



**EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET**

**accordant au Conseil d'Etat un crédit d'ouvrage de CHF 54'700'000.- pour financer l'extension et la mise en conformité du bâtiment « Unithèque » de l'Université de Lausanne à Dorigny**

## TABLE DES MATIERES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Présentation du projet.....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Préambule .....  | 4         |
| 1.2 But du présent EMPD .....  | 5         |
| 1.3 Contexte de la formation supérieure et de l'UNIL.....  | 5         |
| 1.3.1 Démographie vaudoise .....   | 5         |
| 1.3.2 La place académique vaudoise .....   | 5         |
| 1.3.3 Développement de l'Université de Lausanne.....   | 6         |
| 1.3.4 Effectifs des étudiant-e-s et du personnel de l'UNIL : constats et prévisions .....        | 7         |
| 1.4 L'Unithèque .....  | 9         |
| 1.4.1 Occupation actuelle .....  | 9         |
| 1.4.2 Principales interventions depuis la mise en service .....                                  | 9         |
| 1.5 Expression des besoins.....  | 10        |
| 1.5.1 Evolution des besoins de la BCUL sur le campus de l'UNIL .....                             | 10        |
| 1.5.2 Evolution des besoins du restaurant de l'Unithèque .....                                   | 11        |
| 1.5.3 Besoins des autres entités de l'Unithèque.....   | 12        |
| 1.6 Bases légales .....  | 13        |
| 1.7 Description du projet.....   | 14        |
| 1.7.1 Inscription dans le site de Dorigny.....   | 14        |
| 1.7.2 Localisation du bâtiment .....   | 15        |
| 1.7.3 Extension .....  | 15        |
| 1.7.4 Distribution publique.....   | 15        |
| 1.7.5 Restaurant.....  | 15        |
| 1.7.6 Monuments et sites.....  | 15        |
| 1.7.7 Programme des locaux .....   | 17        |
| 1.8 Description du projet.....   | 19        |
| 1.8.1 Général .....  | 19        |
| 1.8.2 Principes structurels.....   | 19        |
| 1.8.3 Concept énergétique .....  | 19        |
| 1.8.4 Eclairage .....  | 19        |
| 1.8.5 Protection incendie.....   | 19        |
| 1.8.6 Contrôle d'accès et antieffraction .....   | 19        |
| 1.9 Descriptif des travaux d'extension.....  | 19        |
| 1.9.1 Cohérence de l'expression.....   | 19        |
| 1.9.2 Principes structurels.....   | 20        |
| 1.9.3 Concept énergétique .....  | 20        |
| 1.9.4 Aménagements extérieurs .....  | 20        |
| 1.10 Phasage et coordination .....   | 20        |
| 1.11 Octroi des mandats et des travaux.....  | 20        |
| 1.12 Effectifs supplémentaires pour la DGIP et la BCUL et ressources mobilisées par l'UNIL ..... | 21        |
| <b>2. Coûts et nature des travaux.....</b>   | <b>22</b> |
| 2.1 Planification du projet.....   | 22        |
| 2.2 Méthode pour l'estimation du coût de l'ouvrage projeté.....                                  | 22        |
| 2.3 Coûts des travaux de l'extension et de la modernisation .....                                | 22        |
| 2.4 Coûts total des travaux – devis général.....   | 23        |
| 2.5 Coûts de construction (CFC 1 à 9).....   | 23        |
| 2.6 Financement.....   | 23        |
| 2.6.1 Subventions fédérales escomptées .....   | 24        |
| 2.6.2 Détermination du montant du crédit d'ouvrage .....   | 24        |
| <b>3. Mode de conduite du projet.....</b>  | <b>25</b> |
| <b>4. Conséquences du projet de décret.....</b>  | <b>26</b> |
| 4.1 Conséquences sur le budget d'investissement .....  | 26        |
| 4.2 Amortissement annuel.....  | 26        |
| 4.3 Charges d'intérêt.....   | 26        |
| 4.4 Conséquences sur l'effectif du personnel .....   | 26        |
| 4.4.1 Ressources humaines de la BCUL.....  | 26        |
| 4.4.2 Conséquence sur l'effectif du personnel de l'UNIL.....                                     | 27        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 4.4.3     | <i>Conséquence sur l'effectif du personnel de la DGIP</i> .....                           | 28        |
| 4.5       | Autres conséquences sur le budget de fonctionnement.....                                  | 28        |
| 4.5.1     | <i>Conséquences sur le budget de la BCUL</i> .....  | 28        |
| 4.5.2     | <i>Conséquences sur le budget de fonctionnement de l'UNIL</i> .....                       | 28        |
| 4.6       | Conséquences sur les communes.....  | 28        |
| 4.7       | Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie.. | 28        |
| 4.7.1     | <i>Environnement</i> .....  | 28        |
| 4.7.2     | <i>Economie</i> .....   | 29        |
| 4.7.3     | <i>Société</i> .....  | 29        |
| 4.8       | Programme de législation et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences).....      | 29        |
| 4.9       | Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA.....       | 29        |
| 4.10      | Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD.....                                  | 29        |
| 4.10.1    | <i>Principe de la dépense</i> .....   | 29        |
| 4.10.2    | <i>Quotité de la dépense</i> .....  | 29        |
| 4.10.3    | <i>Moment de la dépense</i> .....   | 30        |
| 4.10.4    | <i>Nature liée de la dépense sous l'angle des droits populaires</i> .....                 | 30        |
| 4.10.5    | <i>Conclusion</i> .....   | 30        |
| 4.11      | Découpage territorial (conformité à DecTer).....  | 30        |
| 4.12      | Incidences informatiques.....   | 30        |
| 4.13      | RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences).....                                   | 30        |
| 4.14      | Simplifications administratives.....  | 30        |
| 4.15      | Protection des données.....   | 30        |
| 4.16      | Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement.....            | 31        |
| <b>5.</b> | <b>Conclusion</b> .....   | <b>32</b> |

## 1. PRESENTATION DU PROJET

### 1.1 Préambule

Les réflexions sur l'extension des surfaces de la Bibliothèque Cantonale et Universitaire de Lausanne (ci-après : BCUL) ont débuté en 2010 avec le rapport « BCUL 2035 ». Dans ce rapport, la direction de la Bibliothèque informait ses autorités de tutelle qu'elle se trouvait dans une situation critique en termes d'espaces et ne serait rapidement plus apte à répondre à ses missions sans un agrandissement d'envergure. Partant du postulat que les missions fondamentales confiées à la BCUL ne changeraient pas de nature dans le futur mais allaient s'étendre à tous les types de supports, elle a établi une typologie des espaces nécessaires et chiffré ses besoins pour tous ses sites. Le site principal de la BCUL, que l'on peut qualifier de « bibliothèque mère », se trouve dans le bâtiment Unithèque de l'Université de Lausanne (ci-après: UNIL), sur le campus de Dorigny. Il assure les missions d'une bibliothèque universitaire ainsi que celle de centre logistique et d'accueil des services centraux pour les autres sites de la BCUL. La BCUL occupe la plus grande partie du bâtiment, les autres surfaces étant essentiellement affectées au restaurant universitaire, ainsi qu'à quelques unités administratives de l'UNIL. A l'origine, la superposition des deux programmes principaux – la bibliothèque et le restaurant – correspondait « aux besoins de nourriture du corps et de l'esprit des étudiant-e-s » selon la vision de son architecte Guido Cocchi.

Le bâtiment Unithèque (anciennement « Bâtiment Central »), mis en service en 1983, a été conçu pour répondre aux besoins d'une Université de 6'000 étudiants. Plus de trente ans plus tard, le nombre d'étudiant-e-s que compte l'UNIL a plus que doublé (14'975 inscriptions au semestre d'automne 2017). La hausse du nombre d'étudiant-e-s étant particulièrement importante depuis une dizaine d'années (+35.8% depuis 2007).

Du fait de l'accroissement des effectifs estudiantins et de la communauté universitaire dans son ensemble, le bâtiment Unithèque ne répond plus aux besoins en surfaces nécessaires au bon fonctionnement de la BCUL et du restaurant universitaire. De plus, certains locaux ont dû, depuis la mise en service du bâtiment, être transformés pour accueillir de nouvelles activités. Enfin, sa position centrale, bordant l'axe piétonnier de l'UNIL - « la Méridienne » - et sa proximité de l'Unicentre (le bâtiment abritant notamment le Service des immatriculations et inscriptions, lieu de passage nécessaire pour tous les nouveaux et nouvelles étudiant-e-s) contribuent à l'intense utilisation de l'Unithèque.

Il est important de souligner que si les surfaces destinées à l'enseignement et aux autres besoins de l'UNIL sur le site de Dorigny ont connu une augmentation importante depuis le début des années 2000, les espaces de travail dédiés aux étudiant-e-s ou à la restauration n'ont pas évolué dans les mêmes proportions.

La BCUL, chargée légalement de la mise à disposition des collections et des services de documentation scientifique, se situe ainsi au cœur de la collectivité universitaire. Or, sa « bibliothèque mère » manque sévèrement, dans l'Unithèque, d'espaces de stockage pour les collections de livres imprimés et les collections précieuses indispensables à l'enseignement dispensé par l'UNIL. Malgré la disponibilité accrue de nombreuses publications sous forme électronique, la pression pour le stockage des imprimés continue d'augmenter. Ceci tient notamment au fait que la BCUL se charge conjointement avec les autres bibliothèques de Suisse de la conservation à long terme sur le territoire suisse d'un exemplaire imprimé d'une sélection des périodiques scientifiques étrangers. De même, les surfaces actuelles dédiées à la consultation et au travail des étudiant-e-s et chercheur-e-s de l'UNIL sont insuffisantes en regard des besoins et de la fréquentation croissante.

Sans une augmentation conséquente de ses surfaces, la BCUL ne pourra plus, même à court terme, assumer ses missions. Les besoins en nouvelles surfaces sont clairement avérés et il devient urgent de rétablir de bonnes conditions de travail pour la communauté universitaire et les utilisateurs de l'Unithèque.

C'est dans cette optique que le Bureau des Constructions de l'Université de Lausanne-Dorigny (ci-après : BUD), avait déposé une première demande de crédit d'étude de CHF 400'000.-, accordée le 7 mars 2012 par le Conseil d'Etat et approuvée par la COFIN le 29 mars 2012.

Le 2 juin 2015, le Grand Conseil a accordé au Conseil d'Etat un crédit d'étude de CHF 7'240'000.- destiné à financer les études pour l'extension et la mise en conformité du bâtiment de l'Unithèque à l'Université de Lausanne à Dorigny. Ce crédit a permis de financer les frais liés aux études préliminaires, à l'organisation et aux récompenses du concours d'architecture, au développement de l'avant-projet et du projet, ainsi que ceux liés à la demande d'autorisation de construire et aux appels d'offres.

Dans le même temps, en application de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LMP-VD) et de son Règlement d'application (RLMP-VD), le comité de pilotage (COPIL) des Constructions Universitaires a lancé une procédure de mise en concurrence pour désigner des architectes et des ingénieurs. Celle-ci a pris la forme d'un concours de projets à un degré en procédure ouverte, comme le prévoit le règlement SIA 142 (édition 2009).

Les enjeux majeurs de cette mise en concurrence consistaient à répondre aux besoins de la BCUL en termes de surface et de fonctionnalité, à réussir l'intégration architecturale de l'extension dans un site paysager de grande qualité et enfin à assurer la continuité de fonctionnement de la BCUL et du restaurant tout au long du projet.

En octobre et novembre 2015, le jury a examiné les 52 projets rendus dans le cadre du concours. Au terme de ses délibérations, le jury a désigné à l'unanimité le projet « Abaka » des architectes Fruehauf, Henry & Viladoms, du Bureau lausannois FHV. Le jury a été convaincu par une architecture contemporaine qui s'inscrit avec élégance dans le site de Dorigny. Respectant l'esprit et la ligne du bâtiment qui accueille la BCUL et le restaurant universitaire, le projet « Abaka » renforce sa structure radiale. Il permet d'augmenter de 56% les surfaces sans troubler l'harmonie du paysage. Pour créer une atmosphère propice à l'étude les architectes lausannois ont imaginé un espace intérieur unique, continu, généreux et baigné de lumière zénithale.

Grâce à ce projet, la BCUL et l'UNIL pourront assumer les missions qui leur ont été confiées. L'extension de l'Unithèque permettra de disposer à terme de 2000 places de travail – contre 863 aujourd'hui – et d'entreposer un nombre croissant d'ouvrages : plus de 47'000 mètres linéaires supplémentaires sont prévus, doublant l'espace de stockage actuel. Le restaurant de l'Unithèque, qui propose 980 places assises à l'intérieur, 300 en terrasse extérieure et sert environ 2'000 repas par jour, fait face à un manque chronique de places et de capacité de service. Le projet d'extension permettra d'y répondre en augmentant la capacité d'accueil du restaurant afin de servir quelque 400 repas supplémentaires par service.

## 1.2 But du présent EMPD

Le présent EMPD a pour objectif de mettre à disposition du Conseil d'Etat CHF 54'700'000.- afin de réaliser les travaux de mise en conformité et d'extension de l'Unithèque tels qu'ils sont décrits dans le cahier de projet et le cahier d'appel d'offres.

## 1.3 Contexte de la formation supérieure et de l'UNIL

### 1.3.1 Démographie vaudoise

Le canton de Vaud comptait en 2016 quelques 785'000 habitants, soit 9.3 % de la population suisse. Sur les dix dernières années, le canton a témoigné d'une vitalité démographique plus soutenue (croissance de 18.5%) que la moyenne nationale (12.1%) (tableau 1). Selon les perspectives démographiques de l'Office fédéral de la statistique (OFS), la population vaudoise devrait continuer à croître pour atteindre plus de 963'000 habitants en 2035 (scénario de référence). Ce contexte démographique se répercute de plusieurs façons sur les hautes écoles. Tout d'abord, celles-ci devront continuer à adapter leurs capacités à dispenser un enseignement de qualité, et s'assurer qu'elles s'adressent à la population dans toute sa diversité culturelle et socio-économique. En outre, elles devront assurer de façon croissante la formation de personnel qualifié, nécessaire notamment pour répondre aux besoins d'une population vieillissante.

**Tableau 1 – Population résidente permanente en Suisse et dans le Canton de Vaud en 2006 et 2016 et projection 2035**

| Population                          | 2006      | 2016      | Croissance |           |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
|                                     |           |           | 2006-16    | 2035      |
| <b>Suisse</b>                       | 7'508'739 | 8'419'550 | + 12.1 %   | 9'856'971 |
| <b>Canton de Vaud</b>               | 662'145   | 784'822   | + 18.5 %   | 963'167   |
| <b>Part vaudoise</b>                | 8.8 %     | 9.3 %     |            | 9.9 %     |
| <b>% Vaudois entre 20 et 24 ans</b> | 5.9 %     | 6.5 %     |            | 5.5 %     |
| <b>% Vaudois de plus de 65 ans</b>  | 15.3 %    | 16.3 %    |            | 20.2 %    |

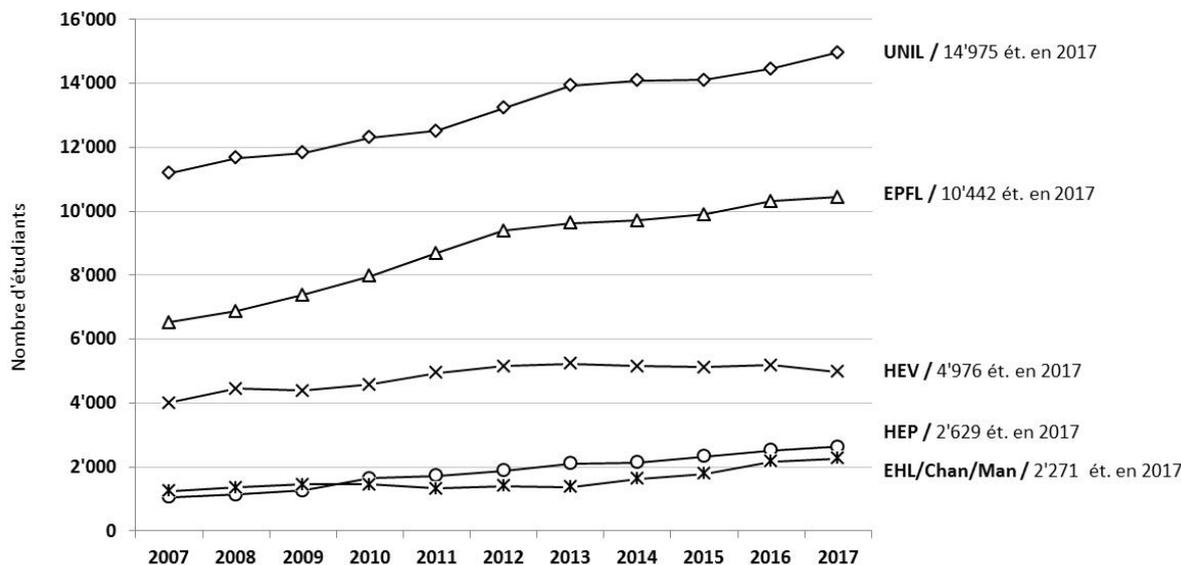
(Sources : OFS 2017 & OFS, scénario de référence, 2015).

### 1.3.2 La place académique vaudoise

La place académique vaudoise, avec une Université, une Haute école pédagogique (HEP Vaud), neuf Hautes écoles de type HES (l'Ecole cantonale d'art et de design de Lausanne - ECAL, HESAV, la HEIG-VD, la Haute école de musique Vaud Valais Fribourg - HEMU, l'EESP, la HEdS-La Source, la Haute école des arts de la scène - La Manufacture, la Haute école de viticulture et œnologie - Changins et l'Ecole hôtelière de

Lausanne - EHL), auxquelles s'ajoutent le CHUV et une Ecole polytechnique fédérale, représente un système de formation dense et hautement intégré. A l'échelle suisse, seul le canton de Zurich compte la même diversité. Toutes Hautes Ecoles confondues, ce sont 35'293 étudiant-e-s qui suivent un cursus de niveau tertiaire sur le territoire vaudois en 2017, dont 42 % à l'UNIL (figure 1). Cette dernière joue un rôle déterminant dans un tel écosystème, de par sa taille mais surtout grâce aux liens privilégiés qu'elle a tissés avec les autres institutions.

**Figure 1 – Etudiant-e-s dans les HE sises sur le territoire vaudois entre 2007 et 2017**



(Sources : OFS et HES-SO 2018. Deux courbes regroupent plusieurs HE : HEV = ECAL, HESAV, HEIG-VD, EESP, HEdS-La Source, HEMU ; EHL/Chan/Man = EHL, Changins, La Manufacture)

Cette palette d'institutions vaudoises d'excellent niveau forme des diplômés hautement qualifiés et recherchés par les employeurs et représente incontestablement un des facteurs de l'attractivité et de la santé économique du Canton. A titre d'exemple, les start-up vaudoises se sont à nouveau distinguées en 2017 parmi le top 100 de Suisse : 27 figurent au palmarès dont 6 parmi les 10 premières. Cette bonne performance est l'un des reflets de la vitalité de la recherche dans les Hautes Ecoles sises sur le territoire vaudois et de la politique active de soutien aux Hautes Ecoles et de promotion économique portée par le Canton. Maintenir un tel positionnement nécessite de soigner cet écosystème et, pour ce qui est du rôle de l'Etat, d'assurer des conditions cadre optimales pour le soutien public à la formation et à la recherche.

### 1.3.3 Développement de l'Université de Lausanne

Organisée en sept facultés (Théologie et Sciences des Religions ; Droit, Sciences Criminelles et Administration publique ; Lettres ; Sciences Sociales et Politiques ; Hautes Etudes Commerciales ; Géosciences et Environnement; Biologie et Médecine), l'Université de Lausanne propose 15 bachelors et 41 masters dans son offre en formations de base. Ses activités s'articulent autour des trois grands axes que sont les sciences humaines et sociales, la médecine et les sciences de la vie et les sciences de l'environnement. Ce profil distingue l'UNIL dans le paysage suisse de la formation supérieure. L'Université de Lausanne déploie également une intense activité de recherche dans chacune de ses facultés, reconnue sur le plan international, ce qui explique sa forte attractivité pour les étudiant-e-s en master et pour les doctorant-e-s.

L'Université de Lausanne a vécu une forte croissance durant les dernières décennies, ce qui lui confère un poids de plus en plus important dans le paysage des hautes écoles universitaires. Depuis 2006, le nombre d'étudiant-e-s à l'UNIL est en forte progression. Cette évolution est liée à des effets démographiques (cf. 1.3.1) et socioculturels endogènes au Canton et à la Suisse (hausse du nombre de jeunes détenteurs d'une maturité et progression entre autres du taux de passage vers une Haute Ecole) et exogènes (effets des accords de Bologne sur la durée des études et la mobilité des étudiant-e-s entre universités et entre pays).

Elle est aussi le résultat de l'attractivité croissante de l'UNIL dans les contextes national et international.

#### 1.3.4 Effectifs des étudiant-e-s et du personnel de l'UNIL : constats et prévisions

Les principaux utilisateurs de l'Unithèque sont les étudiant-e-s et le personnel de l'UNIL (respectivement 85% et 14% des utilisateurs). Ils constituent le public principal de la BCUL à Dorigny et la clientèle assidue des restaurants (réfectoire, brasserie et restaurant de Dorigny).

**Tableau 2 – Effectifs 2007-2017 des étudiant-e-s à l'UNIL**

| <i>Année</i>     | <i>Effectifs</i> | <i>Evolution (%)</i> |
|------------------|------------------|----------------------|
| 2007             | 11'032           | 3.6 %                |
| 2008             | 11'468           | 4.0 %                |
| 2009             | 11'581           | 1.0 %                |
| 2010             | 12'066           | 4.2 %                |
| 2011             | 12'249           | 1.5 %                |
| 2012             | 12'947           | 5.7 %                |
| 2013             | 13'624           | 5.2 %                |
| 2014             | 14'089           | 3.4 %                |
| 2015             | 14'103           | 0.1 %                |
| 2016             | 14'453           | 2.5 %                |
| 2017             | 14'975           | 3.6 %                |
| <b>2007-2017</b> |                  | <b>35.8 %</b>        |

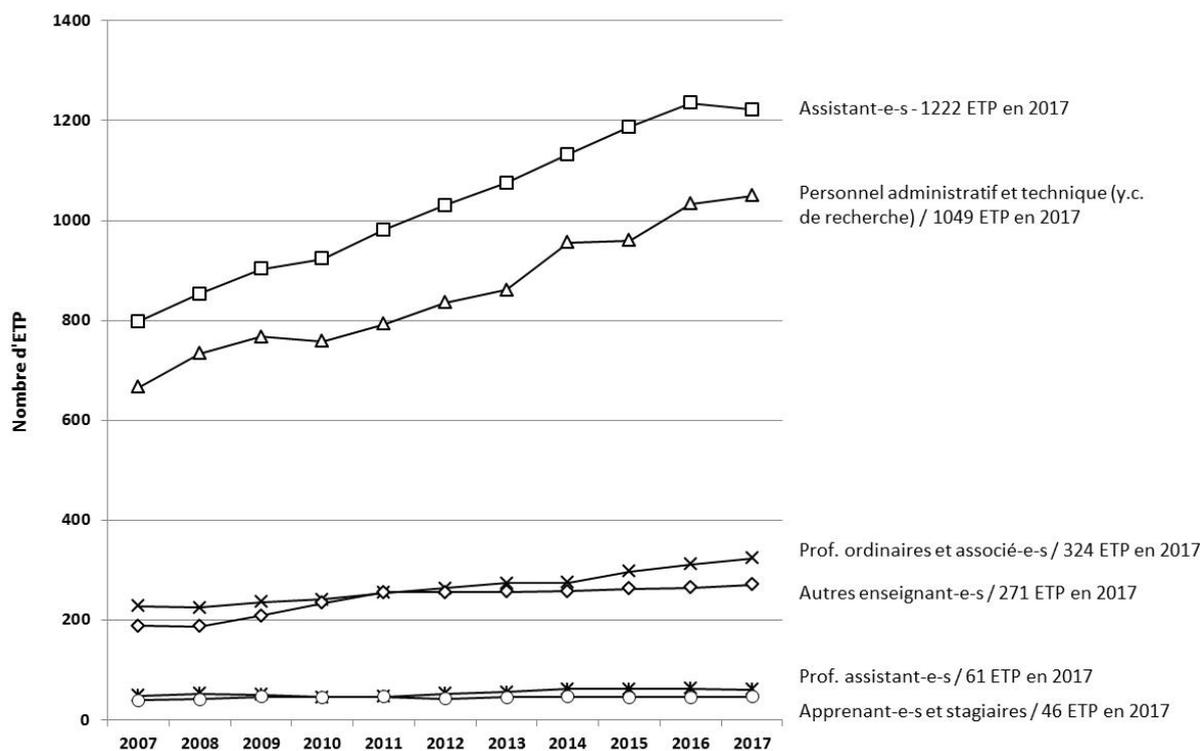
*Sources : OFS 2018*

Selon le tableau 2, le nombre d'étudiant-e-s sur le campus de l'UNIL a augmenté de 3'944 unités entre 2007 et 2017, ce qui correspond à une augmentation globale de 35.8%. Cette évolution, très importante depuis quelques années, devrait se poursuivre. D'après le scénario haut de l'OFS, les effectifs de l'UNIL devraient continuer de croître d'environ 0.7% par an entre 2017 et 2022, pour atteindre près de 14'900 étudiant-e-s en 2022. Ces valeurs sont cependant largement sous-estimées puisque les effectifs relevés en 2017 à l'UNIL atteignent déjà 14'975 étudiant-e-s. Si l'on se réfère au taux moyen de croissance annuelle observé durant la dernière législature, soit près de 3% entre 2012 et 2017, les effectifs de l'UNIL pourraient atteindre plus de 17'300 étudiants en 2022.

Enfin, parmi les utilisateurs de l'Unithèque, il faut également tenir compte du personnel de l'UNIL. Les chercheur-e-s et professeur-e-s de l'UNIL représentent 14% des utilisateurs et utilisatrices de la BCUL à Dorigny. Bien qu'ils passent beaucoup moins de temps que les étudiant-e-s à la BCUL, ils attendent de celle-ci qu'elle soit une « vitrine du savoir », ce qui exige beaucoup de place pour le stockage et pour les collections en libre-accès. Ils fréquentent également l'ensemble des restaurants de l'Unithèque. Le personnel administratif et technique fait également partie de la clientèle des restaurants et du public de la BCUL.

La croissance du nombre d'étudiant-e-s, mais aussi le développement de la recherche, se sont traduits par une augmentation du personnel employé par l'UNIL. Entre 2007 et 2017, le nombre d'ETP du personnel à l'UNIL (équivalent temps-plein, toutes sources de financement confondues, sans la médecine clinique) est passé de 1'970 à 2'974, ce qui correspond à une hausse de 51%.

**Figure 2 - Evolution 2007-2017 du personnel de l'UNIL (nombre d'ETP au 31.12, toutes sources de financement confondues, sans la médecine clinique).**



Sources : Direction UNIL, 2008-2018

La figure 2 met en évidence la hausse régulière du personnel de l'UNIL entre 2007 et 2017. Avec 1'004 ETP supplémentaires depuis 2007, cette progression atteint plus de 50% en 10 ans.

Ces résultats traduisent les efforts consentis depuis plusieurs années par la Direction de l'UNIL pour accompagner la forte croissance démographique constatée chez les étudiant-e-s et pour améliorer le taux d'encadrement. Relevons qu'il y a toujours un décalage entre l'augmentation des étudiant-e-s et le recrutement des enseignant-e-s supplémentaires et que, de ce fait, on peut raisonnablement s'attendre à une hausse plus importante de ces derniers au cours des prochaines années. Par ailleurs, une partie de la croissance des ETP académiques et administratifs est également soutenue par l'essor de la recherche à l'UNIL, dont la qualité a été primée par l'obtention de fonds importants durant les dernières années.

La croissance dont témoigne la population de l'UNIL a eu pour impact d'étendre les plages d'utilisation des locaux universitaires, et tout particulièrement de ceux de l'Unithèque. A titre d'exemple, le bâtiment Géopolis est ouvert de 06h00 à 21h45 du lundi au vendredi et de 07h00 à 18h00 le samedi, le libre-accès et les salles de lecture de l'Unithèque sont quant à eux ouverts de 08h00 à 23h00 du lundi au dimanche depuis 2010. Les perspectives de croissance laissent quant à elles présager que les besoins d'espace de la BCUL devraient continuer d'augmenter pendant les années à venir. Ces éléments soulignent la légitimité et l'urgence de ce projet d'extension de l'Unithèque. Ils s'accompagnent en outre d'autres évolutions, notamment technologiques, qui, prises dans leur ensemble, permettent de comprendre l'intégralité des besoins liés à ce projet.

## 1.4 L'Unithèque

En créant l'Unithèque, le Canton de Vaud visait l'excellence en matière bibliothéconomique pour le campus de l'UNIL. L'objectif a été atteint. L'Unithèque s'est constituée en un "learning center" avant l'heure. Ce concept a été internationalement jugé comme novateur à l'époque et copié dans maints pays par la suite. Le projet était innovant au point de vue architectural, en ce qu'il proposait :

- "les nourritures du corps et de l'esprit" dans un même bâtiment, selon la vision de son architecte Guido Cocchi;
- un grand libre-accès thématique disposé dans un vaste espace ouvert, riche en places de travail (le nombre de places de travail directement en contact avec la collection en libre-accès était particulièrement important par rapport à la démographie de l'époque) ;
- une bibliothèque centralisant les précédemment nombreuses bibliothèques d'instituts et de facultés, ce qui a permis d'exploiter les synergies autant pour les tâches de back-office que pour la logistique ;
- une bibliothèque au centre du campus, disposant d'une plateforme logistique adaptée (accès pour les camions, ce qui a été, par exemple, un élément déterminant pour pouvoir entrer en matière avec Google pour la numérisation des fonds hors droits) ;
- une réelle dimension symbolique sur le campus, un lieu de rencontre que les étudiant-e-s ont affectueusement surnommé "La Banane", consacrant leur attachement au lieu ;
- une bibliothèque technologiquement à la pointe : la BCUL a été la première bibliothèque informatisée de Suisse (son catalogue a servi de base à celui du réseau romand des bibliothèques RERO), et elle est la première (depuis 2016) à gérer un réseau d'envergure, le réseau vaudois des bibliothèques Renouvaud, dans le cloud.

### 1.4.1 Occupation actuelle

Totalisant une surface utile (ci-après : SU) de plus de 19'600 m<sup>2</sup>, l'Unithèque abrite aujourd'hui les activités suivantes :

**Tableau 4 – Affectations actuelles des surfaces de l'Unithèque**

| <i>Affectations<br/>actuelles</i>            | <i>Surfaces utiles (SU)<br/>actuelles (m<sup>2</sup>)</i> |
|--|---|
| BCUL   | 14'637  |
| Restaurants                                  | 3'350   |
| UNIL – Faculté des Lettres                   | 377   |
| UNIL – Service financier                     | 319   |
| UNIL – Bureau des affaires culturelles (BAC) | 289   |
| Autre  | 720   |
| <b>Total</b>                                 | <b>19'692</b>   |

### 1.4.2 Principales interventions depuis la mise en service

Depuis sa mise en service en 1983 jusqu'à aujourd'hui, les besoins et le programme de l'Unithèque ont évolué et certains travaux d'adaptation ont été réalisés par le BUD ou directement par l'UNIL via son Service des bâtiments et travaux (ci-après : Unibat). Les principales modifications sont indiquées ci-après.

**Tableau 5 – Principales interventions sur l'Unithèque depuis sa mise en service**

| <b>BCUL</b>       |   |
|-------------------|---|
| 1987              | Création de locaux pour l'audiovisuel (BUD)   |
| 1991              | Création des locaux de la médiathèque (UNIL)  |
| 1998              | Transformation de la climatisation des locaux pour livres précieux (UNIL)           |
| 2010              | Transformation des locaux professionnels des bibliothécaires en "open space" (UNIL) |
| <b>Restaurant</b> |   |
| 1992              | Transformation de la cuisine du restaurant de Dorigny (BUD)                         |
| 2005              | Création de la laverie + transport plateaux (BUD)                                   |
| 2006              | Création du "free-flow" du réfectoire (BUD)   |
| 2008              | Transformation de la cuisine du réfectoire (UNIL)                                   |
| <b>Divers</b>     |   |
| 2011              | Transformation et installation du service financier, à l'ouest du bâtiment (UNIL)   |

## 1.5 Expression des besoins

### 1.5.1 Evolution des besoins de la BCUL sur le campus de l'UNIL

L'élément impactant de manière prépondérante une institution de services liée à une infrastructure telle que la BCUL est l'accroissement spectaculaire du nombre de ses usagers et usagères. Conçue pour une université d'environ 6'000 étudiant-e-s, la BCUL s'adresse désormais à une communauté universitaire forte d'environ 15'000 étudiant-e-s, ce qui correspond à un accroissement de 150%. Diverses mesures ont bien été entreprises au fil des ans afin d'offrir des places de travail supplémentaires aux usagers et usagères : densification du libre-accès et des magasins ; utilisation des rebords de fenêtre et de chaises pliantes comme places d'appoint ; mise à disposition des salles de conférences de la BCUL ainsi que de diverses salles d'appoint dans d'autres bâtiments de l'UNIL comme salles de travail provisoires durant la préparation des examens ; « gel » d'une collection et stockage dans un magasin distant. Or malgré ces efforts, les limites physiques du bâtiment sont atteintes. La BCUL n'est aujourd'hui plus en mesure de répondre de manière satisfaisante aux besoins en termes de places de travail en libre-accès ou en groupe, de stockage ni de présentation des collections physiques. Cette situation péjore directement la qualité de l'enseignement et de la recherche qui sont pratiqués à l'UNIL.

Aujourd'hui et malgré toutes les évolutions technologiques, la "bibliothèque" comme lieu physique reste incontournable. Après quelques années de transition, durant lesquelles le public a goûté avec enthousiasme à la possibilité d'accéder aux ressources électroniques de partout, on constate un regain d'intérêt pour la bibliothèque en tant qu'espace de travail. En effet, grâce aux retours qu'elle a obtenus au cours d'enquêtes menées ces dernières années, la BCUL constate que le public universitaire a besoin :

- de pouvoir étudier dans un lieu dédié au savoir, inspirant la réflexion et permettant de se concentrer ;
- de pouvoir accéder en un lieu unique à l'ensemble de l'offre documentaire de formation et de recherche, indépendamment de son support ;
- d'un lieu permettant de pratiquer diverses formes de collaboration (travail individuel et silencieux, travail en petits groupes, présentations).

Du point de vue des collections, la mise en valeur par un libre accès thématique est plébiscitée par les utilisateurs et utilisatrices vaudois-es, suisses et même des pays avoisinants. Ce choix a fait ses preuves. Il suppose cependant d'avoir la possibilité de disposer sur place de magasins permettant la mise à disposition de la communauté universitaire des collections de recherche et d'enseignement dans des délais très brefs. La pression des délais de mise à disposition s'est encore accentuée durant cette dernière décennie avec l'immédiateté de l'accès électronique. Il est donc très important que la BCUL garde une grande partie de ses fonds scientifiques en dépôt dans les magasins souterrains de l'Unithèque.

Les besoins en place de stockage et de mise à disposition pour les livres imprimés vont encore augmenter régulièrement dans les 25 ans à venir, malgré l'arrivée en masse des ressources électroniques. Si, dans un lointain avenir, une très large part des collections documentaires de la BCUL sera disponible sous forme numérique, cela ne sera certainement pas encore le cas dans le prochain quart de siècle. D'une part, l'archivage pérenne des publications scientifiques numériques n'est pas encore une réalité, ni au niveau cantonal, ni au niveau suisse ou mondial. D'autre part, se séparer des collections imprimées ne serait possible qu'à condition de tout numériser.

Même si la BCUL est actuellement la plus grande bibliothèque électronique de Suisse par l'acquisition de ressources électroniques commerciales et qu'un effort conséquent de numérisation de ses propres collections hors-droit est fourni, seul un petit pourcentage de ses collections physiques est actuellement numérisé. Cet effort doit se poursuivre, mais nécessitera encore des décennies pour aboutir.

Dans ce contexte, on comprend toute l'importance que revêtent encore la localisation physique des bibliothèques et la mise à disposition d'une surface importante de stockage, malgré une évolution certaine vers le numérique à moyen terme. La vitesse de cette évolution dépendra essentiellement de la capacité des différents pays de se doter de conditions-cadres adéquates en matière de droit d'auteur, de leur capacité de construire des infrastructures adaptées à la sécurisation et à la mise à disposition à long terme des collections numériques et numérisées ainsi que de la capacité financière des institutions à investir dans la numérisation de masse.

Les perspectives de croissance du nombre d'étudiant-e-s à l'UNIL laissent quant à elles présager que les besoins d'espace de la BCUL devraient continuer d'augmenter pendant les années à venir. Ces éléments soulignent la légitimité et l'urgence de ce projet d'extension de l'Unithèque. L'augmentation de 10'000 m<sup>2</sup> de la surface utile dédiée à la BCUL prévue par le présent projet (voir le programme des locaux en point 1.7.7) permet de répondre à l'ensemble de ces besoins.

### *1.5.2 Evolution des besoins du restaurant de l'Unithèque*

Tout comme la bibliothèque, le restaurant universitaire présent dans le bâtiment depuis sa mise en service n'est plus adapté aux besoins en termes de capacité et de fonctionnement. Le restaurant est composé de deux entités, la cafétéria et la brasserie, qui se partagent une zone de consommation dotée de places assises. La cafétéria, qui propose un choix varié de menus sous la forme d'un free-flow, dispense la majorité des repas servis. De manière complémentaire, la brasserie propose de la petite restauration, des pizzas et un bar à café. Le restaurant de Dorigny (avec service à table) reste quant à lui adapté aux besoins de la communauté et à ceux d'une clientèle privée, notamment présente le soir et en fin de semaine. Il ne sera pas modifié par le projet.

Le restaurant universitaire de l'Unithèque propose actuellement 980 places assises au total (cafétéria et brasserie), ainsi que 300 places en terrasse extérieure. Il est ouvert toute l'année, du lundi au vendredi, et sert en période de cours environ 2'000 repas par jour. L'accroissement du nombre d'étudiants s'est accompagné d'une hausse de la fréquentation dans tous les restaurants du campus : à titre d'exemple, le restaurant du Géopolis - dernier en date à avoir ouvert - a doublé le nombre de repas servis par jour depuis sa mise en service en 2012. Cette situation de manque chronique à la fois en nombre de places et en capacité de service doit être résolue.

De plus, le manque de places de travail pour les étudiant-e-s à la bibliothèque conduit à une occupation de plus en plus fréquente des tables de la zone de consommation (ouverte de 7h30 à 19h30 en période de cours) par des étudiant-e-s souhaitant travailler. Ceci engendre des conflits d'usage aux heures des repas.

Enfin, les flux générés par le restaurant posent problème : la circulation des utilisateurs entrant et sortant aux heures de service est fortement entravée par le fait que le restaurant ne dispose que d'un seul accès.

Bien que plusieurs séries de travaux aient permis d'améliorer les prestations offertes, le restaurant a aujourd'hui atteint son seuil de saturation lors des heures de pointe, entraînant des files d'attente importantes pour les usagers et usagères ainsi que des conditions de travail difficiles pour le personnel. Il est dès lors nécessaire d'améliorer l'organisation de l'espace, en particulier les flux d'entrée et de sortie. Il convient d'augmenter la capacité d'accueil du restaurant (cafétéria et brasserie), y compris pour son utilisation comme zone de pique-nique.

L'augmentation proposée des surfaces pour le restaurant (cf. point 1.7.7) est calculée sur la base de la capacité de production de la cuisine actuelle (augmentation maximale du nombre de repas de 20%). Le résultat obtenu (356 places assises de plus) permettra d'assurer le bon fonctionnement du restaurant et d'absorber l'augmentation attendue de sa fréquentation.

### 1.5.3 Besoins des autres entités de l'Unithèque

Le bâtiment Unithèque abrite actuellement également d'autres entités - en plus de la BCUL et du restaurant - qui occupent une surface modeste (1'705m<sup>2</sup>, soit environ 9% de la surface utile totale du bâtiment) par rapport à celle de la bibliothèque. Il s'agit de deux instituts ainsi que d'une section relevant respectivement de la Faculté de lettres et de la Faculté de théologie et sciences des religions ainsi que de plusieurs services et unités relevant de la Direction de l'UNIL. La plupart de ces entités entretiennent une interaction importante avec la bibliothèque et leur besoin consiste essentiellement au maintien de leur liaison avec la BCUL.

En revanche, certains locaux sont particulièrement sollicités par les utilisatrices et utilisateurs (comme le Bureau des affaires culturelles (BAC)). Le service financier de l'UNIL prévoit quant à lui d'accroître le nombre de ses collaboratrices et collaborateurs. Ceci appelle une augmentation de certaines surfaces afin de répondre aux besoins des utilisateurs. Par ailleurs, les locaux actuels n'offrent pas des conditions de sécurité suffisantes pour les usagers (voies de fuites notamment) et sont de surcroît peu adaptés aux activités actuelles en termes de configuration et d'acoustique. Ils devront par conséquent être réorganisés ou déplacés.

Enfin, le projet permet d'établir au sein de l'Unithèque l'agence de la Banque Cantonale Vaudoise (BCV), implantée provisoirement depuis plusieurs années dans le bâtiment l'Internef. Ce repositionnement au centre du campus permettra à l'UNIL d'offrir des services bancaires à une plus grande partie de la communauté universitaire.

Le projet qui fait l'objet de la présente demande de crédit tient compte de l'évolution des besoins de l'ensemble de ces autres entités. Les surfaces dédiées à chaque entité selon le projet sont récapitulées dans le tableau 6.

**Tableau 6 – Besoins en surfaces utiles (SU) des autres entités**

| <i>Autres entités</i>   | <i>SU [m<sup>2</sup>]</i> |
|---|---------------------------|
| Faculté des lettres : Section Cinéma, le Centre de Recherche sur les Lettres Romandes (CRLR), l'Institut Benjamin Constant (IBC). | 501                       |
| Faculté de théologie et sciences des religions : Institut Romand des Sciences Bibliques (IRSB).                                   | 111                       |
| Direction de l'UNIL : Service financier   | 257                       |
| Direction de l'UNIL : Bureau des affaires culturelles (BAC)   | 340                       |
| Autres : Direction de l'UNIL, UNISEP (Sécurité-Environnement-Prévention), Unibat (bâtiments et travaux)                           | 874                       |
| Banque Cantonale Vaudoise (BCV)   | 53                        |
| <b>Total des besoins pour les autres entités</b>  | <b>2'136</b>              |

## 1.6 Bases légales

Les missions de l'Université de Lausanne sont définies, au niveau cantonal, par l'art. 2, al. 1 de la Loi du 6 juillet 2004 sur l'Université de Lausanne (LUL, RSV 414.11). Celui-ci indique que l'Université a pour missions :

- a. de transmettre les connaissances et développer la science par l'enseignement et la recherche ;
- b. de favoriser le développement de la vie intellectuelle et la diffusion de la culture ;
- c. d'assurer la relève académique et scientifique ;
- d. de favoriser la valorisation des résultats de la recherche ;
- e. de préparer aux professions nécessitant une formation académique ;
- f. d'organiser une formation continue dans les domaines qui relèvent de sa compétence ;
- g. d'exercer une fonction de service en faveur de la collectivité et de stimuler le débat de société.

Les missions et tâches de la Bibliothèque cantonale et universitaire (BCUL) sont quant à elles définies au niveau cantonal par la Loi sur le patrimoine mobilier et immatériel du 8 avril 2014 (LPMI, RSV 446.12). La LPMI a pour objet la préservation, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel mobilier ainsi que du patrimoine culturel immatériel (art. 1, al. 1). Avec les Archives cantonales ainsi que les Musées cantonaux, la BCUL est l'une des institutions patrimoniales cantonales définies par la LPMI (art. 29, al. 2 let b) et auxquelles il revient de préserver, conserver et mettre en valeur le patrimoine culturel mobilier. En ce qui concerne la BCUL, ses missions générales (art. 30, al. 3, let a-g) sont de :

- a. constituer des collections par l'acquisition de biens culturels mobiliers par achat, don, prêt, dépôt, legs, versement, prospection, échange ou en application de la Loi sur la dation en paiement d'impôts sur les successions et donations ;
- b. recenser, conserver, restaurer et documenter les collections ;
- c. rendre les collections accessibles au public le plus large, par la consultation, le prêt ou la reproduction ;
- d. valoriser les collections par des expositions permanentes et temporaires, des animations culturelles, des manifestations ou des publications ;
- e. contribuer au développement des savoirs sur le patrimoine mobilier et immatériel par des travaux de recherche et d'expertise et par leur diffusion et en s'intégrant aux réseaux professionnels de leur domaine au plan local, national et international ;
- f. gérer une bibliothèque consacrée aux publications concernant leur domaine ;
- g. concevoir et mettre en œuvre des actions d'éducation visant à assurer l'accès de tous au patrimoine mobilier et immatériel, notamment par la médiation culturelle et la sensibilisation du public.

Parmi les missions spécifiques assignées à la BCUL, la LPMI indique notamment (art. 32, al. 2-5) que celle-ci :

- Constitue un centre de documentation concernant le Canton de Vaud et élabore des informations y relatives qu'elle diffuse sur le plan cantonal, national et international ;
- Permet à la population de s'informer sur tous les thèmes du savoir humain, par la mise à disposition de documents sur différentes formes de supports :
  - a. intéressant la population en général ;
  - b. présentant un intérêt littéraire, historique, culturel ou scientifique ;
  - c. relatifs à la vie culturelle et à l'histoire du Canton.
- Constitue et gère les collections de documents nécessaires à l'enseignement et à la recherche assurés à l'Université de Lausanne ;
- Constitue un pôle d'excellence en bibliothéconomie actif sur les plans cantonal, national et international.

Conformément au Règlement de la Bibliothèque cantonale et universitaire – Lausanne (RBCUL, RSV 433.11.1), « la Bibliothèque définit, en concertation avec l'Université de Lausanne, la politique de développement des collections » (art. 3, al.1). Le RBCUL spécifie en outre quelles sont les prestations offertes par la Bibliothèque à ses usagers comme suit (art. 4, al. 1) :

- a. l'accès aux salles d'étude et de consultation ainsi que l'utilisation des appareils qui y sont mis à disposition ;
- b. le prêt et/ou la consultation de documents imprimés ou de médias audiovisuels ou électroniques issus des collections ;
- c. la consultation des archives musicales, des manuscrits, des livres précieux ou d'autres collections spéciales de la Bibliothèque ;
- d. le prêt et/ou la consultation de documents ou de médias provenant d'autres institutions ;
- e. la fourniture de reproductions ;
- f. l'accès à des bases de données en ligne et la copie à usage personnel d'informations provenant de celles-ci ;
- g. l'accès à des prestations ou services documentaires fournis à distance, en ligne ou autre ;
- h. de la formation et de l'aide à la recherche documentaire.

Propriété de l'Etat de Vaud, les bâtiments exploités par l'Université de Lausanne (UNIL) sont mis à disposition de cette dernière par l'Etat, comme l'indique l'art. 43, al. 1 de la Loi sur l'Université de Lausanne du 6 juillet 2004 (LUL, RSV 414.11). L'Université a la charge d'en assurer l'entretien courant (art. 43, al. 2 LUL). L'article 43, al. 3 indique en revanche que « *la construction des bâtiments destinés à l'Université ainsi que leur rénovation et transformation lourdes sont directement à la charge de l'Etat, de même que les amortissements liés* ».

Enfin, il convient de rappeler que le bâtiment l'Unithèque a été mis en service en 1983. Au moment de l'inauguration prévue pour son extension, soit en 2022, ce bâtiment aura 39 ans. Bien qu'ayant été entretenu avec soin et compte tenu de l'impact de l'extension sur le bâtiment existant, des mises en conformité du point de vue de la sécurité incendie (normes de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI 2015), de l'assainissement énergétique (Loi vaudoise sur l'énergie, LVLÉne) et sismique (normes SIA et OFEV 2002<sup>1</sup>) seront exigées par les autorités concernées. En outre, les collections patrimoniales sises à l'Unithèque correspondent à des biens culturels mobiliers selon la LPMI. L'article 18 LPMI spécifie à ce propos que le possesseur de tels biens (en l'occurrence la BCUL) veille à préserver leur intégrité en prenant « *les mesures d'entretien, de conservation et de sécurité nécessaires, en conformité avec les normes professionnelles du domaine patrimonial considéré* ».

## **1.7 Description du projet**

### *1.7.1 Inscription dans le site de Dorigny*

Situé sur le campus de Dorigny, l'Unithèque est bordée au nord et à l'ouest par un cordon boisé qui domine le site, et qui permet d'apprécier depuis le point culminant, appelé l'Esplanade, les qualités paysagères du campus avec un panorama vers le lac et les Alpes.

Le sud du bâtiment est dégagé et libre de tout obstacle, permettant ainsi de bénéficier depuis l'Unithèque d'une large ouverture visuelle sur les surfaces agricoles, la zone sportive et le lac Léman.

L'Allée de Dorigny, bordée de platanes de grandes dimensions, délimite le secteur est du site et constitue un axe historique de liaison avec le lac. A l'ouest du bâtiment, isolé et emblématique, le « chêne Napoléon » planté en 1800 est un symbole historique du lieu où Napoléon passa ses troupes en revue avant de partir pour la campagne d'Italie. Sa conservation a été prise en compte dans la définition du périmètre du concours.

L'alternance d'un massif forestier, d'arbres d'avenue, de surfaces agricoles et de vergers qui caractérisent le site, traduit la gestion écologique et diversifiée mise en œuvre par l'UNIL depuis de nombreuses années. Les caractéristiques et les qualités paysagères de cet environnement sont préservées dans le cadre du projet. L'extension de l'Unithèque s'opère sur un bâtiment parfaitement intégré à son environnement naturel, implanté harmonieusement dans la pente douce faisant face au Léman.

---

<sup>1</sup> *Conception parasismique des bâtiments. Principes de base à l'attention des ingénieurs, architectes, maîtres d'ouvrage et autorités.* Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2002

### *1.7.2 Localisation du bâtiment*

Le projet s'inscrit dans un rapport respectueux avec le bâtiment planifié par Guido Cocchi. Implanté à l'arrière de celui-ci, l'extension ne dépasse que de quelques mètres son gabarit. Elle laisse deviner sa présence depuis le sud et prolonge le principe de terrasses si caractéristique de la BCUL. Un volume élancé se dresse comme un phare sur la toiture, et constitue l'unique signe affirmé de l'intervention. Cette émergence marque la présence de l'extension et conduit la lumière naturelle vers l'accès principal nouvellement créé.

### *1.7.3 Extension*

L'extension elle-même se présente sous la forme d'un large espace de lecture accueillant collections et places de travail. Cet espace est couvert par une toiture le franchissant d'une seule portée et laissant passer une lumière naturelle diffuse, offrant aux utilisateurs des conditions d'éclairage optimales. Son aménagement paysager s'exprime sous forme de trois terrasses suivant la pente naturelle du terrain. Le niveau bas de référence se raccorde de plain-pied avec le niveau principal de la bibliothèque existante. Ainsi reliées, les deux parties de construction fonctionnent comme un seul et unique bâtiment.

### *1.7.4 Distribution publique*

L'accès principal du projet original est remplacé par une nouvelle entrée qui s'exprime sous la forme d'un grand élément en béton qui traverse le bâtiment existant de part en part et conduit le visiteur jusqu'au niveau principal de la bibliothèque. Ce dispositif distribue également les deux salles de conférence et d'enseignement principales, la partie administrative à l'ouest du bâtiment et enfin le restaurant, en lui offrant une seconde entrée. Il intègre diverses fonctions telles que le retour automatique des livres, un espace de casiers et deux ascenseurs permettant un accès aisé aux personnes à mobilité réduite.

La douane permettant le contrôle du passage vers le libre-accès se situe au sommet de la deuxième volée de cet escalier principal. Le guichet du prêt se trouve directement en face et permet un contrôle aisé sur les entrées et sorties.

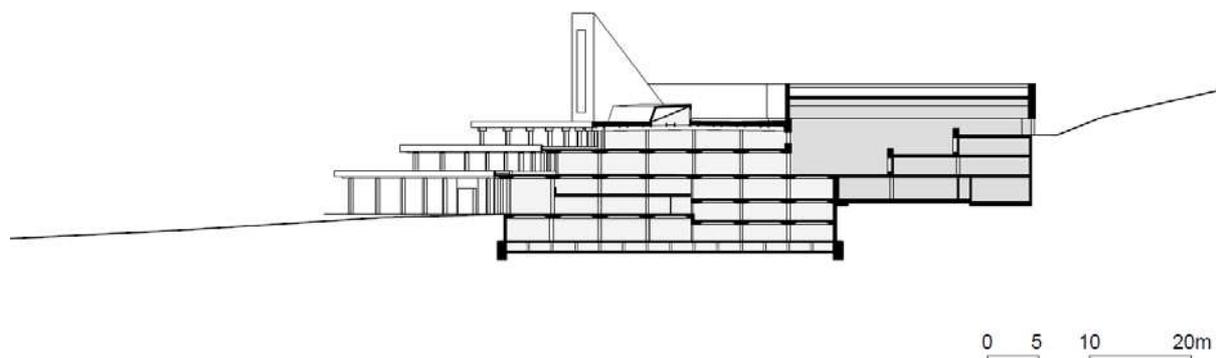
### *1.7.5 Restaurant*

Par la nouvelle entrée qu'il comporte, le projet d'extension implique la diminution des surfaces existantes du restaurant sur un peu plus de deux trames dans sa partie ouest. Cette perte est compensée par une réorganisation en profondeur qui prend la forme d'une grande mezzanine. Ceci permettra d'absorber l'accroissement de capacité demandé.

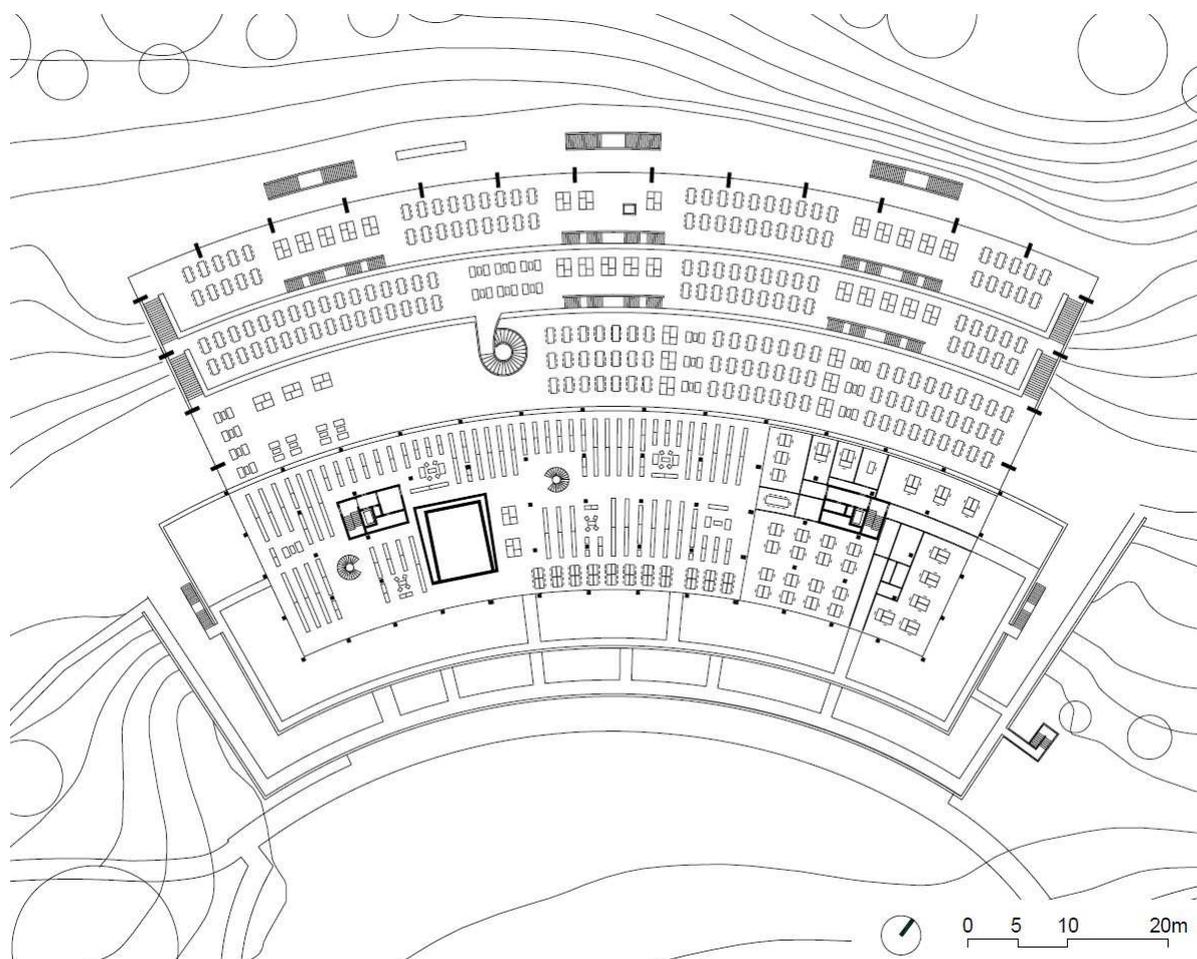
### *1.7.6 Monuments et sites*

Les deux interventions principales de l'extension – l'accès principal et la grande salle de lecture – affirment leur identité propre et leur expression contemporaine tout en prolongeant l'esprit du projet de Guido Cocchi. Elles en reprennent certaines des caractéristiques principales, telles que le système géométrique radial, l'insertion dans la pente ou l'utilisation du béton comme matériau principal. L'expression du bâtiment existant reste inchangée puisque les façades ne sont pas modifiées. L'amélioration thermique de l'enveloppe passe uniquement par le remplacement des vitrages. Les menuiseries existantes sont conservées. A l'extérieur, le couvert reliant l'Unicentre et l'Unithèque est complété et maintenu dans sa plus grande partie.

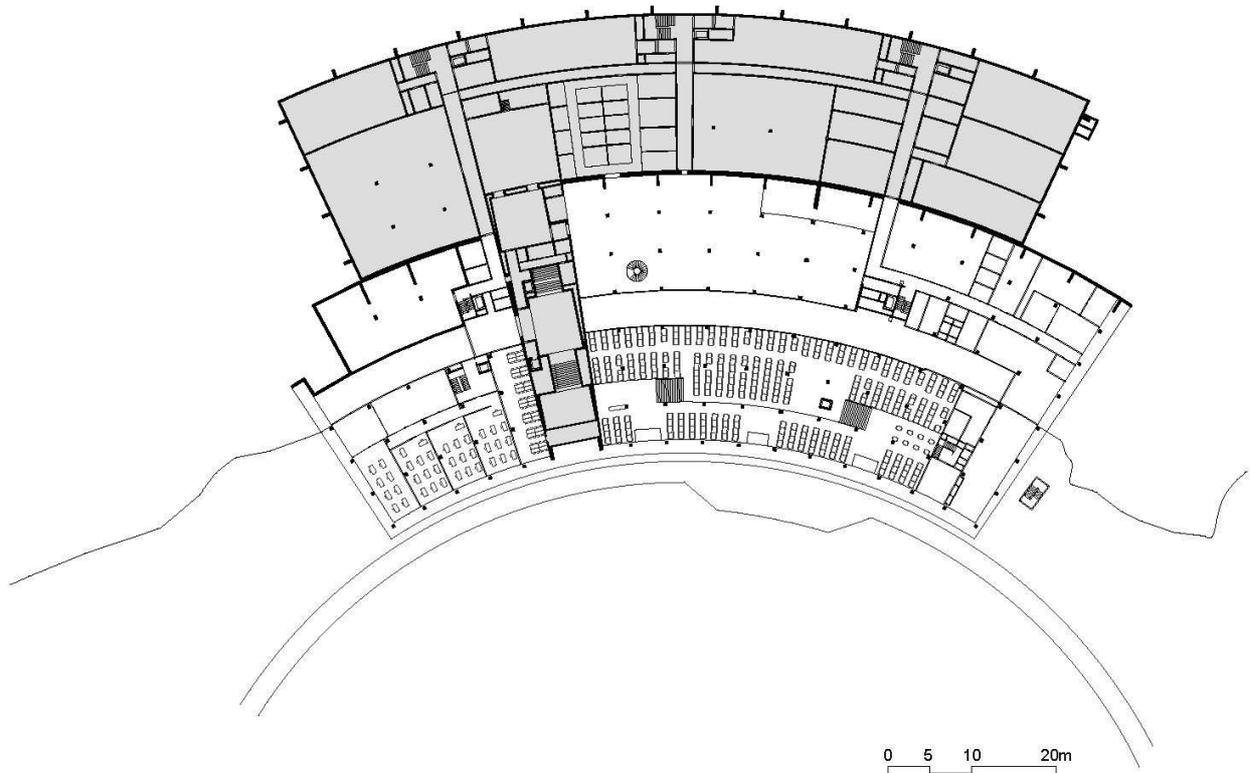
**Figure 3 :** Coupe du bâtiment. La surface légèrement plus foncée (partie supérieure droite de la coupe) correspond à l'extension.



**Figure 4 :** Plan du bâtiment. L'extension correspond au segment de couronne qui forme la moitié supérieure du bâtiment sur le plan. Le bâtiment existant de l'Unithèque se situe sur la moitié inférieure.



*Figure 5 : Imbrication de l'extension (surface plus foncée) dans le bâtiment existant.*



### *1.7.7 Programme des locaux*

Le programme et la dimension du bâtiment correspondent au rapport de programmation adopté par le COPIL des constructions universitaires (voir point 3) en date du 1er décembre 2014.

**Tableau 7 – Surface utile (SU) prévue dans le programme des locaux et SU actuelle**

| <i>Programme des locaux</i>  | <i>SU prévue<br/>[m<sup>2</sup>]</i> | <i>SU actuelle<br/>[m<sup>2</sup>]</i> |
|--|--------------------------------------|--|
| <b>BCUL</b>  |                                      |  |
| Espace d'accueil et de renseignement                                       | 1'196                                |  |
| Zone libre accès sous douane   | 11'240                               |  |
| Espace de stockage des collections en magasin                              | 8'496                                |  |
| Espaces professionnels - bibliothécaires                                   | 1'137                                |  |
| Espaces professionnels - direction   | 881                                  |  |
| Espaces logistiques  | 1'348                                |  |
| Espaces communs  | 129                                  |  |
| <b>Total BCUL</b>  | <b>24'427</b>                        | <b>14'637</b>                          |
| <b>Restaurant</b>  |                                      |  |
| Restaurant universitaire (cafétéria et brasserie) et restaurant de Dorigny | 3'737                                |  |
| <b>Total Restaurant</b>  | <b>3'737</b>                         | <b>3'350</b>                           |
| <b>Autres entités</b>  |                                      |  |
| UNIL – Faculté des Lettres   | 501                                  |  |
| UNIL – Faculté de théologie et sciences des religions                      | 111                                  |  |
| UNIL – Service financier   | 257                                  |  |
| UNIL – Bureau des affaires culturelles (BAC)                               | 340                                  |  |
| Autres   | 927                                  |  |
| <b>Total Autres entités</b>  | <b>2'136</b>                         | <b>1'705</b>                           |
| <b>Total de surface utile</b>  | <b>30'300</b>                        | <b>19'692</b>                          |
| <b>Total de surface utile du bâtiment modernisé</b>                        | <b>18'815</b>                        |  |
| <b>Total de surface utile de l'extension</b>                               | <b>11'485</b>                        |  |

Le total de surface utile du bâtiment modernisé (18'815 m<sup>2</sup>) indiqué sur le tableau 7 ne correspond pas exactement à la surface utile actuelle (19'692 m<sup>2</sup>). Cette différence de 877 m<sup>2</sup> tient à l'imbrication de l'extension dans le bâtiment existant (voir points 1.7.2 et 1.7.3), mise en évidence dans la figure 5. Cette imbrication se traduit, dans le calcul des surfaces, par un transfert de surfaces du bâtiment existant vers l'extension. Les surfaces concernées sont de deux ordres. Il s'agit d'une part de la construction de l'émergence, qui implique une perte de surface utile sur le bâtiment existant, absorbée en surfaces de construction, de dégagement et d'installations techniques. Celles-ci sont comptabilisées dans l'extension pour un total d'environ 520 m<sup>2</sup>. D'autre part, diverses transformations des zones administratives et dédiées au stockage dans le bâtiment existant sont également comptabilisées dans l'extension, pour un total d'environ 350 m<sup>2</sup>.

## **1.8 Description du projet**

### *1.8.1 Général*

Les travaux de modernisation vont concerner l'enveloppe du bâtiment, sa mise en conformité avec les normes de confortement parasismique, en matière d'isolation, de consommation d'énergie, d'installations techniques, de protection incendie (AEAI 2015) et d'installations de contrôle d'accès et sécurité. Les obligations de mise en conformité découlent directement de l'art. 58 du Code des Obligations qui stipule que « le propriétaire d'un bâtiment ou de tout autre ouvrage répond du dommage causé par des vices de construction ou par défaut d'entretien ». L'article 18 LPMI relatif à la conservation des biens culturels mobiliers inscrits à l'inventaire implique également de renforcer la sécurité des collections patrimoniales abritées à l'Unithèque. Dans cette logique, les travaux prévus doivent garantir toute la sécurité nécessaire à l'ensemble des usagers de l'Unithèque et des collections qui y sont déposées. L'apparence du bâtiment conçu par Guido Cocchi et son enveloppe resteront inchangées. L'intérieur du bâtiment sera également traité de manière à conserver l'esprit du projet d'origine. Les piliers et les dalles nervurées resteront visibles.

### *1.8.2 Principes structurels*

Les interventions sur le bâtiment existant se composent de deux aspects principaux. Premièrement, la sécurité parasismique est assurée par la nouvelle tour (émergence) en combinaison avec les voiles en béton du bâtiment existant. En reliant ces derniers avec l'extension on obtient un ensemble cohérent. Deuxièmement, des dalles doivent être reconstruites en certains endroits afin de changer la localisation des escaliers et des ascenseurs. L'agrandissement du restaurant est quant à lui réalisé par la création d'une mezzanine sur la base d'une construction légère faite de dalles alvéolées préfabriquées.

### *1.8.3 Concept énergétique*

Les vitrages existants seront remplacés par des triples verres très performants, les châssis de fenêtres en chêne seront conservés et rénovés. Cette intervention permettra de diminuer de 30% la consommation énergétique globale du bâtiment existant. Le système de ventilation sera amélioré afin de garantir un débit d'air hygiénique tout en minimisant la consommation énergétique et électrique. Le bâtiment existant atteindra les valeurs cibles de la norme SIA 380/1, respectant de ce fait les exigences légales (cf. point 4.7.1).

### *1.8.4 Eclairage*

Les nouvelles lignes lumineuses reprennent le concept de l'éclairage existant pour respecter les normes d'éclairage. Avec le nouvel apport de lumière naturelle, par les sheds, les exigences seront remplies dans les espaces dédiés aux collections en libre-accès. L'intensité de la lumière artificielle augmentera de manière substantielle par rapport à la situation actuelle grâce au remplacement de la lustrerie existante.

### *1.8.5 Protection incendie*

La structure porteuse existante doit résister au feu 60 minutes. Le calcul de vérification établi par un bureau d'ingénieurs civils a démontré que les structures existantes en béton atteignent cette valeur : il n'y a pas lieu de prévoir un traitement particulier de celles-ci. Les compartiments de protection incendie ainsi que les voies de fuites seront mises aux normes actuelles. Le balisage sera mis à jour en conséquence. L'ensemble formera un concept cohérent avec l'extension.

### *1.8.6 Contrôle d'accès et antieffraction*

Le contrôle d'accès aux locaux et les systèmes de protection antieffraction existants seront mis à jour pour atteindre le même niveau de qualité et de protection que l'extension.

## **1.9 Descriptif des travaux d'extension**

### *1.9.1 Cohérence de l'expression*

Le bâtiment existant est essentiellement composé de béton apparent tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, ce qui caractérise son expression. Dans une volonté de renforcer le lien entre les deux projets, le béton apparent est également employé pour l'extension comme matériau principal. Les poutres en béton armé précontraint de la grande toiture qui franchit la salle de lecture restent visibles et expriment sa structure de manière directe. Les doubles murs en béton qui constituent les grandes poutres de bord renforcent l'expression du béton comme matériau de façade. Un bandeau périphérique de vitrage, rythmé par des menuiseries métalliques, se développe sur les trois façades extérieures de l'extension.

L'émergence créée par le projet surplombe le bâtiment existant et marque sa nouvelle entrée. L'accès principal situé sous l'émergence, au caractère marqué par un environnement minéral, est quant à lui un élément essentiel de la distribution qui facilite l'accès à la BCUL et au restaurant en les séparant.

### *1.9.2 Principes structurels*

Le projet propose une extension vers le nord du bâtiment existant. L'extension emprunte la forme circulaire du bâtiment existant et propose un paysage intérieur fait de terrasses successives en réponse au terrain et à la topologie du bâtiment existant.

Les terrasses sont formées par des dalles en béton de type plancher-dalle s'appuyant directement sur les colonnes respectivement sur les murs. Pour les dalles principales, la structure porteuse est allégée en utilisant des sommiers, ce qui permet de réaliser les portées plus grandes sans colonnes, libérant ainsi les espaces au maximum. La convention d'utilisation définit les charges admissibles par types de locaux.

Des poutres en béton armé précontraint, d'une portée de 36.5m et d'une hauteur de 3.05m, disposées radialement avec un entraxe moyen de 2.90m, couvrent l'ensemble de l'extension. Leur forme en Z permet de baigner l'ensemble des places de travail d'une lumière indirecte.

Afin d'assurer la reprise des efforts locaux concentrés sous les colonnes et d'offrir une liaison sans décrochement entre le bâtiment existant et l'extension, des micropieux seront mis en place. Cette technique permet de créer les fondations solides nécessaires, à proximité du bâtiment existant, sans installations de chantier lourdes et de nuisances pour les locaux directement en contact avec le chantier. La charge apportée par l'extension nécessite de renforcer la fondation existante dans le vide sanitaire.

La façade de l'extension est quant à elle composée d'une paroi sans joints en béton apparent. Au sud, la façade en béton définit une galerie technique, pour le logement des installations principales de ventilation.

### *1.9.3 Concept énergétique*

Le concept énergétique pour l'ensemble du projet (bâtiment existant et extension) répond aux exigences de l'État pour ses constructions. Il intègre également les prescriptions particulières pour la conservation des ouvrages, en termes de climat, température et humidité. Les panneaux photovoltaïques requis pour répondre aux exigences légales seront installés sur la toiture existante.

### *1.9.4 Aménagements extérieurs*

Les aménagements extérieurs se limitent à la remise en état des abords existants. Seul le nouveau chemin d'accès pour les pompiers, exigé par la Police du feu, sera aménagé pour atteindre l'arrière de l'extension. La liaison couverte entre l'Unicentre et l'Unithèque est en partie maintenue et complétée à l'emplacement de l'ancienne entrée.

## **1.10 Phasage et coordination**

La réalisation de la modernisation et de l'agrandissement de l'Unithèque seront réalisés tout en maintenant la bibliothèque et le restaurant en service. Il convient de relever que la mise à disposition du restaurant, dans son état actuel, doit être garantie pour les athlètes qui seront présents durant les Jeux Olympiques de la Jeunesse (JOJ) en janvier 2020. Les travaux débiteront ainsi par les confortements nécessaires du bâtiment existant et par la réalisation de l'extension à l'arrière. Dans une deuxième phase, les transferts des différentes activités et du stockage et de la conservation des ouvrages seront réalisés progressivement, afin de permettre les interventions dans le bâtiment existant, zone par zone, tout en garantissant sa mise à disposition pour les utilisatrices et utilisateurs.

Afin de limiter la durée du chantier dans le bâtiment existant et de minimiser les nuisances et la gêne occasionnée, les travaux liés à l'extension et à la modernisation de l'Unithèque seront coordonnés avec les autres interventions déjà prévues pour ce bâtiment. Ces interventions relèvent d'investissements dans les infrastructures qui concernent l'ensemble des bâtiments du campus de Dorigny et leur mise en œuvre doit être optimisée, bâtiment par bâtiment, afin de minimiser les perturbations qui en résultent pour la communauté universitaire.

## **1.11 Octroi des mandats et des travaux**

L'octroi des mandats s'est fait sur la base d'un concours d'architecture et d'ingénierie à un degré en procédure ouverte, en respect de la législation relative aux marchés publics et en conformité avec le Règlement des concours d'architecture et d'ingénierie SIA No 142, édition 2009. Le 18 novembre 2015, le jury du concours a décerné le 1er prix au Groupement Abaka dont la direction de projet est le bureau FHV (Fruehauf, Henry et Viladoms) architectes de Lausanne et le résultat a été publié le 1er décembre 2015 dans la FAO.

Le cahier des charges du concours demandait la constitution d'une équipe pluridisciplinaire. Le groupe d'architectes lauréats s'est donc adjoint les compétences des spécialistes nécessaires. Il s'agit d'un ingénieur civil, des ingénieurs en installations techniques, chauffage, ventilation, sanitaire, électricité, éclairagisme, ainsi que d'un spécialiste en protection incendie et d'un bureau d'étude de paysagistes.

Le crédit d'études octroyé par le Grand Conseil en juin 2015 a permis de réaliser les prestations d'études, la demande de permis de construire et la majorité des appels d'offres permettant d'établir le devis général sur la base de soumissions rentrées et d'estimations. Cette première phase d'étude a fait l'objet d'un contrat avec les mandataires ainsi que de trois avenants. Un quatrième avenant à leur contrat sera établi pour la phase d'exécution du mandat. En outre, des mandats complémentaires ont été passés en respect de la législation relative aux marchés publics.

L'intervention artistique a elle aussi fait l'objet d'un concours sur sélection. Le comité d'évaluation pour l'intervention artistique a, après délibération, invité 10 artistes sur les 21 dossiers qui ont été soumis à son appréciation. Le 31 octobre 2018, après audition des candidats et délibération, le jury a choisi à l'unanimité comme lauréat le projet « Table des matières », dont l'auteur est M. Robert Irland.

### 1.12 Effectifs supplémentaires pour la DGIP et la BCUL et ressources mobilisées par l'UNIL

Le financement d'une partie des effectifs de la Direction générale des immeubles et du patrimoine (DGIP) se fait sous la forme de contrats de travail à durée déterminée (CDD). Les effectifs nécessaires à la DGIP pour la conduite et le contrôle du projet qui fait l'objet de la présente demande de crédit d'investissement s'élèvent à 1 ETP pour une durée de quatre ans, soit CHF 640'000.-.

*Tableau 8 – Effectifs supplémentaires pour la conduite du projet à la DGIP*

|                  | <b>ETP</b> | <b>Contrat</b> | <b>Coût annuel</b> | <b>Devis pour 4 ans</b> |
|------------------|------------|----------------|--------------------|-------------------------|
| Chef de projet   | 1.0        | CDD            | 160'000.-          | 640'000.-               |
| <b>Total CHF</b> |            |                | <b>160'000.-</b>   | <b>640'000.-</b>        |

Etant donné que la BCUL restera en exploitation durant les travaux et en raison de la complexité du chantier, la création de 1 ETP provisoire à la BCUL est également nécessaire, afin d'assurer la planification et coordination durant le chantier. Le financement de cet ETP ne relève toutefois pas du présent crédit d'investissement. Il fait l'objet d'une inscription distincte au budget du Service des affaires culturelles (SERAC) (voir point 4.4.1)

Dans le cadre du mandat donné par le Conseil d'État au COPIL des constructions universitaire, l'UNIL consacre pour sa part également des moyens importants, par son Service des bâtiments et travaux (UNIBAT), pour assurer le suivi et la réalisation du projet. Le financement de ces moyens est assuré par les propres ressources de l'UNIL.

## 2. COUTS ET NATURE DES TRAVAUX

### 2.1 Planification du projet

L'octroi du crédit d'ouvrage faisant l'objet de la présente demande permettra le respect du calendrier suivant :

| <b>Phases :</b>               | <b>Délais :</b>               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Octroi du Crédit d'ouvrage GC | Juin 2019                     |
| Exécution                     | Novembre 2019 à Décembre 2022 |
| Mise en service               | Décembre 2022                 |

### 2.2 Méthode pour l'estimation du coût de l'ouvrage projeté

Un crédit d'étude de CHF 400'000.- (CHF 335'000.- pour les études préliminaires et CHF 65'000.- pour la préparation du concours d'architecture) a été accordé le 7 mars 2012 par le Conseil d'Etat et approuvé le 29 mars 2012 par la Commission des finances du Grand Conseil. Ce crédit d'étude préliminaire a permis de réaliser les diverses études techniques et d'assurer l'accompagnement au Maître de l'Ouvrage nécessaire à la préparation de la demande de crédit d'étude de CHF 7'240'000.-, accordé au Conseil d'Etat par le Grand Conseil le 2 juin 2015. Ce dernier crédit d'étude, qui comprend les CHF 400'000.- du crédit d'étude préliminaire accordé le 7 mars 2012, a permis de financer les frais liés aux études préliminaires, à l'organisation et aux récompenses du concours d'architecture, au développement de l'avant-projet et du projet définitif de l'ouvrage, ainsi que ceux liés à la demande d'autorisation de construire et aux appels d'offres. Il a permis aux mandataires d'établir le devis général sur la base de 70% des offres rentrées et d'estimations complémentaires. Le projet a été mis à l'enquête le 19 janvier 2018 et le permis de construire accordé en mai 2018.

Au 30 octobre 2018, les engagements du crédit d'étude s'élevaient à CHF 6'182'000.-.

### 2.3 Coûts des travaux de l'extension et de la modernisation

| CFC                      | LIBELLE                    | Modernisation     |        | Extension         |        |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                          |                            | CHF               | %      | CHF               | %      |
| 1                        | TRAVAUX PREPARATOIRES      | 2'752'000         | 13.7%  | 2'786'000         | 5.2%   |
| 2                        | BATIMENT                   | 14'725'000        | 73.5%  | 42'447'000        | 79.8%  |
| 3                        | EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION | 546'000           | 2.7%   | 1'622'000         | 3.0%   |
| 4                        | AMENAGEMENTS EXTERIEURS    | 0                 | 0.0%   | 1'175'000         | 2.2%   |
| 5                        | FRAIS SECONDAIRES          | 1'107'000         | 5.6%   | 1'711'000         | 3.2%   |
| 6                        | RESERVE/DIVERS ET IMPREVUS | 825'000           | 4.1%   | 2'105'000         | 4.0%   |
| 9                        | AMEUBLEMENT ET DECORATION  | 87'000            | 0.4%   | 1'371'000         | 2.6%   |
| TOTAL GENERAL HT         |                            | 20'042'000        | 100.0% | 53'217'000        | 100.0% |
| DONT HONORAIRES          |                            | 5'500'000         | 27.4%  | 6'000'000         | 11.3%  |
| TVA 7.70%                |                            | 1'543'000         |        | 4'098'000         |        |
| <b>TOTAL GENERAL TTC</b> |                            | <b>21'585'000</b> |        | <b>57'315'000</b> |        |

## 2.4 Coûts total des travaux – devis général

| CFC                      | LIBELLE                    | TOTAL CHF         | %      |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|--------|
| 1                        | TRAVAUX PREPARATOIRES      | 5'538'000         | 7.6%   |
| 2                        | BATIMENT                   | 57'172'000        | 78.0%  |
| 3                        | EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION | 2'168'000         | 3.0%   |
| 4                        | AMENAGEMENTS EXTERIEURS    | 1'175'000         | 1.6%   |
| 5                        | FRAIS SECONDAIRES          | 2'818'000         | 3.8%   |
| 6                        | RESERVE/DIVERS ET IMPREVUS | 2'930'000         | 4.0%   |
| 9                        | AMEUBLEMENT ET DECORATION  | 1'458'000         | 2.0%   |
| TOTAL GENERAL HT         |                            | 73'259'000        | 100.0% |
| DONT HONORAIRES          |                            | 11'500'000        | 15.7%  |
| TVA 7.70%                |                            | 5'641'000         |        |
| <b>TOTAL GENERAL TTC</b> |                            | <b>78'900'000</b> |        |

Le coût des travaux ci-dessus est basé sur des estimations à l'indice de la construction de la région lémanique d'octobre 2017. Indice de référence du coût des travaux TTC : 131.4 (base indice 100 de 1998). Ceci signifie que les éventuelles hausses de coûts se calculeront à partir de cette date et que ces montants entreront dans le décompte final de l'opération.

## 2.5 Coûts de construction (CFC 1 à 9)

Le souci de rationalisation mis en place dans la conduite du projet ainsi que la compacité du bâtiment, le choix des matériaux et l'optimisation des installations techniques ont permis d'optimiser les coûts du projet. Les ratios correspondent à des coûts de construction moyens pour des bâtiments similaires, aussi bien pour l'extension que pour la modernisation :

### *Surfaces, volumes et ratios des coûts de construction (CFC 1 à 9)*

|                        | Surfaces et volumes                        |                                      |                                    | Ratios                   |                          |                          |
|------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                        | Surface de plancher (SP) (m <sup>2</sup> ) | Surface utile (SU) (m <sup>2</sup> ) | Volume bâti (VB) (m <sup>3</sup> ) | SP (CHF/m <sup>2</sup> ) | SU (CHF/m <sup>2</sup> ) | VB (CHF/m <sup>3</sup> ) |
| <b>Modernisation</b>   | 33'581                                     | 18'815                               | 112'865                            | 643.-/m <sup>2</sup>     | 1'147.-/m <sup>2</sup>   | 191.- /m <sup>3</sup>    |
| <b>Extension</b>       | 17'885                                     | 11'485                               | 101'635                            | 3'205.-/m <sup>2</sup>   | 4'990.-/m <sup>2</sup>   | 564.- /m <sup>3</sup>    |
| <b>Total du projet</b> | 51'466                                     | 30'300                               | 214'500                            | 1'533.-/m <sup>2</sup>   | 2'604.-/m <sup>2</sup>   | 368.- /m <sup>3</sup>    |

## 2.6 Financement

Le financement des travaux sera assuré par la présente demande de crédit d'ouvrage de CHF 54'700'000.-. Ce montant correspond au devis général établi sur la base de soumissions rentrées et d'estimations, complété avec le coût de l'ETP nécessaire à la conduite de projet par la DGIP et diminué des subventions fédérales escomptées ainsi que du montant du crédit d'études de CHF 7'240'000.- déjà obtenu.

### 2.6.1 Subventions fédérales escomptées

Sur la base des dispositions de la Loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles du 8 octobre 1999 (LAU), des subventions aux investissements pour l'extension de l'Unithèque seront attribuées par la Confédération, à hauteur estimée de CHF 17'599'081.- (arrondi ici à CHF 17'600'000.-), selon la décision du 19 décembre 2016 du Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI). Cette subvention fera l'objet d'un décompte détaillé à la fin de l'opération, sur la base du décompte final des travaux.

### 2.6.2 Détermination du montant du crédit d'ouvrage

Le présent crédit d'ouvrage est constitué des éléments suivants :

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Coût total de l'ouvrage                 | CHF 78'900'000.-        |
| ETP DGIP (+)                            | CHF 640'000.-           |
| <b>Sous-total 1</b>                     | <b>CHF 79'540'000.-</b> |
| Crédit d'études déjà obtenu (-)         | CHF 7'240'000.-         |
| Subsides fédéraux escomptés (SEFRI) (-) | CHF 17'600'000.-        |
| <b>Total</b>                            | <b>CHF 54'700'000.-</b> |

**Total du crédit d'ouvrage demandé au Grand Conseil : CHF 54'700'000.-.**

### **3. MODE DE CONDUITE DU PROJET**

Le pilotage de ce projet, en lien avec l'organisation des constructions universitaires, est placé sous la responsabilité du COPIL des constructions universitaires, composé de la Directrice générale de l'Enseignement Supérieur, du Directeur général des immeubles et du patrimoine, et du Membre de la Direction de l'Université en charge du Dicastère Durabilité et Campus. Le mode de conduite du projet répond à la Directive 9.2.3 (DRUIDE) concernant les bâtiments et constructions (chapitre IV, Réalisation), ainsi qu'au Règlement du Conseil d'Etat du 8 octobre 2014 sur la construction, l'entretien et la gestion des immeubles et infrastructures mis à disposition de l'Université de Lausanne (RCEG-UL). Le 13.01.2016, le Conseil d'Etat a désigné une Commission de Projet (CoPro) en charge de l'exploitation du crédit d'étude de CHF 7'240'000.- accordé au Conseil d'Etat par le Grand Conseil le 2 juin 2015. Suite à plusieurs changements de collaboratrices et collaborateurs intervenus parmi les représentants des entités représentées à la CoPro, une nouvelle CoPro appelée à prendre en charge la réalisation du projet d'extension et de mise en conformité du bâtiment Unithèque a été nommée par le Conseil d'Etat en date du 09.05.2018. Elle est présidée par un représentant d'Unibat et composée d'un membre de la DGES, d'un membre de la DGIP, d'un membre d'Unibat ainsi que d'un membre de la BCUL.

Le suivi financier s'effectuera selon les Directives administratives pour les constructions de l'Etat de Vaud, chapitre 7.10 (Suivi financier de l'affaire), dès l'obtention du crédit d'ouvrage.

## 4. CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

### 4.1 Conséquences sur le budget d'investissement

L'objet d'investissement est inscrit sous l'EOTP I.000250.03 « Agrandissement Unithèque - BCUL ». Il est prévu au budget 2019 et au plan d'investissement 2020-2023 avec les montants suivants (dépenses nettes) :

(En milliers de CHF)

| Intitulé                                       | Année 2019 | Année 2020 | Année 2021 | Année 2022 | Année 2023 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Budget d'investissement 2019 et plan 2020-2023 | 9'000      | 23'500     | 16'250     | 6'290      | 0          |

Lors de la prochaine réévaluation, les TCA seront modifiées dans le cadre de l'enveloppe octroyée.

Les dépenses et recettes faisant l'objet de l'EMPD sont planifiées de la manière suivante :

(En milliers de CHF)

| Intitulé  | Année 2019 | Année 2020 | Année 2021 | Année 2022 (et suivantes) | Total  |
|---|------------|------------|------------|---------------------------|--------|
| Investissement total : dépenses brutes                              | 9'000      | 25'000     | 25'000     | 13'300                    | 72'300 |
| Investissement total : recettes de tiers                            |            | 1'500      | 8'750      | 7'350                     | 17'600 |
| <b>Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b> | 9'000      | 23'500     | 16'250     | 5'950                     | 54'700 |

### 4.2 Amortissement annuel

L'amortissement est prévu sur 25 ans, à raison de CHF 2'188'000.- (CHF 54'700'000.-/25) par an, dès 2020.

### 4.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle d'intérêt sera de CHF 1'203'400.- (CHF 54'700'000 x 4% x 0.55), dès 2020.

### 4.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

#### 4.4.1 Ressources humaines de la BCUL

La conduite du projet nécessite la création d'un poste provisoire à la BCUL, afin d'assurer la planification et la coordination complexe nécessaire au maintien en exploitation de la bibliothèque durant la période du chantier. Le coût de ce poste provisoire est estimé à CHF 112'000.- par an. Sur la base de la planification indiquée dans le présent EMPD, ce poste provisoire correspond à un engagement auxiliaire prévu pour une durée de 6 mois durant l'année 2019, pour un coût de CHF 56'000.-. Ce poste sera financé dans le cadre du budget de fonctionnement du SERAC pour 2019. Dès que ce poste aura été pourvu, les ressources auxiliaires du budget de fonctionnement 2020 et suivants seront ajustées.

Par ailleurs, les effectifs actuels de la BCUL correspondent pour l'essentiel aux besoins de fonctionnement de la bibliothèque. Quatre domaines d'activités devront être adaptés pour assurer une exploitation conforme au programme de la bibliothèque étendue :

- Surveillance : actuellement la bibliothèque est ouverte de 8h à 23h, 350 jours par an, pour répondre aux besoins de la communauté universitaire. La surveillance en dehors des heures de présence des bibliothécaires est assurée par des surveillant-e-s par équipes de deux personnes. Il est nécessaire de porter dès 2022 ces équipes à trois personnes, ce qui représente un budget d'auxiliaires de CHF 117'000.- par an.
- Services publics (accueil, point d'information, conseil) : le renforcement de 1.8 ETP est nécessaire dès 2022 pour assurer le niveau de service proposé dans la bibliothèque étendue. Ceci correspond à un coût de CHF 144'000.- par an.
- Equipe technique : les particularités du nouveau bâtiment et l'augmentation de sa surface ainsi que le déploiement de nouveaux services provoquent un recours accru aux équipes techniques qui doivent être renforcées de 0.6 ETP, dès 2020. Ceci correspond à un coût de CHF 75'000.- par an.
- Médiation et communication : le déploiement d'activités de médiation culturelle et scientifique additionnelles, en relation avec la transition numérique, dans les locaux étendus de la bibliothèque entraîne une charge accrue de 0.6 ETP, dès 2022. Ceci correspond à un coût de CHF 65'000.- par an.

**Tableau 9- Effectifs en 2017 et évolution prévue jusqu'en 2024**

| <i>Type de personnel</i>                     | <i>Situation de référence</i> |               | <i>Evolution des effectifs liée au projet</i> |                |                |                |                |
|--|-------------------------------|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | <i>2017</i>                   | <i>2019</i>   | <i>2020</i>                                   | <i>2021</i>    | <i>2022</i>    | <i>2023</i>    | <i>2024</i>    |
| Accueil et information                       | -                             | -             | -   | -              | 1.8            | 1.8            | 1.8            |
| Equipe technique                             | -                             | -             | 0.6   | 0.6            | 0.6            | 0.6            | 0.6            |
| Médiation culturelle                         | -                             | -             | -   | -              | 0.6            | 0.6            | 0.6            |
| Total personnel fixe (ETP)                   | 117.15                        | 0             | 0.6   | 0.6            | 3              | 3              | 3              |
| <b>Total personnel fixe (CHF)</b>            | <b>13'518'000</b>             | <b>0</b>      | <b>75'000</b>                                 | <b>75'000</b>  | <b>284'000</b> | <b>284'000</b> | <b>284'000</b> |
| Coordination durant le chantier (auxiliaire) | -                             | 56'000        | 112'000                                       | 112'000        | 112'000        | -              | -              |
| Surveillance (auxiliaire)                    | -                             | -             | -   | -              | 117'000        | 117'000        | 117'000        |
| <b>Total personnel auxiliaire (CHF)</b>      | <b>547'500</b>                | <b>56'000</b> | <b>112'000</b>                                | <b>112'000</b> | <b>229'000</b> | <b>117'000</b> | <b>117'000</b> |
| <b>Total CHF</b>                             | <b>14'065'500</b>             | <b>56'000</b> | <b>187'000</b>                                | <b>187'000</b> | <b>513'000</b> | <b>401'000</b> | <b>401'000</b> |

Il convient de préciser que les crédits d'investissement ne peuvent en aucun cas financer du personnel régulier. Par conséquent, ces effectifs supplémentaires ont été inscrits au budget du SERAC pour l'année 2019. Ils feront l'objet d'une demande d'inscription dans ce même budget pour les années 2020 et suivantes.

#### 4.4.2 Conséquence sur l'effectif du personnel de l'UNIL

Pour la conduite du projet et au terme de la réalisation de celui-ci, les conséquences sur le personnel de l'Université seront à la charge de cette dernière, dans le cadre de son budget de fonctionnement. L'UNIL devra en particulier engager du personnel supplémentaire (0.5 ETP technique et 0.5 ETP logistique), pour un montant annuel estimé à CHF 162'000.-, dès 2023. La subvention annuelle versée par le Canton devrait en tenir compte dans le cadre de la procédure budgétaire.

#### 4.4.3 Conséquence sur l'effectif du personnel de la DGIP

Les effectifs de la DGIP devront être augmenté de 1 ETP pour une durée de 4 ans (CDD) afin d'assurer la conduite et le contrôle du projet qui fait l'objet de la présente demande de crédit. Le coût annuel de cet ETP s'élève à CHF 160'000.-, soit CHF 640'000.- pour quatre ans. Cet ETP sera financé par le biais du présent crédit d'ouvrage.

#### 4.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

##### 4.5.1 Conséquences sur le budget de la BCUL

Le principe du maintien en exploitation de la bibliothèque durant le chantier génère des charges ponctuelles supplémentaires pour la BCUL portant sur la logistique (divers déplacements, nettoyages), l'informatique (places de travail provisoires et à distance) et la communication (information aux usagers durant le chantier). L'ensemble de ces charges est estimé comme suit :

**Tableau 10 – Charges ponctuelles pour la BCUL**

|   | 2019    | 2020   | 2021   | 2022           |
|---|---------|--------|--------|----------------|
| Charges ponctuelles supplémentaires (CHF) | 115'000 | 46'700 | 46'700 | 65'700         |
| <b>Total CHF</b>                          |         |        |        | <b>274'100</b> |

De façon analogue à l'augmentation prévue des effectifs de la BCUL, ces charges ponctuelles supplémentaires ne sont pas intégrées dans le montant sollicité pour ce crédit d'ouvrage. Elles figurent au budget de fonctionnement du SERAC pour l'année 2019 et feront l'objet d'une demande d'inscription au budget du même service pour les années 2020 à 2022.

##### 4.5.2 Conséquences sur le budget de fonctionnement de l'UNIL

Au terme de la réalisation de ce projet, les conséquences sur le budget de fonctionnement pour l'exploitation et l'entretien du bâtiment seront à charge du budget courant de l'Université. Les frais d'exploitation et le coût de fonctionnement supplémentaires résultant de cet investissement sont estimés à CHF 900'000.- par année, dès 2023. Ces coûts sont composés des frais d'énergie (CHF 340'000.-), des frais d'exploitation (CHF 60'000.-) et des frais d'entretien (CHF 500'000.-). La subvention annuelle versée par le Canton devrait en tenir compte dans le cadre de la procédure budgétaire, en prenant en considération la réduction des coûts liée aux économies d'énergie que le présent investissement permettra de réaliser (cf. point 4.7.1).

#### 4.6 Conséquences sur les communes

Néant.

#### 4.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie

##### 4.7.1 Environnement

L'extension de l'Unithèque s'inscrit très harmonieusement dans le paysage spécifique au quartier UNIL-Centre. L'extension et la mise en conformité de l'Unithèque respectent pleinement l'environnement particulièrement riche et la biodiversité du site de Dorigny (voir point 1.7.1) et ses aspects énergétiques sont exemplaires (voir point 1.8.3). La réalisation de l'extension de l'Unithèque, qui résulte du projet établi grâce au crédit d'études, est conforme aux objectifs du « Fil rouge » pour une construction durable (Sméo). Le standard Minergie-P- Eco est appliqué à l'extension, conformément à la LVLÉne et son Règlement d'application RLVLEne, art. 24, al. a) et correspond aux valeurs cibles de la norme SIA 380/1 pour le bâtiment existant, conformément à l'art. 24 al. b) du RLVLEne (révision du 1er février 2015). Les travaux de mise en conformité auront un impact favorable sur la consommation d'énergie du bâtiment.

#### 4.7.2 Economie

Le souci de rationalisation mis en place dans la conduite du projet ainsi que la compacité du bâtiment, le choix des matériaux et l'optimisation des installations techniques ont permis d'optimiser les coûts du projet.

#### 4.7.3 Société

Cet investissement répond à la nécessité d'adapter les infrastructures mises à disposition des utilisatrices et utilisateurs toujours plus nombreux de l'UNIL afin d'améliorer et de pérenniser la qualité et l'efficacité de leur utilisation. Il contribue en outre à améliorer l'attractivité et la compétitivité de l'UNIL avec des effets induits positifs sur l'économie vaudoise.

#### 4.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

L'extension de l'Unithèque s'inscrit pleinement dans la mesure 2.5 du Programme de législature du Conseil d'Etat 2017-2022, qui vise à « mettre à disposition des Hautes Ecoles des infrastructures modernisées nécessaires à l'accomplissement de leurs missions de formation, de recherche et de services à la société (...) ». Ce projet figure par ailleurs spécifiquement dans les actions en cours associées à cette mesure et consistant à « concrétiser les projets de construction ou d'extension de la HEP, de l'UNIL (...), de la Bibliothèque cantonale et universitaire (Unithèque) (...) ».

En outre, ce projet contribue également, bien que plus indirectement, à la réalisation de la mesure 2.9 du Programme de législature du Conseil d'Etat 2017-2022 en faveur d'un élargissement de l'offre culturelle. Cette mesure vise notamment à « soutenir l'accessibilité numérique des collections cantonales des musées et bibliothèques par une politique de numérisation et de mise en ligne », ainsi qu'à « créer un centre de compétences en bibliothéconomie pour l'éducation aux technologies de l'information et aux médias ». Enfin, l'extension de l'Unithèque contribue également à la réalisation des actions en cours de la mesure 2.9, notamment celles visant à « poursuivre la mise en œuvre de la Loi sur le patrimoine mobilier et immatériel » et à « renforcer les collaboration entre les Hautes Ecoles et les musées cantonaux ».

#### 4.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA

Néant.

#### 4.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

Conformément à l'article 163, alinéa 2 de la Constitution cantonale (Cst-VD) et aux articles 6 et suivants de la Loi du 20 septembre 2005 sur les finances (LFin), le Conseil d'Etat, lorsqu'il présente un projet de décret entraînant des charges nouvelles, est tenu de proposer des mesures compensatoires ou fiscales simultanées d'un montant correspondant. Les charges nouvelles sont définies par opposition aux charges dites "liées", soustraites à l'obligation citée. Une charge est liée lorsqu'elle est imposée par une disposition légale en vigueur ou par l'exécution d'une tâche publique, de sorte que l'autorité de décision n'a aucune marge de manœuvre quant à son principe, à son ampleur et au moment où elle doit être engagée.

##### 4.10.1 Principe de la dépense

Le projet détaillé dans le présent EMPD découle de l'application des diverses bases légales mentionnées au chapitre 1.6. Il permettra à l'UNIL et à la BCUL de poursuivre les missions qui leur ont été confiées par la loi, mais dont l'accomplissement est devenu difficile en raison de la vétusté de certaines installations, de la croissance importante du nombre des usagères et usagers et de l'évolution de l'archivage documentaire notamment. De même que la partie du projet qui concerne la mise en conformité du bâtiment existant, ces travaux visent à assurer une utilisation permettant l'accomplissement de la tâche publique confiée à l'UNIL. En cela, l'ensemble des charges engendrées par ces travaux doivent être considérées comme liées sur le principe.

##### 4.10.2 Quotité de la dépense

Les projets de construction envisagés constituent le minimum indispensable pour exécuter les tâches imposées par les dispositions légales cantonales, tant pour ce qui est de la capacité d'accueil qu'au niveau des aménagements envisagés. En particulier, l'approche proposée dans cet EMPD tend à garantir un processus de mise en œuvre du projet dans son entier, visant à apporter la solution économiquement la plus avantageuse tout en garantissant une exécution de qualité et durable à long terme.

#### *4.10.3 Moment de la dépense*

En regard des éléments décrits aux chapitres précédents et afin de garantir une mise en service de l'extension de l'Unithèque en 2022, les travaux prévus doivent être entrepris dans les plus brefs délais pour respecter le calendrier général de l'opération.

#### *4.10.4 Nature liée de la dépense sous l'angle des droits populaires*

Il apparaît que l'Etat de Vaud conserve une certaine marge de manœuvre quant aux dépenses nécessaires correspondant à l'adoption du présent EMPD. En effet, il est raisonnable de se demander si la dépense n'aurait pas été moindre si le choix s'était porté sur une variante moins onéreuse que celle qui est présentée ici à l'issue du concours d'architecture. Sous l'angle des droits populaires, la dépense pourrait dès lors ne pas être qualifiée d'intégralement liée, de sorte qu'il se justifie de soumettre le décret proposé au référendum facultatif au sens de l'art. 84, al. 1, let. a) de la Constitution cantonale.

#### *4.10.5 Conclusion*

L'ensemble des dépenses prévues dans le présent EMPD résulte de l'exercice d'une tâche publique. Il découle du caractère nécessaire, et donc lié, de la dépense propre à cette mission d'intérêt public que cette dépense n'est pas soumise à l'exigence de compensation. En revanche, vu le doute qui pourrait subsister sous l'angle du respect des droits populaires quant au fait que la dépense doive être considérée comme intégralement liée, le présent EMPD est soumis au référendum facultatif.

#### **4.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)**

Néant.

#### **4.12 Incidences informatiques**

Néant.

#### **4.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)**

Néant.

#### **4.14 Simplifications administratives**

Néant.

#### **4.15 Protection des données**

Néant.

#### 4.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de francs

| Intitulé  | 2019         | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           | 2024           | Total           |
|---|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Personnel supplémentaire fixe (ETP)                         | -            | 0.6            | 0.6            | 3.0            | 3.0            | 3.0            |                 |
| Charges en personnel fixe                                   | -            | 75.0           | 75.0           | 284.0          | 284.0          | 284.0          | 1'002.0         |
| Charges en personnel auxiliaire                             | 56.0         | 112.0          | 112.0          | 229.0          | 117.0          | 117.0          | 743.0           |
| Frais d'exploitation  |              |                |                |                |                |                |                 |
| Charge d'intérêt  |              | 1'203.4        | 1'203.4        | 1'203.4        | 1'203.4        | 1'203.4        | 6'017.0         |
| Amortissement   |              | 2'188.0        | 2'188.0        | 2'188.0        | 2'188.0        | 2'188.0        | 10'940.0        |
| Prise en charge du service de la dette                      |              |                |                |                |                |                |                 |
| Charges ponctuelles supplémentaires                         | 115.0        | 46.7           | 46.7           | 65.7           | -              | -              | 274.1           |
| <b>Total augmentation des charges</b>                       | <b>171.0</b> | <b>3'625.1</b> | <b>3'625.1</b> | <b>3'970.1</b> | <b>3'792.4</b> | <b>3'792.4</b> | <b>18'976.1</b> |
| Diminution de charges                                       |              |                |                |                |                |                |                 |
| Revenus supplémentaires                                     |              |                |                |                |                |                |                 |
| Revenus supplémentaires extraordinaires des préfinancements |              |                |                |                |                |                |                 |
| <b>Total net</b>  | <b>171.0</b> | <b>3'625.1</b> | <b>3'625.1</b> | <b>3'970.1</b> | <b>3'792.4</b> | <b>3'792.4</b> | <b>18'976.1</b> |

Il convient de préciser que les charges en personnel ainsi que les charges ponctuelles supplémentaires qui apparaissent sur ce tableau de récapitulation feront l'objet d'une demande d'inscription au budget du SERAC, dont relève la BCUL, pour les années 2020 et suivantes.

En outre, les charges d'exploitation des bâtiments exploités par l'Université, estimées à CHF 900'000.- avant économies d'énergie pour le présent projet (cf. point 4.5.2), de même que celles liées à l'engagement de personnel supplémentaire dès 2023, estimées à CHF 162'000.- (cf. point 4.4.2) seront financées par l'Université. Ces charges ne figurent pas sur le tableau récapitulatif ci-dessus. Elles feront l'objet d'une discussion lors du processus d'établissement du budget 2023.

## **5. CONCLUSION**

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat a l'honneur de proposer au Grand Conseil d'adopter le projet de décret ci-après :

# **PROJET DE DÉCRET**

## **accordant au Conseil d'Etat un crédit d'ouvrage de CHF 54'700'000.- pour financer l'extension et la mise en conformité du bâtiment « Unithèque » de l'Université de Lausanne à Dorigny**

### **du 10 avril 2019**

---

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'Etat

*décrète*

#### **Art. 1**

<sup>1</sup> Un crédit d'ouvrage de CHF 54'700'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer l'extension et la mise en conformité du bâtiment « Unithèque » de l'Université de Lausanne à Dorigny.

#### **Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement et amorti en 25 ans.

#### **Art. 3**

<sup>1</sup> Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.