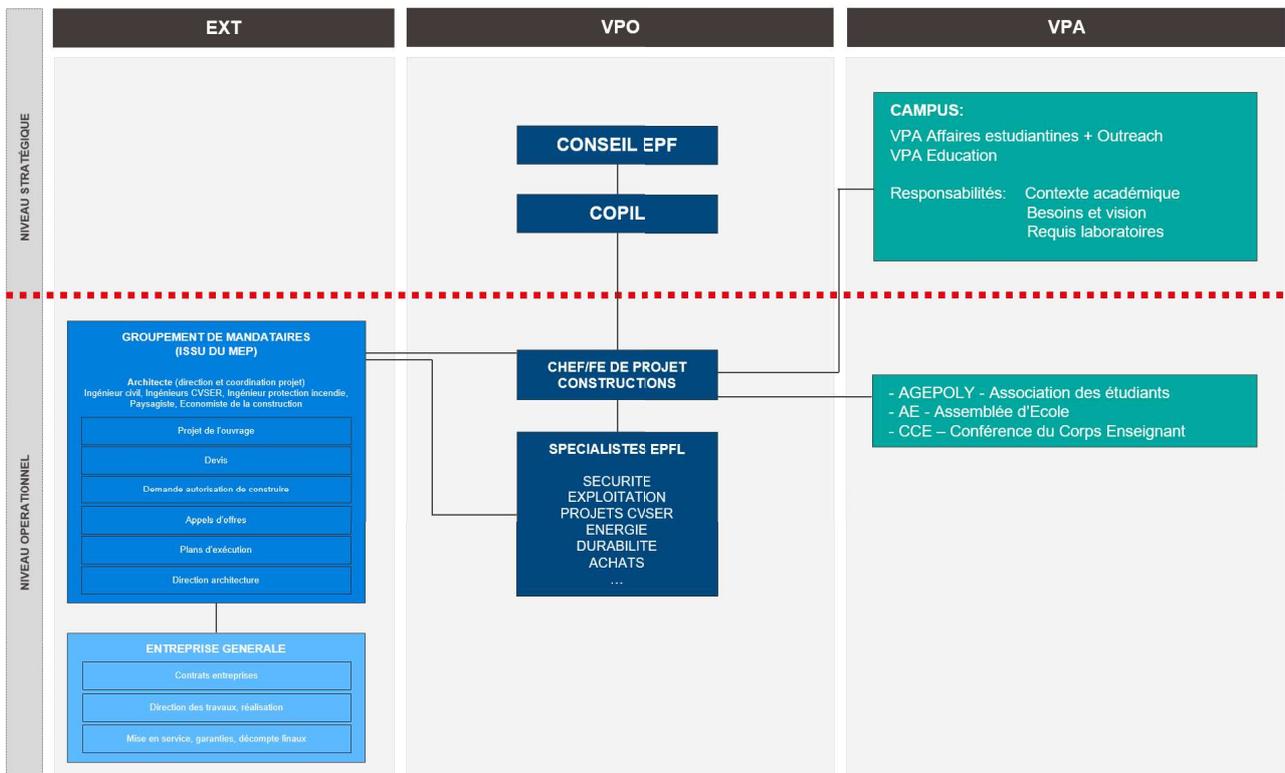


2.9 Organisation du projet

L'organisation générale du projet est assurée par une cheffe de projet du Service des Constructions de l'EPFL. Elle est chargée de centraliser toutes les informations et de rapporter à qui de droit. Le schéma ci-dessous donne l'organisation générale du projet.

La cheffe de projet travaille à l'interne de l'EPFL avec des spécialistes techniques internes à l'EPFL, notamment dans les domaines des installations CVCSER, de l'énergie, de la durabilité, etc.

En ce qui concerne la communication avec les mandataires, les informations seront centralisées auprès de la cheffe de projet Constructions. Des séances régulières seront organisées par l'architecte mandataire (pilote du projet) entre les différents spécialistes EPFL, les ingénieurs spécialisés mandatés et les utilisateurs.

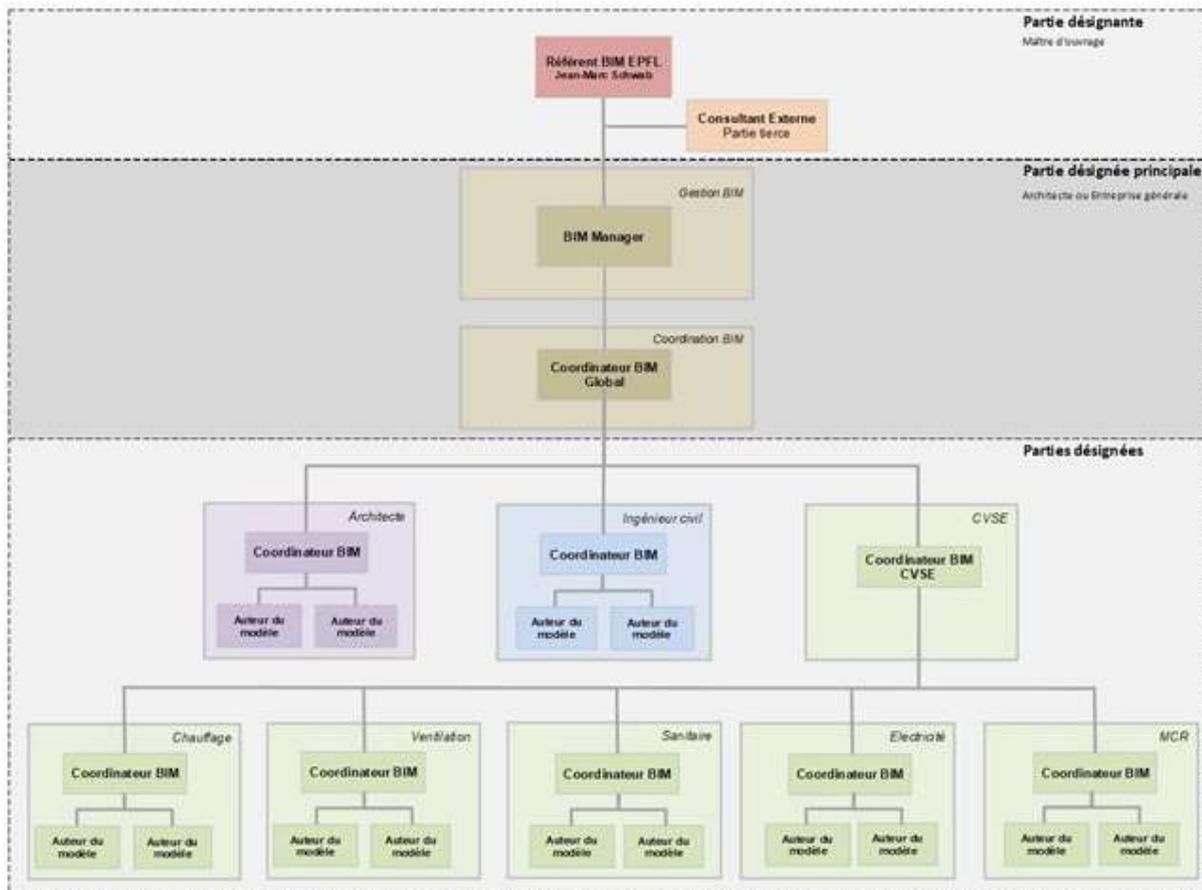


2.10 Méthodologie Building Information Modeling (BIM)

La méthodologie BIM sera utilisée pour l'élaboration des projets, le suivi et la réalisation de cet ouvrage. Le travail réalisé par le groupe de mandataire débouchera sur le rendu de maquettes BIM architecturales et techniques avec une définition géométrique et d'information correspondant aux exigences de l'EPFL. Ces exigences seront transmises lors de la deuxième phase du MEP aux groupes de mandataires sélectionnés.

L'organigramme ci-dessous décrit l'organisation idéale du projet en ce qui concerne la mise en œuvre de la méthode BIM du projet. Le partage et la centralisation de la maquette ont pour but de garantir le respect des dispositions architecturales, techniques et paramétriques, tout en vérifiant la cohérence spatiale des éléments.

Un responsable « BIM manager » sera en charge de gérer la méthode BIM des différents participants au sein de son équipe, et faire appliquer les exigences de l'EPFL. Il s'occupera de la mise en place d'une plateforme collaborative à l'issue du MEP pour gérer les transmissions et le partage des données entre les différents mandataires.



Le coordonnateur global BIM se charge de compiler toutes les maquettes numériques de l'ensemble des mandataires en coordination avec les coordonnateurs BIM métiers. Ces derniers fourniront des modèles en adéquation avec l'ensemble des documents répondant à la méthode BIM EPFL.

Il se charge aussi de la coordination spatiale géométrique multidisciplinaire, de la vérification de la conformité des règles de modélisation, de la direction des séances de coordination techniques et de la production itérative de rapport d'incohérence.

Une personne peut se voir attribuer plusieurs rôles.

3 DISPOSITIONS CONCERNANT LA PROCÉDURE

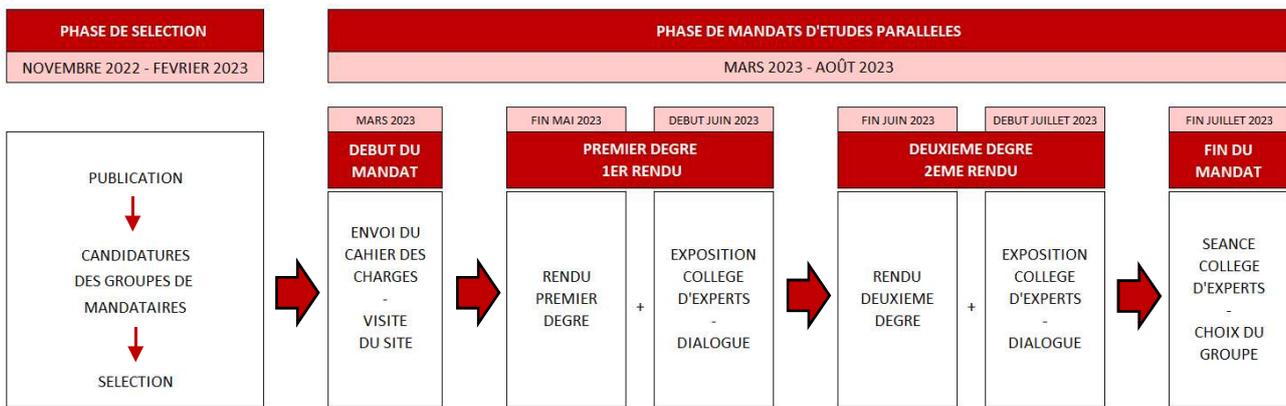
3.1 Objectif de l'EPFL

L'EPFL vise la construction d'un nouveau bâtiment sur la place de l'Esplanade ainsi que la rénovation et l'assainissement du bâtiment existant de la Coupole. Pour ce faire l'EPFL recherche, en tant qu'adjudicataire, un groupe de mandataires capable de planifier et réaliser le projet dans sa globalité.

La présente procédure concerne la phase d'avant-projet du bâtiment qui se développera via des mandats d'études parallèles (ci-après MEP). À l'issue des MEP, un mandat sera donné au groupe de mandataires choisi. Ce mandat consiste au développement du projet par le biais d'une entreprise générale.

3.2 Procédure

La présente procédure se déroule en deux phases : phase de sélection et phase de mandats d'études parallèles.



Déroulement de la procédure (phase 1)

La phase de sélection est l'objet du présent document. A l'issue de la présente phase de sélection, 3 à 5 participants (groupes de mandataires) seront retenus.

Déroulement de la procédure (phase 2)

Les mandats d'études parallèles se dérouleront en deux degrés.

Les mandats d'études parallèles commenceront avec l'envoi des documents du cahier des charges et une visite du site qui sera libre en fonction des disponibilités des différents groupes. Suite à la prise de connaissance des informations, les groupes pourront poser par écrit les premières questions qui seront répondues aussi par écrit dans les délais annoncés sur le calendrier.

Le premier degré, axé sur une vision générale de la conception du bâtiment, se conclura avec une exposition et un dialogue avec le collège d'experts qui permettra d'établir des recommandations pour le second degré. L'ensemble des participants prendra part au second degré qui sera également conclu par une exposition au collège d'experts et un dialogue.

Le collège d'experts agendera une dernière séance, sans intervention des participants, afin de conseiller le maître d'ouvrage dans le choix des futurs mandataires.

Anonymat

La procédure des mandats d'études parallèles n'est pas anonyme et a pour objectif de travailler de manière concertée avec le collège d'experts et ses spécialistes conseils afin d'aboutir à des projets partagés et cohérents.

Le dialogue entre les différents groupes de mandataires est interdit. Les informations partagées entre les groupes de mandataires et le collège d'experts lors des différents dialogues restent confidentielles. Les participants présenteront individuellement leurs études lors des dialogues intermédiaires et finaux. Les protocoles relatant des données spécifiques à chaque étude ne sont envoyés qu'au participant concerné ; par contre, les informations générales seront adressées à l'ensemble des participants.

Le collège d'experts veillera à la confidentialité des données spécifiques à chaque étude de manière à ce qu'il n'y ait aucune transmission d'idées entre les participants.

Genre de mandats d'études parallèles

Les mandats d'études parallèles porteront sur des études de projets. Le niveau des prestations exigé correspondra au niveau demandé dans une phase d'avant-projet (phase SIA 31). Un cahier des charges détaillé sera fourni à l'issue de cette phase de sélection aux candidats choisis. Ce cahier de charges tiendra compte de tous les aspects formels, fonctionnels, techniques, sécuritaires, sociaux, économiques, écologiques et autres pouvant influencer la conception du bâtiment.

Rémunération

La participation à la première phase de candidature ne donne droit à aucun type de rémunération.

L'EPFL indemniserait partiellement les candidats sélectionnés à l'issue de la première phase, pour leurs mandats d'études parallèles. Les indemnités pour les mandats d'études parallèles (phase 2) sont stipulées de la manière suivante :

Un montant de CHF 220'000.- TTC est réservé pour indemniser chaque groupe de mandataires ayant été retenus pour la deuxième phase du MEP et ayant rendu un projet conforme au cahier des charges et aux conditions fixées.

Les frais de voyage, d'hébergement et tous autres frais liés aux déplacements concernant notamment la visite du site, ainsi que les dialogues du premier et deuxième degré qui auront lieu en présentiel, seront compris dans l'indemnité versée par l'EPFL.

La somme entière de l'indemnité forfaitaire par groupe de mandataires sera versée au pilote de l'équipe qui aura la responsabilité de répartir le montant entre les différents mandataires du groupe. Le pourcentage de répartition de cette somme sera défini à l'interne du groupe.

L'EPFL se réserve le droit d'interrompre la procédure et de dédommager les groupes de mandataires en fonction de l'avancement de l'étude au jour de l'interruption.

3.3 Suite du mandat à l'issue de la procédure sélective

A l'issue du MEP, l'EPFL a l'intention de mandater le groupe de mandataires sélectionné pour poursuivre l'ensemble des prestations SIA, dès la phase 32 « Projet de l'ouvrage » jusqu'à la phase 6 « Exploitation ». La phase SIA 31 « Avant-projet » est rémunérée dans le cadre des mandats d'études parallèles et ne fait pas partie des futures prestations.

Pour les architectes et les ingénieurs, les mandats comprendront au minimum les prestations ordinaires selon les règlements SIA correspondant. Plus de détails seront envoyés lors de la deuxième phase du MEP.

Dès la phase 5 et jusqu'à la phase 6 comprise, une entreprise générale, issue d'un appel d'offres public, rejoindra la procédure sous la conduite du groupe de mandataires.

La liste ci-dessous correspond aux différentes phases du mandat. Chaque phase sera validée et déclenchée par le Maître de l’Ouvrage, qui se réserve le droit d’une adjudication échelonnée en fonction de l’avancement du projet et des libérations de budget.

3	ÉTUDE DU PROJET	Groupe mandataires	Entreprise générale
32	Projet de l'ouvrage	X	
	Projet	X	
	Etudes de détails	X	
	Devis général	X	
33	Procédure de demande d'autorisation	X	
4	APPELS D'OFFRES		
	Plans d'appel d'offres	X	
	Appel d'offres et adjudication	X	
5	RÉALISATION		
51	Projet d'exécution	X	
	Plans d'exécution	X	
	Contrats d'entreprises	X	X
52	Réalisation		
	Direction architecturale et d'ingénierie	X	
	Direction des travaux et contrôle des coûts	X	X
53	Mise en service, achèvement		
	Mise en service	X	X
	Documentation de l'ouvrage	X	X
	Direction des travaux de garantie	X	X
	Décompte final	X	X
6	EXPLOITATION		
61	Fonctionnement	X	X
62	Surveillance / contrôle /entretien	X	X
63	Maintenance	X	X

3.4 Composition des groupes de mandataires

Les présents MEP (mandats d'études parallèles) sont organisés en procédure sélective. Ils s'adressent à des équipes pluridisciplinaires (groupe de mandataires), qui doivent être composées obligatoirement au minimum des compétences ci-dessous annoncées.

Les bureaux d'architecte et/ou les ingénieurs ayant leur siège à l'étranger devront s'associer à un bureau local, implanté en Suisse, de préférence en Suisse romande et pouvant s'exprimer en français, ceci afin de garantir le bon suivi de certaines phases du projet telles que la procédure de demande d'autorisation, la gestion des appels d'offres, la direction des travaux, etc.

FONCTION	BESOIN D'APPUI LOCAL
Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)	OUI
BIM Manager (Building Information Modeling, ou Conception numérique) (Éventuellement l'architecte si celui-ci a la compétence à l'interne)	NON
Directeur des installations techniques : Coordinateur technique spécialisé	NON
Ingénieur CVC (Chauffage, ventilation, climatisation)	OUI
Ingénieur sanitaire	OUI
Ingénieur électrique	OUI
Ingénieur AdB (Automatisation du bâtiment) / MCR	OUI
Ingénieur civil	OUI
Ingénieur protection incendie	NON
Architecte paysagiste	NON
Ingénieur environnement	NON
Economiste de la construction (Éventuellement l'architecte si celui-ci a la compétence à l'interne)	NON
Ingénieur acousticien	NON

En plus des compétences énoncées ci-dessus, les candidats peuvent, dans le cadre du MEP, consulter d'autres spécialistes. Ces spécialistes ne seront pas évalués.

En outre, le collège d'experts pourra demander le changement d'un des composants du groupe de mandataires lors de la future adjudication du mandat, s'il considère que leur expérience n'est pas pertinente par rapport aux spécificités du bâtiment à construire.

3.5 Organisation opérationnelle du groupe de mandataires

L'architecte en charge de la conception du projet aura le lead opérationnel sur le reste des mandataires, il assumera donc la direction générale du projet (pilote). L'architecte concevra l'ouvrage et dirigera tous les professionnels spécialisés participant à l'étude du projet et à sa réalisation.

L'architecte en charge de la direction générale du projet devra fournir pour l'ensemble des phases concernées, les prestations suivantes :

- Le conseil au mandant ;
- La communication avec le mandant et les tiers ;
- La représentation du mandant envers des tiers dans le cadre convenu ;
- La préparation en temps utile des bases de décisions pour le mandant ;
- La formulation en temps utile de propositions au mandant ;
- La demande de décisions du mandant et la mise en garde quant à des comportements inadéquats de sa part ;
- La mise sur pied de l'organisation et de la gestion du projet ;
- L'établissement des procès-verbaux des séances avec le mandant ;
- La préparation de rapports périodiques sur l'avancement du projet ;
- La garantie d'un bon déroulement de la gestion des soumissions, des commandes et de la facturation ;
- Le respect de ses obligations contractuelles de prestation et de son devoir de diligence quant à l'atteinte des objectifs formulés par le mandant en matière de qualité, coûts et délais ;
- L'organisation et la gestion d'une assurance-qualité coordonnée du projet ;
- La coordination des prestations de tous les intervenants ;
- La direction technique et administrative du groupe de mandataires ;
- La coordination technique et spatiale des installations portant sur les interrelations entre les installations techniques et l'ouvrage dans son ensemble. Cela implique une concertation en amont entre le directeur général du projet, le professionnel spécialisé et le coordinateur, notamment : la conduite des séances de coordination, l'établissement de plans de coordination transversaux, etc. ;
- L'attribution des tâches au sein du groupe de mandataires ;
- La garantie de la circulation de l'information et de la documentation, y compris l'organisation des échanges de données techniques et administratives ;
- Les justificatifs en rapport avec la certification DGNB ;
- La mise à jour du cahier des charges du projet en collaboration avec le mandant ;
- La vérification du respect des conditions posées par les autorités ;
- L'établissement des factures du groupe de mandataires au MO et la répartition de leur montant entre les différents intervenants du groupe.

Dans les projets de constructions complexes requérant d'importants efforts de coordination et présentant de nombreuses interdépendances techniques comme celui-ci, une direction et une coordination technique et spatiale de l'ensemble des installations CVCSER est nécessaire. Celle-ci est garantie par le directeur des installations techniques qui est sous la conduite de la direction générale du projet.

Le Maître de l'Ouvrage associera, au groupe de mandataires lauréats, d'autres spécialistes complémentaires tels qu'un expert en construction durable, un expert en acoustique, etc. Ces mandataires seront, au choix du Maître de l'Ouvrage, soit intégrés au contrat de groupe de mandataires sous la forme d'un avenant au contrat, soit pris en charge directement par le Maître de l'Ouvrage.

Toutes les compétences nécessaires devront être présentes pendant les différentes phases de développement du projet.

3.6 Adjudicateur

Maître de l’Ouvrage CONFÉDÉRATION SUISSE, représentée par le
Conseil des Écoles Polytechniques Fédérales CEPF
p.a. Stab ETH-Rat Immobilien
8092 Zürich

Délégation à l’opération EPFL VPO-DC CNST
BS 229 (Bâtiment BS)
Station 4
CH-1015 Lausanne

3.7 Echancier de la procédure

Les dates pour la phase 2 sont données sous réserve de modification et seront confirmées dès le lancement de cette deuxième phase.

I. Procédure sélective (phase 1 – procédure faisant l’objet du présent appel)

Ouverture officielle de la procédure (publication SIMAP)	Mercredi 23 novembre 2022
Questions des candidats	Lundi 05 décembre 2022
Réponses aux candidats	Mercredi 14 décembre 2022
Date limite pour la réception des dossiers de candidature	Lundi 16 janvier 2023 avant 12h00
Sélection des groupes de mandataires	Vendredi 03 février 2023
Publication des groupes sélectionnés pour la phase 2 (SIMAP)	D’ici le vendredi 10 février 2023

II. Mandats d’études parallèles (phase 2)

Envoi du cahier des charges (documents phase 2)	Vendredi 10 mars 2023
Visite des lieux	Mercredi 15 mars 2023
Questions des candidats	Mercredi 22 mars 2023
Réponses aux candidats	D’ici le mercredi 05 avril 2023
Date limite pour la réception du rendu du premier degré	Lundi 22 mai 2023
Premier degré exposition et dialogue	Lundi 05 juin 2023
Date limite pour la réception du rendu du deuxième degré	Lundi 26 juin 2023
Second degré exposition et dialogue	Lundi 10 juillet 2023
Sélection du groupe de mandataires	Jeudi 20 juillet 2023
Publication du groupe de mandataires retenu (SIMAP)	<i>Fin juillet 2023</i>
Phase contractuelle	<i>Août 2023</i>

3.8 Questions et réponses

Toutes les questions **liées à cette première phase de sélection** seront adressées sur le forum SIMAP d'ici au **lundi 05 décembre 2022**. Toutes les réponses aux questions seront transmises sur le forum SIMAP le **mercredi 14 décembre 2022**. Les questions posées après la date susmentionnée ne seront pas traitées.

Les soumissionnaires seront immédiatement avertis par courriel de la publication des réponses sur le site www.simap.ch.

3.9 Audition des candidats

Après ouverture des offres de candidature, l'adjudicateur pourra être amené à demander des précisions aux candidats. Ceux-ci pourront éventuellement être invités à une visioconférence pour présenter leur dossier de candidature.

3.10 Dépôt des candidatures

Les candidatures seront adressées à l'EPFL en version papier et version électronique (clé USB) en deux exemplaires, à :

**EPFL VPO-DC CNST
BS 229 (Bâtiment BS)
Station 4
CH-1015 Lausanne**

**A l'attention de Mélissa Armand
Candidature pour MEP: « COUPOLE - ESPLANADE »**

Conditions de remise des dossiers de candidature

Seule la date et l'heure d'arrivée des documents à l'adresse indiquée ci-dessus du Maître de l'Ouvrage feront foi. La date d'envoi ne sera pas prise en compte. Il est de la responsabilité des soumissionnaires de prendre les mesures adéquates pour que l'acheminement de leur dossier (version électronique et papier) se fasse dans le délai imparti, soit le **lundi 16 janvier 2023 avant 12h00**.

Les soumissionnaires étrangers peuvent remettre leur demande de participation (version papier) au plus tard à la date susmentionnée à une représentation diplomatique ou consulaire de la Suisse dans leur pays, pendant les heures d'ouverture, contre un accusé de réception. Le soumissionnaire doit s'assurer dans tous les cas qu'il possède une preuve du fait qu'il a remis sa demande de participation dans les délais. Il devra envoyer la preuve par mail à l'adresse melissa.armand@epfl.ch, avec l'ensemble du dossier de candidature en version électronique, au plus tard le **lundi 16 janvier 2023 avant 12h00**.

Les offres remises en retard ne seront pas prises en considération et seront renvoyées à leur expéditeur.

Ouvertures des offres

L'adjudicateur ne procédera pas à une ouverture publique des offres conformément à l'art.37 de la LMP. L'ouverture aura lieu en présence d'au moins deux représentants du collège d'experts.

Indemnités

Les soumissionnaires ne reçoivent pas d'indemnité pour l'élaboration de leur offre (art. 9 OMP).

3.11 Langue

Langue pour la phase de sélection

Les candidatures peuvent être remises en français ou anglais.

Langue pour la phase des mandats d'études parallèles

Les mandats d'études parallèles peuvent être remis en français ou anglais.

Langue pour la suite du mandat à l'issue du mandat d'études parallèles

Le projet de l'ouvrage devra être en langue française en vue de la demande d'autorisation. Les appels d'offres ainsi que le projet d'exécution devront aussi être en français. Des exceptions pourront se faire dans le cadre de certains équipements techniques/scientifiques afin d'élargir la concurrence et faciliter les échanges internationaux.

La langue officielle des séances de projet pourra être le français et/ou l'anglais selon les langues parlées au sein du groupement de mandataires choisi.

3.12 Durée de validité de la candidature

La durée de validité de la candidature est de 6 mois à compter de la date du dépôt de celle-ci.

3.13 Nombre de candidatures

Pour un marché déterminé, un mandataire, un bureau ou une société ne peut participer qu'à une offre de candidature (qu'à un seul groupe de mandataires).

Les bureaux portant la même raison sociale, même issus de cantons, régions ou pays différents, ne peuvent déposer qu'un seul dossier de candidature en qualité de membre d'un groupement. Les bureaux ne portant pas la même raison sociale mais faisant partie d'une même holding peuvent participer chacun à un groupe de mandataires sous réserve que ces bureaux soient inscrits distinctement au registre du commerce et que la participation de la maison-mère dans ces bureaux ne dépasse pas 20%.

Chaque groupe de mandataires dont un membre n'aura pas respecté cette règle limitative sera éliminé de la procédure. Son dossier ne sera pas évalué.

3.14 Conflit d'intérêts et récusation

Le candidat annonce à l'adjudicateur, dès qu'il a connaissance d'un potentiel conflit d'intérêt, mais au plus tard lors du dépôt de son offre, s'il se trouve en conflit d'intérêt avec un des membres du comité d'évaluation des offres.

Un membre du comité d'évaluation ou de l'autorité adjudicatrice doit se récuser dès qu'il constate qu'il est en conflit d'intérêts potentiel avec un candidat. Le cas échéant, il appartient à l'adjudicateur, dans la mesure du possible, de remplacer le membre concerné.

3.15 Pré-implication

Entreprises ou bureaux pré-impliqués qui sont autorisés à participer à la procédure

Selon l'art.14 LMP, des prestataires susceptibles de pouvoir répondre à cet appel d'offres ont participé à l'élaboration de l'étude de faisabilité. L'adjudicateur autorise toutefois ces prestataires à participer à la présente procédure comme candidat dès lors qu'il n'a participé, ni à l'élaboration du présent cahier des charges, ni à l'organisation administrative de la procédure d'appel d'offres et qu'au moins une des conditions suivantes soit respectée :

- Sa prestation s'est limitée à formuler des renseignements marginaux, sur demande de l'adjudicateur, lors de l'élaboration du cahier des charges, de façon à ce qu'il n'en résulte pas pour le candidat un avantage particulier ou exclusif ;

- Sa prestation ne concerne pas les prestations requises par la présente mise en concurrence du marché. Les documents établis (expertise, étude préalable de faisabilité, étude d'impact, diagnostics, relevés, etc.) seront remis en annexe de cet appel d'offres pour la phase 2 du MEP.

Liste des personnes, entreprises ou bureaux pré-impliqués qui ont été autorisés à participer à la procédure selon les conditions précitées :

Nom de la personne, de l'entreprise ou du bureau	Type de prestation
Transitec Ingénieurs-Conseils	Analyse de gestion des flux multimodaux
CSD Ingénieurs	Audit sismique du bâtiment de la Coupole
CSD Ingénieurs	Etude de faisabilité en physique du bâtiment
RÉSONANCE Ingénieurs-Conseils SA	Dalle de l'Esplanade – vérification sous chargement dynamique
CSD - Karakas	Étude géotechniques

3.16 Consortium et sous-traitance

Les consortiums sont admis dès le moment où l'architecte en est le pilote. Le pilote est responsable de l'organisation du groupe et des prestations rendues par les membres du groupe. Une copie du contrat de consortium devra être remise par chaque groupe retenu au Maître de l'Ouvrage au début du mandat d'études parallèles.

La sous-traitance est admise. L'architecte (pilote du groupe de mandataires) devra indiquer quelles sont les prestations qui seront sous-traitées, ainsi que le nom et l'adresse des sous-traitants auxquels il entend recourir. Le sous-traitant (membre du groupe de mandataires) devra répondre aux mêmes exigences et conditions de participation à la procédure, sous-entendu qu'il devra également respecter toutes les conditions de l'appel d'offres et par la suite du contrat. Le candidat devra pouvoir joindre également les attestations exigées dans le dossier d'appel d'offres pour le sous-traitant concerné. Un sous-traitant qui n'a pas été mentionné lors du dépôt du dossier de candidature, lors de la signature du contrat ou pendant l'exécution du marché, sera refusé.

3.17 Contrat

Les mandataires impliqués dans ce même projet seront désignés par le terme générique « groupe de mandataires ». Le pilote du groupement de mandataires du projet se voit confier un mandat direct avec le Maître de l'Ouvrage qui inclura les prestations de l'ensemble des autres mandataires. Le directeur général du projet sera chargé des aspects contractuels avec les autres mandataires, ainsi que du contrôle et du suivi des prestations à fournir, conformes aux mandats internes.

Les différentes prestations seront calculées sur la base des différents règlements SIA et en respectant les différentes phases du projet. Un projet de contrat sera fourni lors de la deuxième phase du MEP. Les propositions des honoraires seront demandées lors de la deuxième phase de la procédure.

3.18 Droit d'auteur et publication du projet

Tous les concurrents qui auront déposé un projet s'engagent à un devoir de réserve et à ne pas le rendre public avant l'annonce officielle des résultats. Le droit d'auteur sur les projets reste propriété des participants. Les concurrents seront informés par écrit du résultat du MEP. Le Maître de l'Ouvrage n'est pas tenu de consulter préalablement les auteurs des projets en cas de publication.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve également la possibilité d'annoncer les résultats du MEP par voie de presse. Aucune revendication de dédommagement ne pourra être formulée en cas de dégradation accidentelle ou malveillante des documents relatifs à un projet.

4 DISPOSITIONS CONCERNANT LES DOSSIERS DE CANDIDATURE

4.1 Conditions de participation

Les documents listés ci-dessous doivent impérativement faire partie intégrante des demandes de participation en y étant annexés et en reprenant la numérotation. Les demandes de participation ne répondant pas aux conditions ci-dessous ne seront pas prises en considération. **De ce fait, et afin de vérifier le respect des conditions de participation, chaque mandataire faisant partie du groupe de mandataires devra impérativement présenter un dossier avec les pièces suivantes :**

- Extraits des bilans comptables de la société sur les 3 derniers exercices clos ;
- Extrait du registre du commerce ;
- Extrait du registre des poursuites et faillites ou équivalence nationale ;
- Attestation d'assurance RC ;
- Attestation justifiant que la couverture du personnel en matière d'assurances sociales est assurée conformément à la législation en vigueur au siège social du soumissionnaire et qu'il est à jour avec le paiement de ses cotisations (pour la Suisse : AVS/AI/AFG/AC, allocations, prévoyance professionnelle, maladie, accident) ;
- Annexe F1 : Fiche de candidature ;
- Annexe F2 : Déclaration du soumissionnaire ;
- Annexe F3 : Annonce des sous-traitants ;
- Annexe F4 : Conditions générales dûment signées ;
- Annexe F5 : Clause d'intégrité.

Pour participer à la procédure, les architectes, les ingénieurs CVCSE et les ingénieurs civils doivent répondre à l'une des conditions suivantes :

- Être titulaire d'un diplôme d'architecte ou ingénierie, délivré soit par l'une des Écoles Polytechniques Fédérales suisses (EPF), soit par l'Institut d'Architecture de l'Université de Genève (EAUG ou IAUG) ou par l'Accademia di Architettura di Mendrisio, soit par l'une des Hautes Écoles Spécialisées suisses (HES ou ETS) ou d'un diplôme jugé équivalent.
- Être inscrit au titre d'architecte ou d'ingénieur à la fondation des registres suisses des professionnels de l'ingénierie, de l'architecture et de l'environnement (REG) au niveau A.

Une copie du diplôme ou d'un justificatif témoignant de l'inscription au REG doit être jointe à l'annexe F1 « Fiche de candidature ». Il est possible de trouver le contact du REG pour la reconnaissance de diplômes à l'adresse suivante : <https://reg.ch/en/>

Pour participer à la procédure, les mandataires en protection incendie doivent répondre à la condition suivante :

- Être en mesure de traiter des projets répondant à l'Assurance qualité en protection incendie de degré 3.

Une copie du certificat de compétence d'expert en protection incendie AEAI (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) doit être joint à l'annexe F1 « Fiche de candidature ».

Au moment du dépôt de son offre, chaque mandataire doit prouver qu'il remplit dans leur intégralité et sans restriction, ni modification les conditions de participation. Le non-respect de l'un de ces critères ou le manque d'un document entraîne l'exclusion.

4.2 Critères de sélection

Les critères de sélection sont, dans l'ordre d'importance, les suivants :

1	Références du candidat	60%
1.1	Références d'ouvrages*	60%
1.1.1	Groupe 1	35%
1.1.1.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)	20%
1.1.1.1.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Esplanade	14%
1.1.1.1.1.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Esplanade - Architecture	10.5%
1.1.1.1.1.2	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Esplanade - Durabilité	3.5%
1.1.1.1.2	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Coupole	6%
1.1.1.1.2.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Coupole - Architecture	4.5%
1.1.1.1.2.2	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Coupole - Durabilité	1.5%
1.1.1.2	Architecte local en charge de la direction des travaux	15%
1.1.1.2.1	Architecte local en charge de la direction des travaux Esplanade	10.5%
1.1.1.2.1.1	Architecte local en charge de la direction des travaux Esplanade – Architecture	8.0%
1.1.1.2.1.2	Architecte local en charge de la direction des travaux Esplanade – Durabilité	2.5%
1.1.1.2.2	Architecte local en charge de la direction des travaux Coupole	4.5%
1.1.1.2.2.1	Architecte local en charge de la direction des travaux Coupole – Architecture	3.0%
1.1.1.2.2.2	Architecte local en charge de la direction des travaux Coupole – Durabilité	1.5%
1.1.2	Groupe 2	20%
1.1.2.1	*Directeur des installations techniques	10%
1.1.2.2	*Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation	10%
1.1.3	Groupe 3	5%
1.1.3.1	Ingénieur civil	5%
1.1.3.1.1	Ingénieur civil - Ouvrages	3.75%
1.1.3.1.2	Ingénieur civil - Durabilité	1.25%

2	Organisation et stratégie des candidats	40%
2.1	Méthodologie	20%
2.1.1	Proposition de méthodologie et de déroulement du mandat	15%
2.1.2	Proposition de méthodologie BIM	5%
2.2	Composition du groupe de mandataires	10%
2.2.1	Organigramme fonctionnel	5%
2.2.2	CV des personnes de l'ensemble du groupe de mandataires	5%
2.3	Capacité en personnel du bureau	10%
2.3.1	Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)	2%
2.3.2	Architecte local en charge de la direction des travaux	2%
2.3.3	Directeur des installations techniques	2%
2.3.4	Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation	2%
2.3.5	Ingénieur civil	2%
Total		100%

* Les sous-critères marqués d'un astérisque sont éliminatoires si le candidat n'obtient pas au moins la note de 2.5 sur 5. L'adjudicateur prendra une décision d'exclusion du dossier de candidature après avoir, le cas échéant, vérifié le bien-fondé de sa décision auprès du candidat concerné.

Les spécificités de chaque critère et de chaque sous-critère sont spécifiées au point 4.5.

4.3 Evaluation des dossiers de candidature

L'évaluation des dossiers se basera exclusivement sur les indications fournies par les candidats et sur les informations demandées par l'adjudicateur. L'évaluation ne se base que sur des critères annoncés aux candidats préalablement.

4.4 Calcul total des points

Chaque méthode d'évaluation est décrite par sous-critère.

4.5 Critère 1 - Références du candidat

Élément d'appréciation 1.1 Références d'ouvrage (Annexe F 11)

Chaque groupe de mandataire sera évalué dans son ensemble selon la proportion définie au point 4.2. Il s'agit de remettre les références demandées dans le tableau du point 4.5.1. Ces références seront en relation avec le marché, permettant de mettre en avant l'expérience et les compétences requises.

Instructions pour compléter le formulaire

Les mandataires cités dans le tableau du point 4.5.1 remettront l'annexe F11 dûment complétée, compléteront la partie auto-évaluation et joindront un A4 recto-verso décrivant et illustrant la référence.

Pour la partie durabilité, joindre en annexe un document justifiant l'atteinte du niveau, un A4 recto-verso.

Éléments de jugement

Les spécificités de notations sont décrites au point 4.5.2.

4.5.1 Critère 1 - Méthode d'évaluation

Chaque groupe de mandataires remettra 7 références au total réparties selon le tableau ci-dessous.

1 Références du candidat 60%							
1.1	Référence du candidat	Pondération		Références requises			NB total de références
		60%		Coupole	Esplanade	Globale	
1.1.1 GROUPE 1							
1.1.1.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)	20%	35%	1 référence	1 référence		4 références
1.1.1.2	Architecte local en charge de la direction des travaux	15%		1 référence	1 référence		
1.1.2 GROUPE 2							
1.1.2.1	*Directeur des installations techniques	10%	20%			1 référence	2 références
1.1.2.2	*Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation	10%				1 référence	
1.1.3 GROUPE 3							
1.1.3.1	Ingénieur civil	5%	5%			1 référence	1 référence
Total		60%	60%				7 références

4.5.2 Spécificités de notations des références par groupe de mandataires

1.1.1 GROUPE 1 – 35%

- Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)
- Architecte local en charge de la direction des travaux

Ce groupe doit fournir 4 références au total réparties selon le tableau du point 4.5.1.

Esplanade

Les références sont pondérées et jugées selon la répartition du tableau du point 4.2 :

1.1.1.1.1.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Esplanade - Architecture	10.5%
1.1.1.1.1.2	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Esplanade - Durabilité	3.5%
1.1.1.2.1.1	Architecte local en charge de la direction des travaux Esplanade – Architecture	8.0%
1.1.1.2.1.2	Architecte local en charge de la direction des travaux Esplanade – Durabilité	2.5%

Fournir au minimum 2 références qui répondent aux exigences suivantes :

ARCHITECTURE	
Type de références	Point
Autres	0
Ecole professionnelle, école supérieure, gymnase, collège	1
Centre commercial, gare ou aéroport avec galerie marchande (boutiques et restaurants)	2
Centre hospitalier, centre sportif multifonctionnel d'importance régionale	3
Centre de congrès (analogue au programme de l'Esplanade: auditories, salles de cours, espaces de rencontre)	4
Haute école, université (analogue au programme de l'Esplanade: auditories, salles de cours, espaces de rencontre)	5

DURABILITE	
Label ou équivalence	Point
Minergie-A et/ou Minergie-P (ou équivalent)	1
Minergie-A et/ou Minergie-P ET respect des fiches ecoCFC ou ecoDevis (ou équivalent)	2
Minergie-A-ECO et/ou Minergie-P-ECO, DGNB Argent ou SNBS Argent (ou équivalent)	3
DGNB Or ou SNBS Or (ou équivalent)	4
DGNB Platine ou SNBS Platine (ou équivalent)	5

EXIGEANCES
<i>Critères éliminatoires si non-remplis (tout manquement de réponse entrainera l'élimination)</i>
Ouvrages réalisés
Ouvrages réalisés datant de moins de 10 ans
Budget >10 MCHF du CFC 2

Coupole

Les références sont pondérées et jugées selon la répartition du tableau du point 4.2 :

1.1.1.1.2.1	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Coupole - Architecture	4.5%
1.1.1.1.2.2	*Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires) Coupole - Durabilité	1.5%
1.1.1.2.2.1	Architecte local en charge de la direction des travaux Coupole - Architecture	3.0%
1.1.1.2.2.2	Architecte local en charge de la direction des travaux Coupole - Durabilité	1.5%

Fournir au minimum 2 références qui répondent aux exigences suivantes :

ARCHITECTURE						
Type de références Transformation - rénovation	Points de base	En site non-occupé 0.5 PT	En site occupé 1 PT	Rénovation partielle 1 PT	Rénovation complète 2 PTS	Total des points
Autres (Base 0 PT)						
Type: Immeuble de logements (Base 0.5 PT)						
Type: Bâtiment administratif, public (Base 1 PT)						
Type: Ecole primaire, école secondaire, professionnelle, école supérieure, gymnase, collège (Base 1.5 PTS)						
Type: Haute école, université (Base 2 PTS)						

DURABILITE	
Critères de durabilité	Point
Niv1: Amélioration de la performance énergétique → accepté si une réduction d'au moins 40% des besoins en énergie du bâtiment (entre avant et après travaux) est prouvée	1
Niv2: Niv1 atteint + Recyclage des matériaux de construction	2
Niv3: Niv2 atteint + suivi fiches ecoCFC ou ecoDevis	3
Niv4: Niv3 atteint + label Minergie-ECO (ou équivalent)	4
Niv5 : Niv4 atteint + label DGNB ou label SNBS (ou équivalent)	5

EXIGEANCES
<i>Critères éliminatoires si non-remplis (tout manquement de réponse entrainera l'élimination)</i>
Ouvrages réalisés
Ouvrages réalisés datant de moins de 10 ans
Budget >10 MCHF du CFC 2

GRUPE 2 – 20%

- Directeur des installations techniques
- Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation

Globale

Les références sont pondérées et jugées selon la répartition du tableau du point 4.2 :

1.1.2.1	*Directeur des installations techniques	10%
1.1.2.2	*Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation	10%

Ce groupe doit fournir 2 références au total réparties selon le tableau du point 4.5.1.

DIRECTEUR DES INSTALLATION TECHNIQUES	
Type de références	Point
Autres	0
Ecole professionnelle, école supérieure, gymnase, collège	1
Centre commercial, gare ou aéroport avec galerie marchande (boutiques et restaurants)	2
Centre hospitalier, centre sportif multifonctionnel d'importance régionale	3
Centre de congrès (analogue au programme de l'Esplanade: auditories, salles de cours, espaces de rencontre)	4
Haute école, université (analogue au programme de l'Esplanade: auditories, salles de cours, espaces de rencontre)	5

EXIGEANCES
<i>Critères éliminatoires si non-remplis (tout manquement de réponse entrainera l'élimination)</i>
Ouvrages réalisés
Ouvrages réalisés datant de moins de 10 ans
Budget >5 MCHF du CFC 23-24-25

INGENIEURS CHAUFFAGE, VENTILATION, CLIMATISATION	
Type de références	Point
Autres	0
Ecole professionnelle, école supérieure, gymnase, collège	1
Centre commercial, gare ou aéroport avec galerie marchande (boutiques et restaurants)	2
Centre hospitalier, centre sportif multifonctionnel d'importance régionale	3
Centre de congrès (analogue au programme de l'Esplanade: auditories, salles de cours, espaces de rencontre)	4
Haute école, université (analogue au programme de l'Esplanade: auditories, salles de cours, espaces de rencontre)	5

EXIGEANCES
<i>Critères éliminatoires si non-remplis (tout manquement de réponse entrainera l'élimination)</i>
Ouvrages réalisés
Ouvrages réalisés datant de moins de 10 ans
Budget >2 MCHF du CFC 24

GROUPE 3 – 5%

- Ingénieur civil

Globale

Les références sont pondérées et jugées selon la répartition du tableau du point 4.2 :

1.1.3.1.1	Ingénieur civil - Ouvrages	3.75%
1.1.3.1.2	Ingénieur civil - Durabilité	1.25%

Ce groupe doit fournir 1 référence au total répartie selon le tableau du point 4.5.1.

OUVRAGES							
Type de références Transformation - rénovation	Points de base	En site non-occupé 0.5 PT	En milieu urbain, sans mitoyenneté 0.5 PT	En milieu urbain dense, avec mitoyenneté 1 PT	En milieu urbain dense, avec mitoyenneté, avec importante intervention sur les fondations 2 PTS	En milieu urbain dense, avec mitoyenneté, avec importante intervention sur les fondations reprises en sous œuvre 2 PTS	Total des points
Autres (Base 0 PT)							
Type: Immeuble de logements (Base 0.5 PT)							
Type: Bâtiment administratif, public (Base 1 PT)							
Type: Ecole primaire, école secondaire, professionnelle, école supérieure, gymnase, collège (Base 1.5 PTS)							
Type: Haute école, université (Base 2 PTS)							

DURABILITE	
<i>Critères de durabilité</i>	Point
Sans objectif démontré	0
Niv.1 : Emploi de matériaux recyclés en tant que remblai ou béton maigre	1
Niv.2 : Niv.1 atteint + Emploi de béton recyclé, remblais et béton maigre dans la construction	2
Niv.3 : Niv.2 atteint + structure porteuse bois-béton ou bois-métal	3
Niv.4 : Niv.3 atteint + Labélisation Minergie-ECO (ou équivalent)	4
Niv.5 : Niv.4 atteint + Labélisation DGNB ou SNBS (ou équivalent)	5

EXIGEANCES
<i>Critères éliminatoires si non-remplis (tout manquement de réponse entraînera l'élimination)</i>
Ouvrages réalisés
Ouvrages réalisés datant de moins de 10 ans
Budget >10 MCHF du CFC 2

4.6 Critère 2 - Organisation et stratégie des candidats

2	Organisation et stratégie des candidats	40%
2.1	Méthodologie	20%
2.1.1	Proposition de méthodologie et de déroulement du mandat	15%
2.1.2	Proposition de méthodologie BIM	5%
2.2	Composition du groupe de mandataires	10%
2.2.1	Organigramme fonctionnel	5%
2.2.2	CV des personnes de l'ensemble du groupe de mandataires	5%
2.3	Capacité en personnel du bureau	10%
2.3.1	Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)	2%
2.3.2	Architecte local en charge de la direction des travaux	2%
2.3.3	Directeur des installations techniques	2%
2.3.4	Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation	2%
2.3.5	Ingénieur civil	2%

Élément d'appréciation 2.1 Méthodologie (Annexe F21)

2.1	Méthodologie	20%
2.1.1	Proposition de méthodologie et de déroulement du mandat	15%
2.1.2	Proposition de méthodologie BIM	5%

2.1.1 Proposition de méthodologie et de déroulement du mandat

Il s'agit d'un document qui devra présenter clairement la méthodologie et le modus-operandi définis pour la réalisation du mandat. Il s'agit également de montrer à l'adjudicateur que le candidat a bien compris les enjeux du marché et qu'il est capable d'identifier les risques et de proposer et anticiper des mesures pour empêcher leur occurrence.

Format : six pages A4 recto-verso maximum.

2.1.2 Proposition de méthodologie BIM

- Il s'agit de remettre un organigramme fonctionnel de la méthodologie BIM, identifiant le nom des personnes responsables.

Format : un A4 recto-verso maximum.

- Le candidat remettra également au minimum 1 référence décrivant et illustrant un projet exécuté en BIM.

Format : un A4 recto-verso maximum.

Instructions pour compléter le formulaire

Se référer à l'annexe F21.

Éléments de jugement

Le sous-critère sera évalué dans sa globalité par rapport à sa cohérence et à l'efficacité de la proposition.

Élément d'appréciation 2.2 Composition du groupe de mandataires (Annexe F22)

2.2	Composition du groupe de mandataires	10%
2.2.1	Organigramme fonctionnel	5%
2.2.2	CV des personnes de l'ensemble du groupe de mandataires	5%

Il s'agit de remettre un organigramme illustrant clairement la stratégie de coordination de l'ensemble du groupe de mandataires. L'organigramme identifiera le nom des personnes responsables et impliquées dans le mandat et définira leur rôle.

En accompagnement de l'organigramme, le curriculum vitae de chaque personne impliquée avec participation directe et constante dans le projet dans le groupe de mandataires devra être remis.

Format : Organigramme - un A4 recto-verso maximum.

CV - un A4 recto-verso maximum par personne.

Instructions pour compléter le formulaire

Se référer à l'annexe F22.

Éléments de jugement

Le sous-critère sera évalué dans sa globalité par rapport à sa cohérence et à l'efficacité de la proposition.

Élément d'appréciation 2.3 Capacité en personnel par bureau (Annexe F23)

2.3	Capacité en personnel du bureau	10%
2.3.1	Architecte (Direction générale du projet / Pilote du groupe de mandataires)	2%
2.3.2	Architecte local en charge de la direction des travaux	2%
2.3.3	Directeur des installations techniques	2%
2.3.4	Ingénieur chauffage, ventilation, climatisation	2%
2.3.5	Ingénieur civil	2%

Les mandataires cités ci-dessus devront indiquer l'effectif de leur entreprise ou de leur bureau et remettre un organigramme fonctionnel de leur structure.

Instructions pour compléter le formulaire

Se référer à l'annexe F23.

Éléments de jugement

L'ensemble des éléments demandés sur l'annexe F23 seront à prendre en compte pour le jugement, dans la proportion indiquée sur l'annexe elle-même.

4.7 Calcul total des points

Pour l'ensemble du Critère 2 - Organisation de base du candidat, le barème des notes est de 0 à 5. La note peut être précise jusqu'au centième (par exemple : 3,46), notamment pour le prix. L'adjudicateur n'a pas l'obligation de noter les sous-critères.

Note	Notation	Description
0		Soumissionnaire qui n'a pas fourni l'information ou le document non éliminatoire demandé par rapport à un critère fixé.
1	Insuffisant	Soumissionnaire qui a fourni l'information ou le document demandé par rapport à un critère fixé, mais dont le contenu ne répond pas aux attentes.
2	Partiellement insuffisant	Soumissionnaire qui a fourni l'information ou le document demandé par rapport à un critère fixé, mais dont le contenu ne répond que partiellement aux attentes.
3	Suffisant	Soumissionnaire qui a fourni l'information ou le document demandé par rapport à un critère fixé et dont le contenu répond aux attentes minimales, mais qui ne présente aucun avantage particulier par rapport aux autres soumissionnaires.
4	Bon et avantageux	Soumissionnaire qui a fourni l'information ou le document demandé par rapport à un critère fixé, dont le contenu répond aux attentes et qui présente quelques avantages particuliers par rapport aux autres soumissionnaires, ceci sans tomber dans la surqualité et la surqualification.
5	Très intéressant	Soumissionnaire qui a fourni l'information ou le document demandé par rapport à un critère fixé, dont le contenu répond aux attentes avec beaucoup d'avantages particuliers par rapport aux autres soumissionnaires, ceci sans tomber dans la surqualité et la surqualification.

Les critères d'aptitude seront appréciés selon la méthode de la valeur utile.

Une pondération P (exprimée en %) est attribuée à chaque critère d'évaluation i . Le soumissionnaire reçoit une note N_i ($0 \leq N_i \leq 5$) pour chaque critère, avec une précision de 1/100. Le nombre de points pour chaque critère d'évaluation i pour un soumissionnaire est $N_i \times P_i$. Le nombre total de points pour un soumissionnaire est donné par la formule :

$$\sum_i N_i \times P_i$$

L'évaluation des critères se fera par le collège d'experts. Un protocole d'évaluation sera établi et dûment signé par les participants.

4.8 Structure du dossier de candidature

Pour que l'offre soit complète et conforme, et puisse être correctement analysée, elle doit comprendre les documents demandés ci-dessous.

		À remettre dûment remplis et signés
0	Documents de base	<ul style="list-style-type: none"> - Le présent appel d'offres dûment rempli et signé par l'ensemble du groupe de mandataires. - Conditions de participation (CP): Un dossier pour chaque composant du groupe de mandataires contenant tous les documents demandés au point 4.1 « conditions de participation ». <ul style="list-style-type: none"> o Dossier CP Architecte o Dossier CP Architecte Local o Dossier CP BIM Manager o Directeur des installations techniques o Dossier CP Ingénieur Chauffage, Ventilation, Climatisation o Dossier CP Ingénieur Chauffage, Ventilation, Climatisation Local o Dossier CP Ingénieur Sanitaire o Dossier CP Ingénieur Sanitaire Local o Dossier CP Ingénieur Électrique o Dossier CP Ingénieur Électrique Local o Dossier CP Ingénieur MCR o Dossier CP Ingénieur MCR Local o Dossier CP Ingénieur Civil o Dossier CP Ingénieur Civil Local o Dossier CP Ingénieur Protection incendie o Dossier CP Architecte Paysagiste o Dossier CP Ingénieur environnement o Dossier CP Economiste de la construction o Dossier CP Ingénieur acousticien
	Critères	À remettre dûment remplis
1	Références du candidat	- Annexe F11 Références du candidat
2	Organisation et stratégie des candidats	<ul style="list-style-type: none"> - Annexe F21 : Proposition de méthodologie - Annexe F22 : Composition du groupe de mandataires - Annexe F23 : Capacité en personnel par bureau

4.9 Collège d'experts

Pour l'ensemble de la procédure, l'adjudicateur a mis en place un comité d'évaluation, nommé collège d'experts. La majorité des membres du collège d'experts sont des membres professionnels et la moitié au moins de ceux-ci sont indépendants du Maître de l'Ouvrage.

Le collège d'experts prend ses décisions à la majorité des membres présents. Pour qu'une décision soit valable, il faut un quorum minimum de 70% des membres du collège, dont au moins 7 sont des membres professionnels et 4 d'entre eux sont indépendants du Maître de l'Ouvrage. Ci-dessous la composition du comité :

Président

M. Matthias Gäumann EPFL, Vice-Président pour les Opérations

Membres non professionnels

Mme Françoise Bommensatt EPFL, Vice-Présidente des Finances
Mme Gisou van der Goot EPFL, Vice-Présidente pour la Transformation responsable
M. Franco Vigliotti EPFL, Directeur du Domaine du Développement et des Constructions
M. Eric Du Pasquier EPFL, Directeur du Domaine de la Sécurité et de l'Exploitation
M. Pierre Dillenbourg EPFL, Vice-Président associé pour l'Education
M. Sacha Friedli EPFL, Membre de la Conférence du Corps Enseignant
M. Evangelos Belias EPFL, Membre du corps intermédiaire de l'Assemblée d'Ecole
M. Baptiste Lecoer EPFL, Secrétaire général de l'Association Générale des Étudiants

Membres professionnels

Mme Mary Claude Paolucci CEPF, Architecte Responsable adjointe du service Immobilier
M. Pierre Gerster EPFL, Architecte Chef de service constructions, VPO
Mme Mélissa Armand EPFL, Architecte Cheffe de projet constructions, VPO
M. Julien Lescoute EPFL, Chef d'unité projets, VPO
M. Bruno Rossignol EPFL, Chef de service, restauration et commerces, VPO
Mme Angie Müller-Puch Behnisch Architekten, Architecte partenaire
M. Michel Capron Sollertia SA, Ingénieur civil SIA
M. Frank Henry AVACAH, Délégué technique de l'Association Vaudoise pour la Construction Adaptée aux personnes Handicapées
M. Christophe Koller SIL, Chef de division aux Services Industriels Lausanne
M. Philippe Convercey Philippe Convercey Paysagiste, Paysagiste dplg – architecte-paysagiste FSAP

Suppléants

Mme Sandra Henrich EPFL, Responsable finance, VPO
Mme Isabelle Lermigeaux-Sarrade EPFL, Conseillère pédagogique, VPA
Mme Lauriane Chevallier EPFL, Responsable d'unité sécurité des infrastructures, VPO
M. David Gremaud EPFL, Responsable du groupe énergies, VPO
M. Clive Gloor EPFL, Chef de projet exploitation, VPO
M. André Schoenenweid EPFL, Chef de projet électricité, VPO
M. Frédéric Tesse EPFL, Chef de projet constructions, VPO
M. Gianluca Paglia EPFL, Chargé de projets en durabilité, VPT
M. Luca Fontana EPFL, Spécialiste mobilités durables, VPT
M. François Dupuy EPFL, Responsable des espaces publics aménagements, VPT
M. Roland Tormey EPFL, Chef de service, VPA
M. Christophe Barras EPFL, Responsable groupe audiovisuel, VPO
M. Jean-Luc Gugler EPFL, Chef d'unité infrastructure SI, VPO
Mme Maria Sivers EPFL, Membre du corps intermédiaire, AE
Mme Aude Chigard EPFL, Responsable logistique, AGEPOLY
M. Frédéric Haldi Frédéric Haldi Ingénieurs Conseils SA, Auditeur DGNB Suisse
M. Jean-Mathieu Gatineau Lab Consulting Sàrl, Spécialiste restauration

4.10 Groupe de spécialistes-conseils

De plus, le Maître de l’Ouvrage mandatera une série de « spécialistes-conseils » afin d’améliorer et de compléter la capacité analytique du collège d’experts. Ceux-ci n’ont qu’une fonction consultative et ne disposent pas du droit de vote. Les différents corps de métier prévus d’être mandatés, en tant que spécialiste-conseils, sont les suivants :

- Conservateur cantonal des Monuments et Sites A définir
- Ingénieurs CVCSER A définir
- Expert en protection incendie A définir
- Economiste de la construction A définir
- Architecte paysagiste A définir
- Acheteur DA EPFL, Ana Carneiro & Pierre-Olivier Köehrer
- Expert juridique Avocat d’affaires, Me Claude-Alain Dumont
- BAMO A définir
- Expert en mobilité A définir

4.11 Interruption de la procédure

L’EPFL se réserve le droit de suspendre voire d’interrompre la présente procédure en tout temps sans aucun préavis, selon art. 43 de LMP.

4.12 Lois, normes et règlements applicables ; Conditions générales

La procédure, ainsi que les contrats qui en découleront, sont soumis au droit suisse, notamment la Loi fédérale sur les Marchés publics et son Ordonnance.

Les normes SIA (Société suisse des Ingénieurs et des Architectes), ainsi que toutes les normes techniques et règlements applicables en Suisse, dans le canton de Vaud et dans la commune d’Ecublens s’appliquent au présent marché.

Sont également applicables les conditions générales suivantes du Domaine des EPF : Conditions générales du Domaine des EPF relatives à l’achat de services (Édition : septembre 2016 / Etat : janvier 2021). Elles sont annexées au présent document.

4.13 Décision de sélection

Les décisions de l’adjudication seront publiées sur SIMAP selon les délais légaux. Elles seront notifiées par écrit aux soumissionnaires qui auront participé à la procédure et dont l’offre est recevable.

4.14 Voies de recours

Conformément à l’art. 52 LMP, la présente publication peut être attaquée, dans un délai de 20 jours à compter de sa notification, auprès du Tribunal administratif fédéral, case postale, 9023 St. Gall. Le mémoire de recours, à présenter en deux exemplaires, indiquera les conclusions, motifs et moyens de preuve et portera la signature de la partie recourant ou de son mandataire ; y seront jointes une copie de la présente publication et les pièces invoquées comme moyens de preuve, lorsqu’elles sont disponibles.

5 ANNEXES

N°	Titre	Actions des candidats
1	Annexe F1_Fiche de candidature	ANNEXES À RENDRE : Annexes demandées dans le cadre des conditions de participation. Chaque mandataire doit rendre un dossier se composant des annexes F1, F2, F3, F4, F5 ainsi que les autres pièces demandées au point 4.1 « conditions de participation ».
2	Annexe F2_Déclaration du candidat	
3	Annexe F3_Liste de sous-traitants	
4	Annexe F4_Conditions générales du Domaine des EPF	
5	Annexe F5_Clause d'intégrité	
6	Annexe F11_Références du candidat	ANNEXES À RENDRE : A rendre dans le cadre des critères de sélection.
7	Annexe F21_Proposition de méthodologie	
8	Annexe F22_Composition du groupe de mandataire	
9	Annexe F23_Capacité en personnel par bureau	
N°	Annexes informatives	
A	Annexe A_Synthèse Workshop	
B	Annexe B_Etude de faisabilité énergétique – CSD ingénieurs	
C	Annexe C_Ratios techniques EPFL	
D	Annexe D_Cookbook Education Spaces – TU Delft	

N°	Liens informatifs
1	Premiers bâtiments : un projet paysager https://www.epfl.ch/campus/visitors/fr/batiments-phares/les-premiers-batiments-de-lepfl/un-projet-paysager/
2	Premiers bâtiments : quels modèles pour l'EPFL ? https://www.epfl.ch/campus/visitors/fr/batiments-phares/les-premiers-batiments-de-lepfl/quels-modeles-pour-lepfl/
3	Premiers bâtiments : les hautes écoles hors de la ville https://www.epfl.ch/campus/visitors/fr/batiments-phares/les-premiers-batiments-de-lepfl/les-hautes-ecoles-hors-de-la-ville/
4	Plan directeur intercommunal de l'Ouest lausannois (PDi-OL) https://ouest-lausannois.ch/wp-content/uploads/a4-pdi-ol-web-interactif-avril-2022.pdf
5	Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) https://lausanne-morges.ch/rapports/rapport-2016/
6	Schéma directeur des hautes-écoles (SDHE) https://www.unil.ch/files/live/sites/unibat/files/shared/PDF-WORD/Sche%cc%81ma%20directeur%20des%20Hautes%20Ecoles.pdf
7	Etude du Lares sur la question du genre dans l'espace public https://www.lares.ch/news/rose-des-vents-du-genre-dans-la-planification

6 APPROBATION DU CAHIER DES CHARGES

Le Collège d'experts et le Maître de l'Ouvrage approuvent le présent cahier des charges pour la procédure sélective en date du 22 novembre 2022.

Le Vice-président pour les Opérations de l'EPFL et Président du Collège d'experts

Matthias Gäumann



2022-11-17 17:23

Matthias Gäumann

.....