

## EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

**accordant au Conseil d'Etat un crédit d'étude de CHF 7'240'000.- destiné à financer les études nécessaires pour l'extension et la mise en conformité du bâtiment l'Unithèque à l'Université de Lausanne à Dorigny**

### 1 PRESENTATION DU PROJET

#### 1.1 Buts du présent EMPD

##### 1.1.1 Contexte

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 lequel la direction de la Bibliothèque informait ses autorités de tutelle qu'elle se trouvait dans une situation critique en termes d'espace 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 l'Unithèque sur le site de l'Université à 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.

Le bâtiment l'Unithèque (anciennement "Bâtiment Central"), mis en service en 1983, a été conçu pour répondre aux besoins d'une université de 6'000 étudiants. La BCUL occupe la plus grande partie du bâtiment, les autres surfaces étant essentiellement affectées au restaurant universitaire et à la brasserie, ainsi qu'à quelques unités administratives de l'Université.

A l'origine, la superposition des deux programmes principaux – la bibliothèque et le restaurant – correspondait, selon la vision de son architecte Guido Cocchi, "aux besoins de nourriture du corps et de l'esprit des étudiants".

Trente ans plus tard, l'Université de Lausanne (ci-après : UNIL) a plus que doublé son nombre d'étudiants (13'640 inscriptions au semestre d'automne 2013). Cette hausse est particulièrement importante depuis une dizaine d'années (+3'450 depuis 2003, soit +34,7%).

Du fait de l'accroissement des effectifs estudiantins et de la communauté universitaire dans son ensemble, le bâtiment l'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 font qu'il est constamment l'objet de nouvelles demandes d'accueil.

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 étudiants ou à la restauration n'ont pas évolué dans les mêmes proportions. En effet, si la construction des bâtiments Géopolis, Amphimax et Extranef a permis un accroissement de 28'000 m<sup>2</sup> de la surface utile principale (soit +20%), les espaces dévolus au travail "hors cours" des étudiants ainsi qu'à la restauration ont progressé de 2'500 m<sup>2</sup> seulement de surface utile principale (soit à peine +9%).

Avec l'entrée en vigueur, le 1<sup>er</sup> janvier 2005, de la loi sur l'Université de Lausanne du 6 juillet 2004 (ci-après : LUL) et de son règlement d'application, le Grand Conseil et le Conseil d'Etat ont fixé les missions assignées à l'UNIL. Parmi celles-ci, on peut mentionner à l'art. 2, les lettres a) "*transmettre les connaissances et développer la science par l'enseignement et la recherche*" et b) "*favoriser le développement de la vie intellectuelle et la diffusion de la culture*".

Comme le public de la BCUL provient à 99% de la communauté universitaire (85% d'étudiants - dont 55% en bachelor et 30% en master -, 10% de chercheurs, doctorants et assistants, et 4% de professeurs), la BCUL est indispensable au fonctionnement de l'UNIL - tout comme le restaurant d'ailleurs.

La loi sur les activités culturelles (LAC) précise également, à son art. 15, que la BCUL a pour mission "*d'acquérir, de recueillir, de conserver et de mettre à la disposition du public [...] les ouvrages nécessaires à l'étude des disciplines enseignées à l'Université*".

Cette mission est reprise de manière intégrale à l'art. 32, al. 4 de la nouvelle loi sur le patrimoine mobilier et immatériel (LPMI RSV 446.12) du 8 avril 2014, qui stipule sous le titre "*Missions spécifiques de la Bibliothèque cantonale et universitaire*" [...] "*elle constitue et gère les collections de documents nécessaires à l'enseignement et à la recherche assurés par l'Université de Lausanne*".

Ainsi la BCUL, chargée légalement de la mise à disposition des collections et des services de documentation scientifique, se situe-t-elle 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 augmente également, la BCUL étant chargée de la conservation à long terme, sur le territoire suisse, d'un exemplaire imprimé des périodiques scientifiques étrangers.

Sans une augmentation conséquente de ces 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), a 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 Commission des finances (COFIN) le 29 mars 2012.

Depuis le printemps 2013, le projet a été repris en charge conformément à la nouvelle gestion des constructions universitaires <sup>[1]</sup>, dont le suivi stratégique est assuré par un Comité de Pilotage des constructions universitaires (ci-après : le COPIL) et le suivi opérationnel par une Commission de Projet (ci-après : CoPro). Les détails de cette organisation sont donnés au chapitre 6 "*Mode de conduite du projet*". Cette nouvelle structure de pilotage a rapidement identifié la nécessité d'élargir le périmètre de l'étude à l'ensemble des utilisateurs du bâtiment. De ce fait, même si le projet concerne essentiellement les besoins de la BCUL nécessaires à l'accomplissement de ses missions (91% des nouvelles surfaces), les autres utilisateurs - notamment le restaurateur - ont été consultés au sujet du

projet d'extension du bâtiment. Par ailleurs, le projet initial du BUD a été également revu pour tenir compte de la mise en conformité et des adaptations nécessaires du bâtiment existant, parallèlement à la construction de l'extension.

Le montant du premier crédit d'étude a été consacré aux diverses études nécessaires à la programmation et à l'examen de la faisabilité du projet d'extension de l'Unithèque. Ces études ont permis d'évaluer les besoins des utilisateurs. Ainsi, la transformation et l'extension de l'Unithèque doivent permettre à la BCUL d'assurer l'accueil de 2'000 étudiants par jour (contre 863 aujourd'hui), ainsi que le stockage d'un nombre croissant d'ouvrages grâce à la création de 47'557 mètres linéaires de rayonnages en complément des 47'579 mètres existants. En outre, le projet doit permettre d'accroître la capacité d'accueil du restaurant universitaire en produisant 400 repas supplémentaires et enfin de disposer de surfaces propres à l'accueil de nouvelles entités.

L'étude de faisabilité tient compte, en plus des nouveaux besoins exprimés pour l'extension du bâtiment, des mises en conformité obligatoires pour les volets suivants :

- incendie : respect des normes et directives des Associations des établissements cantonaux d'assurance incendie (ci-après : AEAI) et de l'Etablissement d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels du canton de Vaud (ci-après : ECA) ;
- sismique : respect des directives de l'Office fédéral des eaux et de la géologie (ci-après : OFEG, intégré depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006 à l'Office fédéral de l'environnement) ;
- énergie : respect de la loi vaudoise sur l'énergie et de son règlement d'application (ci-après : LVLEne et RLVLEne) ;
- amiante : respect de la directive n° 6503 de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail (ci-après : CFST).

Ces mises en conformité, dont les coûts seront consolidés lors des études de projet liées au présent EMPD, seront intégrées à la demande de crédit d'ouvrage qui sera présentée pour l'extension de l'Unithèque. Selon le planning actuel, le dépôt de la demande de crédit d'ouvrage est prévu à l'automne 2016.

La BCUL est ouverte sept jours sur sept de 8h à 23h. Afin de minimiser les nuisances envers les utilisateurs et les surcoûts liés à des structures provisoires de type "PortaKabin", il est prévu pour l'heure que la mise en conformité du bâtiment existant se fasse par étapes après la construction de l'extension, sans réduire les surfaces actuellement à disposition des utilisateurs.

### *1.1.2 Buts du présent EMPD*

Le présent EMPD a pour objectif de mettre à disposition du COPIL des constructions universitaires les moyens financiers qui lui permettront de mener les études et de développer le projet jusqu'à l'obtention du crédit d'ouvrage, avec les buts suivants :

- permettre à la BCUL à Dornigen de garantir, sur le long terme, sa fonction de siège principal des bibliothèques cantonales universitaires et sa mission de responsable de la préservation d'un patrimoine appartenant à toute la communauté universitaire et plus largement vaudoise ;
- offrir à la communauté universitaire un bâtiment garantissant de bonnes conditions d'étude et de travail ;
- améliorer les conditions de restauration pour la communauté universitaire ;
- mettre en conformité le bâtiment l'Unithèque, en service depuis 1983.

Le présent EMPD ne prévoit aucun financement visant à commencer la réalisation proprement dite des travaux. Ce sera le rôle de la demande de crédit d'ouvrage qui sera présentée ultérieurement.

## 2 CADRE LEGAL

### 2.1 Bases légales, réglementaires et concordataires

Les missions et tâches de l'Université de Lausanne sont définies :

- au niveau cantonal : par la loi du 6 juillet 2004 sur l'Université de Lausanne (LUL, RSV 414.11) et ses règlements d'application ;
- au niveau national : par la loi fédérale du 8 octobre 1999 sur l'aide aux universités (LAU, RS 414.20) et ses ordonnances d'application. Cette législation est abrogée avec l'entrée en vigueur de la loi sur l'encouragement aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LEHE), au 1<sup>er</sup> janvier 2015 (prévue au 1<sup>er</sup> janvier 2017 pour les articles financiers).

La LUL, à son art. 2, assigne à l'Université de Lausanne les missions suivantes :

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

Les missions et tâches de la BCUL sont définies au niveau cantonal par la loi du 19 septembre 1978 sur les activités culturelles (LAC, RSV 446.11) et ses règlements d'application, ainsi que par la loi du 14 décembre 1970 d'application de la loi fédérale du 6 octobre 1966 sur la protection des biens culturels en cas de conflit armé (LVLPBC, RSV 524.11). Il est à noter qu'elle va être remplacée, dès mai 2015, par la loi sur le patrimoine mobilier et immatériel (ci-après : LPMI), adoptée par le Grand Conseil en mars 2014, en même temps que la loi sur la vie culturelle et la création artistique (LVCA). La LAC fait notamment obligation à la BCUL (art. 9, 10, 11 et 15) :

- d'assurer le développement et la promotion de ses collections ;
- d'acquérir, de conserver et de mettre à disposition les ouvrages nécessaires à l'étude des disciplines enseignées à l'Université de Lausanne ;
- d'assurer un accès gratuit à ses salles de lecture.

Ces missions sont reprises de manière intégrale dans la nouvelle LPMI :

- art. 30, al. 3, lit. c : *"rendre les collections accessibles au public le plus large, par la consultation, le prêt et la reproduction"* ;
- art. 32, al. 3 : *"Missions spécifiques de la Bibliothèque cantonale et universitaire"*.  
*"Elle 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"*.
- et art. 32, al. 4 : *"Elle constitue et gère les collections de documents nécessaires à l'enseignement et à la recherche assurés à l'Université de Lausanne"*.

Il est nécessaire 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 2019, ce bâtiment aura 36 ans. Bien qu'ayant été entretenu avec soin, des mises en conformité du point de vue de la sécurité incendie (AEAI), sismique (OFEG) et de l'assainissement énergétique (LVLEne) seront exigées par les autorités concernées, compte tenu de l'impact de l'extension sur le bâtiment existant.

### 3 EXPRESSION DES BESOINS

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

##### 3.1.1 Bref aperçu de la formation supérieure vaudoise et enjeux futurs

Si la Suisse a connu une forte augmentation du nombre d'étudiants du niveau tertiaire ces dernières années, l'évolution constatée dans le canton de Vaud a été encore plus importante.

**Tableau 1. Evolution 2000-13 des étudiants de l'enseignement supérieur en Suisse et dans le canton de Vaud**

	2000	2005	2013	2000-2013
Suisse	121'810	166'515	229'461	
		36.7%	37.8%	88.4%
Vaud	14'989	22'154	31'558	
		47.8%	42.4%	110.5%

Source : Données OFS 2000, 2005 et 2013

Le poids du canton de Vaud, en constante augmentation en termes de nombre d'étudiants dans la formation du degré tertiaire, atteint en 2013 13,8% dans le contexte suisse, alors que celui de la population des jeunes vaudois entre 20 et 24 ans est de 9,9%. Plusieurs raisons à cela : en premier lieu le fort développement économique et démographique que le canton connaît depuis plusieurs années (+14,2% entre 2005 et 2013 pour l'ensemble de la population vaudoise et +29,7% pour les jeunes entre 20 et 24 ans), ensuite la proportion des jeunes vaudois détenteurs d'un diplôme d'accès au niveau tertiaire et enfin l'attrait croissant de ses hautes écoles.

**Tableau 2. Poids du canton de Vaud dans la formation du degré tertiaire suisse en 2013**

	Population globale	Population 20-24	Etudiants tertiaire	degré
Suisse	8'139'631	498'961	229'461	
Vaud	743'317	49'443	31'558	
Poids du canton de Vaud en %	9.1%	9.9%	13.8%	

Source : Données OFS 2013

##### 3.1.2 L'Université de Lausanne dans ses différents contextes

L'Université de Lausanne est organisée en sept facultés :

- Faculté de théologie et de sciences des religions (FTSR) ;
- Faculté de droit, de sciences criminelles et d'administration publique ;
- Faculté des lettres ;
- Faculté des sciences sociales et politiques (SSP) ;
- Faculté des hautes études commerciales (HEC) ;
- Faculté des géosciences et de l'environnement (GSE) ;
- Faculté de biologie et de médecine (FBM).

Elle dispose d'une offre de formations de base comprenant 16 bachelors et 29 masters (selon le "Rapport de gestion 2013" de l'UNIL).

##### L'UNIL dans le contexte vaudois

Le tableau 3 présente, par type de haute école, le nombre d'étudiants du degré tertiaire vaudois. Parmi les hautes écoles sises sur le territoire vaudois, l'UNIL occupe une place déterminante.

**Tableau 3. Etudiants du degré tertiaire vaudois par type de haute école en 2013**

	Etudiants 2013	Poids 2013
<b>UNIL</b>	<b>13'624</b>	<b>43.2 %</b>
EPFL	9'634	30.5 %
HES	6'610	20.9 %
HEP	1'690	5.4 %
<b>Total degré tertiaire vaudois</b>	<b>31'558</b>	<b>100.0 %</b>

*Source : Cubes des Hautes écoles données OFS 2013*

Au fil des ans, l'UNIL a su se positionner face à ces autres hautes écoles, et elle est parvenue à développer des liens privilégiés avec celles-ci, aussi bien dans les domaines de la formation de base et continue que de la recherche. S'ajoutent à ces relations privilégiées de partenariat celles que l'UNIL maintient avec d'autres acteurs, tel que le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) grâce à sa Faculté de biologie et de médecine.

#### L'UNIL dans le contexte national

Au semestre d'automne 2013, l'UNIL comptait 13'624 étudiants. Le poids de l'UNIL au niveau suisse est remarquable dans des domaines tels que la médecine humaine (18,1% des étudiants des hautes écoles universitaires (ci-après : HEU) en 2013), les sciences naturelles (14,2%), les sciences économiques (12,4%), le droit (12,2%), les langues et la littérature (10,4%) et les sciences sociales (10,9%). Il est à noter que certains domaines d'activité, comme les sciences criminelles, sont exclusivement traités à l'UNIL. On relève que parmi les 13'624 étudiants inscrits à l'UNIL en 2013, 4'272 détiennent un certificat d'accès obtenu dans un autre canton suisse (35,5%), avec une prépondérance des cantons du Valais, Tessin et Genève.

**Tableau 4. Poids de l'UNIL en nombre d'étudiants par rapport à l'ensemble des HEU en 2013**

	Etudiants	Poids
Zurich	26'357	18.5 %
Genève	15'776	11.1 %
Berne	16'238	11.4 %
Bâle	13'265	9.3 %
<b>Lausanne</b>	<b>13'624</b>	<b>9.6 %</b>
Fribourg	10'362	7.3 %
St Gall	8'193	5.8 %
Neuchâtel	4'279	3.0 %
Tessin	3'012	2.1 %
Lucerne	2'754	1.9 %
<b>Total UNI-CH</b>	<b>113'860</b>	<b>80.1 %</b>
ETHZ	17'682	12.4 %
EPFL	9'634	6.8 %
<b>Total EPF</b>	<b>27'316</b>	<b>19.2 %</b>
Autres IU	994	0.7 %
<b>Total HEU</b>	<b>142'170</b>	<b>100.0 %</b>

*Source : Cubes des Hautes écoles universitaires données OFS*

La qualité de la recherche lausannoise a été récompensée par le choix de l'UNIL comme siège de la Fondation suisse pour la recherche en sciences sociales (FORS), l'obtention des Pôles de recherche nationaux "Lives", sur l'analyse des parcours de vie, et "Synapsy", sur l'analyse des mécanismes neurobiologiques des troubles psychiques et cognitifs, ce dernier en co-direction avec l'école polytechnique fédérale de Lausanne (ci-après : EPFL) et l'Université de Genève. Soulignons que l'UNIL a obtenu CHF 80.3 millions de subsides en provenance du Fonds National Suisse de la recherche scientifique (FNS) en 2013 et qu'elle a été à l'origine de 4'404 publications en 2012, dont 3'298 articles originaux (selon le "Rapport de gestion 2013" de l'UNIL).

#### L'UNIL dans le contexte international

Les rankings internationaux des hautes écoles, même si leurs limites sont connues, sont l'un des moyens de mesurer le positionnement de l'UNIL sur la scène de la formation et de la recherche internationales. Les résultats sont flatteurs, puisque l'UNIL se retrouve systématiquement parmi les 200 meilleures universités au monde.

L'attractivité internationale de l'UNIL se traduit par la forte augmentation constatée, surtout depuis 2008, pour les étudiants détenant un certificat d'accès étranger. Ils sont 2'930 en 2013, soit presque 21,6% de l'ensemble des étudiants de l'UNIL alors qu'ils étaient 1'804 en 2008, avec un poids de 15,7%.

S'agissant de la recherche, biologistes, sociologues, archéologues, économistes, géologues ou historiens du cinéma de l'UNIL, pour en citer quelques-uns, mettent en place des collaborations avec des partenaires nord-américains, asiatiques et européens. Pour prendre un exemple hors Europe, l'UNIL centralise toutes les demandes des hautes écoles suisses en matière de collaboration avec l'Inde, dans le domaine des sciences économiques et sociales. Sur le plan européen, de nombreux chercheurs de l'UNIL participent à une soixantaine de projets de recherche transnationale financés par le 7<sup>e</sup> programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration.

Au total en 2014, l'UNIL a signé 203 accords bilatéraux (portant sur la recherche et/ou l'enseignement) avec 148 universités dans le monde. S'agissant spécifiquement des échanges d'étudiants et d'enseignants, on peut chiffrer à 220 le nombre d'universités partenaires dans le cadre du programme ERASMUS.

#### *3.1.3 Evolution des étudiants et du personnel de l'UNIL : constats et prévisions*

Les principaux utilisateurs de l'Unithèque sont les étudiants 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 5. Evolution 2005-2013 du nombre d'étudiants dans les HEU et à l'UNIL**

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2005-2013
HEU	Effectifs	112'375	115'142	116'909	120'984	126'942	131'496	134'838	138'622	142'170	
	Evolution %		2.5%	1.5%	3.5%	4.9%	3.6%	2.5%	2.8%	2.6%	26.5%
UNIL	Effectifs	10'452	10'647	11'032	11'468	11'581	12'066	12'249	12'947	13'624	
	Evolution %		1.9%	3.6%	4.0%	1.0%	4.2%	1.5%	5.7%	5.2%	30.3%

Source : Cubes des hautes écoles universitaires, données OFS 2005-2013

Depuis 2005, le nombre d'étudiants à l'UNIL est en forte progression, supérieure à celle constatée pour les étudiants dans l'ensemble des hautes écoles universitaires suisses. Cette évolution est liée à des effets démographiques et socioculturels endogènes au Canton et à la Suisse (la hausse du nombre des jeunes détenteurs d'une maturité et la progression du taux de passage vers une haute école, entre

autres) et exogènes (effets des accords de Bologne sur la durée des études et la mobilité des étudiants entre universités et entre pays). Elle est aussi le résultat de l'attractivité croissante de l'UNIL dans le contexte national et international.

Par domaine, on peut mettre en avant les hausses importantes constatées depuis 2005 pour les sciences humaines et sociales (le nombre d'étudiants a doublé alors qu'au niveau suisse, ce domaine enregistre une hausse de 53%), les sciences économiques (la plus grande hausse en termes absolus avec +1'180 étudiants ou +78% vs +52% pour l'ensemble des HEU), les sciences naturelles (+67% vs +32% pour les HEU) et le droit (+42,4% vs 17,6%).

L'importance de cette évolution depuis quelques années interroge sur la poursuite de cette tendance dans l'avenir. Les prévisions existantes pour les étudiants des HEU suisses ont été élaborées par l'Office fédéral de la statistique (ci-après : OFS), selon trois scénarios d'évolution : "bas"<sup>[2]</sup>, "référence"<sup>[3]</sup> et "haut"<sup>[4]</sup> ("Scénarios d'évolution 2013-2022 pour le système de formation"). Ces scénarios sont déclinés pour chaque HEU, ce qui permet d'avoir des prévisions pour l'UNIL.

**Tableau 6. Prévisions de l'évolution du nombre d'étudiants 2012-2020 pour l'ensemble des HEU et pour l'UNIL (scénario « référence »)**

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2012-2015	2012-2020
HEU	Effectifs	138'621	140'098	141'967	143'825	145'352	146'497	147'439	148'382	149'059		
	Evolution %		1.1%	1.3%	1.3%	1.1%	0.8%	0.6%	0.6%	0.5%	3.8%	7.5%
UNIL	Effectifs	12'947	13'390	13'713	13'995	14'225	14'398	14'568	14'698	14'793		
	Evolution %		3.4%	2.4%	2.1%	1.6%	1.2%	1.2%	0.9%	0.6%	8.1%	14.3%

Source : Scénarios d'évolution OFS 2013-2022 (scénario « référence »)

Selon le scénario "référence", l'UNIL devrait compter environ 1'050 étudiants de plus en 2015 par rapport à 2012 et 1'950 étudiants de plus en 2020. La tendance à la hausse devrait donc se poursuivre mais la hausse devrait s'atténuer de manière progressive. Soulignons qu'avec +4% entre 2012 et 2015 et de +7.5% entre 2012 et 2020, la progression attendue pour les étudiants de l'UNIL est deux fois plus importante que celle attendue pour l'ensemble des hautes écoles universitaires suisses (y compris les EPF).

Ces chiffres amènent à considérer que les besoins d'espace de la BCUL devraient continuer d'augmenter encore pendant les années à venir, au moins jusqu'en 2017-18, et probablement au-delà. Ces conclusions s'appliquent également au réfectoire et à la brasserie, principalement occupés par les étudiants. Il faut relever que la fréquentation de l'Unithèque par les étudiants de l'EPFL, bien que moins importante que celle des étudiants de l'UNIL, constitue également un facteur d'accentuation du besoin d'espace, surtout à la BCUL.

Enfin, il faut également tenir compte du personnel de l'UNIL parmi les utilisateurs de l'Unithèque. Les chercheurs et professeurs de l'UNIL représentent 14% des utilisateurs de la BCUL à Dorigny. Bien qu'ils passent beaucoup moins de temps que les étudiants à la BCUL, les chercheurs et professeurs 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.

**Tableau 7. Evolution 2005-2012 du personnel de l'UNIL (nombre d'EPT au 31.12)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2005-2012
Professeurs	341.0	349.7	336.6	331.4	412.7	422.0	453.6	477.1	136.1
Autres enseignants	363.8	401.1	413.9	419.8	375.4	393.5	392.6	366.2	2.4
Assistants et collaborateurs scientifiques	904.1	912.6	902.4	1'011.9	990.0	1'023.2	1'084.6	1'149.1	245.0
Sous-total personnel académique	1'608.9	1'663.3	1'652.9	1'763.0	1'778.1	1'838.7	1'930.7	1'992.3	383.5
<i>Evolution %</i>		3.4%	-0.6%	6.7%	0.9%	3.4%	5.0%	3.2%	23.8%
Personnel administratif et technique	581.4	613.0	645.9	673.5	877.1	880.9	914.4	967.0	385.6
<i>Evolution %</i>		5.4%	5.4%	4.3%	30.2%	0.4%	3.8%	5.7%	66.3%
TOTAL personnel	2'190.3	2'276.3	2'298.8	2'436.5	2'655.1	2'719.5	2'845.2	2'959.3	769.0
<i>Evolution %</i>		3.9%	1.0%	6.0%	9.0%	2.4%	4.6%	4.0%	35.1%

Source : Cubes des hautes écoles universitaires, données OFS 2005-2012

On observe dans le tableau 7 que la hausse du personnel de l'UNIL entre 2005 et 2012 est de 35,1%, toutes catégories confondues. Au total, presque 770 ETP supplémentaires sont présents sur le campus depuis 2005.

La progression des ETP du personnel académique a suivi de près celle des étudiants, bien qu'elle ait été moins importante (+23,8% sur la période 2005-2012 versus +30,3% pour les étudiants). Ces résultats traduisent les efforts consentis depuis plusieurs années par la direction de l'UNIL pour accompagner la forte croissance démographique constatée chez les étudiants et pour améliorer le taux d'encadrement. Relevons qu'il y a toujours un décalage entre l'augmentation des étudiants et le recrutement des enseignants supplémentaires et que, de ce fait, il faudrait 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 est également liée au développement de la recherche à l'UNIL dont la qualité a été primée par l'obtention de fonds importants ces dernières années (cf. paragraphe 3.1.2).

En termes de projections d'évolution, l'OFS n'a pas encore publié les prévisions détaillées par HEU pour le personnel. Néanmoins, l'OFS table sur une évolution du corps enseignant de l'ensemble des HEU suisses proche de celles des étudiants. Cette hypothèse semble pertinente au regard de l'évolution du personnel académique de l'UNIL entre 2005-2012. Ainsi, l'évolution prévisible du personnel justifie également le besoin d'extension de l'Unithèque.

On peut conclure que la forte croissance démographique qu'a connue l'UNIL depuis 2005 et les perspectives d'évolutions envisagées par l'OFS constituent l'un des piliers qui permettent d'ancrer la légitimité et l'urgence de ce projet d'extension de l'Unithèque. Elle s'accompagne d'autres évolutions technologiques, pédagogiques et culturelles qui, prises dans leur ensemble, permettent de comprendre l'intégralité des besoins liés à ce projet. Ces évolutions, qui touchent notamment l'activité de la BCUL, font l'objet du chapitre 3.2.3.

## 3.2 Expression des besoins

### 3.2.1 Occupation actuelle de l'Unithèque

Totalisant une surface de plancher (ci-après : SP) de 26'750 m<sup>2</sup> et plus de 19'500 m<sup>2</sup> de surface utile (ci-après : SU), l'Unithèque abrite aujourd'hui les activités suivantes :

<b>affectations actuelles</b>	<b>SU en m2</b>
BCUL	14'632
Restaurants	3'350
Faculté des Lettres (notamment section cinéma)	377
Service financier	319
Service des affaires socio-culturelles (salles de répétition)	289
Autre	720
<b>Total</b>	<b>19'687</b>

La BCUL est donc l'utilisateur principal de l'Unithèque, avec plus de 70% des surfaces utilisées.

### 3.2.2 Principales interventions sur le bâtiment depuis sa 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.

#### **BCUL**

1987 création de locaux pour l'audiovisuel (BUD)

1991 création des locaux de la médiathèque (UNIL)

1998 transformation et renouvellement de la climatisation des locaux pour livres précieux (UNIL)

2010 transformation des locaux professionnels des bibliothécaires en "open space" (UNIL)

#### **Restaurants**

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)

#### **Divers**

2011 transformation et installation du service financier au rez-de-chaussée, à l'ouest du bâtiment (UNIL)

### 3.2.3 Evolutions des besoins de la BCUL sur le campus de l'UNIL

Par la création de 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 ;
- 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 étudiants 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 et son catalogue en ligne a servi de base pour la création des autres catalogues informatisés romands au sein du Réseau des bibliothèques de Suisse Occidentale (ci-après : RERO). C'était une condition *sine qua non* pour gérer la complémentarité des livres entre le libre-accès et les magasins sur le site, ainsi que pour entrer en dialogue avec Google pour la numérisation de masse.

Malgré toutes les évolutions technologiques, le lieu physique "bibliothèque" reste incontournable aujourd'hui. 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 que lieu. La BCUL constate, grâce aux retours qu'elle a obtenus au cours d'enquêtes durant ces dernières années, 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 les différentes formes de collaboration requises dans le cadre des plans d'études selon les accords de Bologne (travail individuel et silencieux, travail en petits groupes).

Du point de vue des collections, la mise en valeur par un libre accès thématique est plébiscitée par les utilisateurs vaudois, 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, car lorsqu'il est question de délai de fourniture, l'utilisateur s'oriente aujourd'hui vers 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 seront disponibles sous forme numérique, ce ne sera certainement pas encore le cas dans le prochain quart de siècle, car :

- l'archivage pérenne des publications scientifiques numériques n'est pas encore une réalité, ni au niveau cantonal, ni au niveau suisse ou mondial ;
- se séparer des collections imprimées ne serait possible qu'à condition de tout numériser ;
- la BCUL est actuellement la plus grande bibliothèque électronique de Suisse par l'acquisition de ressources électroniques commerciales ainsi que par un effort conséquent de numérisation de ses propres collections hors-droit. Cet effort se poursuit, mais il nécessitera encore environ un siècle pour aboutir, et ce même si des sommes conséquentes étaient mises à disposition. La diminution de l'espace de stockage des imprimés n'est donc pas encore à l'ordre du jour ;

- dans le cadre de l'effort national lancé par la Conférence des Bibliothèques Universitaires ("Coopération en Archivage des périodiques imprimés : projet de coopération pour la conservation garantie à long terme d'un exemplaire des périodiques scientifiques étrangers"), la BCUL s'est engagée à pérenniser le dernier exemplaire imprimé des publications scientifiques dans un certain nombre de domaines d'enseignement de l'UNIL ;
- la numérisation ou la mise à disposition des fonds sous forme numérique n'est, pour des raisons juridiques, pas encore entièrement acquise dans tous les cas de figures. En effet, la capacité des bibliothèques à mettre des contenus documentaires à disposition du public se base sur l'exception au droit d'auteur ancrée dans le traité international "world copyright treaty" et dans la LDA (loi fédérale sur le droit d'auteur) art. 19 et ss. Cette exception ne s'applique pas intégralement aux contenus documentaires sur support numérique (numérisés ou natifs numériques). Pire : une décision récente du Tribunal de commerce de Zurich sur le service de prêt inter-bibliothèque, tend à limiter la capacité de mise à disposition de contenus documentaires par les bibliothèques en la circonscrivant aux reproductions sur le site physique de la bibliothèque (y compris pour les documents en support numérique).

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, évolution dont la vitesse dépendra essentiellement de la capacité des différents pays de se doter de conditions-cadres adéquates en matière de droit d'auteur.

Ainsi, malgré les efforts de densification dans les zones de stockage et du libre-accès, la mise à disposition de chaises supplémentaires devant les fenêtres, la 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, les limites sont atteintes. La BCUL n'est aujourd'hui plus capable de répondre aux besoins, ni en termes de places de travail en libre-accès et en groupe, ni même à court terme pour le stockage et la présentation des collections physiques.

#### *3.2.4 Evolutions des besoins des restaurants sur le campus de l'UNIL*

Tout comme la bibliothèque, les restaurants universitaires (restaurant universitaire et brasserie) également à l'origine dans le bâtiment, ne sont plus adaptés aux besoins de la communauté universitaire.

Situé dans la partie centrale sud, le restaurant universitaire propose 980 places assises ainsi que 300 places en terrasse extérieure. Il est ouvert toute l'année, du lundi au vendredi, et sert en période d'affluence (période de cours) environ 2'000 repas par jour. Le restaurant ne disposant que d'un seul accès, un conflit important de flux oppose régulièrement les utilisateurs entrants et ceux désirant sortir.

Par ailleurs, le manque de place de travail pour les étudiants à l'Unithèque, et ailleurs sur le campus, explique l'occupation de plus en plus fréquente des tables de la brasserie pour le travail des étudiants, ce qui engendre des conflits d'usage et des relations difficiles entre les étudiants et le personnel de la brasserie.

Ce problème de manque de place doit être mis en perspective avec le développement global du campus. En effet, la croissance démographique n'a pas été suivie d'une progression proportionnelle des espaces de travail et de restauration (cf. chapitre 1.1).

Ainsi, même si plusieurs travaux ont permis de réduire les écarts entre les besoins et les possibilités (cf. chapitre 3.2.2), on constate aujourd'hui que le restaurant atteint le seuil de saturation lors des heures de pointe, entraînant des files d'attente importantes et une gestion de l'accueil qui devient de plus en plus difficile.

Il paraît dès lors nécessaire de prévoir deux améliorations principales concernant les restaurants universitaires dans le cadre de ce projet. D'une part, une réflexion doit être menée pour améliorer l'organisation de l'espace, notamment concernant les flux d'entrée et sortie. D'autre part, il faut pouvoir augmenter la capacité d'accueil du restaurant et de la brasserie, y compris pour son utilisation comme zone pique-nique, étant donné que ce type de consommation est de plus en plus demandé par les utilisateurs.

Comme il est indiqué au chapitre 3.3.3 ci-après, l'augmentation programmée des surfaces pour les restaurants est peu importante (+ 12% par rapport à la surface utile principale actuelle) car elle a été calculée sur la base de la capacité de production de la cuisine actuelle (augmentation maximale du nombre de repas de 20%). Il s'agit d'un minimum pour assurer le bon fonctionnement du restaurant en lien avec l'augmentation de surfaces de la bibliothèque pour les utilisateurs.

### *3.2.5 Evolutions des besoins des autres entités*

En ce qui concerne les autres entités, la programmation tient compte des besoins des autres utilisateurs actuels de l'Unithèque, pour lesquels une augmentation marginale des surfaces est prévue (+128 m<sup>2</sup> soit moins de 1% des surfaces supplémentaires prévues). Elle concerne les utilisateurs suivants :

- la Section Cinéma, le Centre de Recherche sur les Lettres Romandes, l'Institut Benjamin Constant, rattachés à la Faculté des lettres de l'UNIL ;
- l'Institut Romand des Sciences Bibliques, rattaché à la Faculté de théologie et sciences des religions de l'UNIL ;
- le SASC (Service des affaires Socio-Culturelles), UNISEP (Sécurité-Environnement-Prévention), Unibat (bâtiments et travaux) et le Service Financier, rattachés directement à la Direction de l'UNIL.

Par ailleurs, ce projet tient compte de la volonté de l'UNIL de placer certains services à la communauté universitaire au sein de l'Unithèque, en raison de sa position centrale sur le campus de Dornoy (cf. chapitre 3.3.4). Ainsi, l'UNIL souhaite la création à l'Unithèque d'une galerie commerciale, en déplaçant les commerces existants actuellement à l'Anthropole. Il est important de relever que les locaux actuellement investis par ces commerces ne disposent pas d'un accès à la lumière naturelle. Par ailleurs, le lancement du projet d'extension et de transformation de l'Unithèque a interrompu l'établissement prévu de la nouvelle agence de la Banque Cantonale Vaudoise (ci-après : BCV) qui doit également être pris en compte dans la programmation.

L'augmentation de surfaces nécessaires pour répondre aux besoins de ces autres entités, détaillés dans le chapitre 3.3.4, reste peu importante relativement à l'ensemble du projet.

## **3.3 Etudes – rapport de programmation**

### *3.3.1 Introduction*

Le premier crédit d'étude accordé par le Conseil d'Etat a permis d'obtenir les prestations et de réaliser les études suivantes, selon la loi sur les marchés publics (ci-après : LMP-VD) et son règlement d'application (ci-après : RLMP-VD) :

- aide à la maîtrise d'ouvrage pour la programmation et l'étude de faisabilité ;
- mandat d'architecte pour l'étude de faisabilité (selon la norme SIA 102, phase 4.21 "définition de l'objet, étude de faisabilité") ;
- études structurelle et sismique du bâtiment existant ;
- analyse énergétique du bâtiment existant et accompagnement pour l'analyse selon Sméo ("Fil rouge" pour la construction durable) de l'extension ;
- analyse, estimation des coûts de mise en conformité des installations de chauffage, de

ventilation, sanitaires et d'électricité (ci-après : CVSE) du bâtiment existant et estimation des coûts et des surfaces nécessaires pour l'extension ;

- analyse préalable des besoins en sécurité incendie du bâtiment existant ;
- préavis géotechnique pour l'extension ;
- complément du diagnostic amiante du bâtiment existant (rapport de novembre 2007).

A noter qu'Unibat a pris en charge sur son budget de fonctionnement les études environnementales et de mobilité du Quartier Centre, qui font partie des études plus globales menées actuellement sur le site de l'UNIL.

Le rapport de programmation donne la vision des espaces actuels (dans l'Unithèque), nouveaux (dans l'extension ou dans l'Unithèque, si rocares) et le total (l'Unithèque + extension) pour l'ensemble des utilisateurs du bâtiment.

Ces espaces ont été identifiés en trois groupes :

- la BCUL, qui comprend les espaces publics, les espaces de stockage des collections, les espaces professionnels, les espaces logistiques et les espaces communs ;
- les restaurants, qui comprennent les espaces publics et les espaces professionnels (cuisines, boulangerie, etc.) ;
- les autres entités, qui comprennent les espaces pour des instituts rattachés à des facultés ou des services de l'UNIL.

### 3.3.2 La BCUL

Exprimés en 2010 déjà dans le rapport "BCUL 2035", les besoins supplémentaires de la BCUL (décrits de manière fonctionnelle au paragraphe 3.2.3) ont été précisés et consolidés durant la phase de programmation. Ces besoins, dont le détail est décrit ci-après, portent essentiellement sur un accroissement des espaces destinés au public et de ceux destinés à la conservation des collections.

#### Espaces publics

La fréquentation de la bibliothèque et le nombre d'étudiants ayant doublé depuis la création du bâtiment, il est prévu, tout d'abord, d'augmenter le nombre de places de travail individuelles de la bibliothèque de 863 à 2'000. Ensuite, afin de répondre au besoin des étudiants de pouvoir travailler en groupe selon les nouvelles méthodes d'études induites par les accords de Bologne, le programme comprend la création de 14 salles de différentes dimensions pouvant accueillir des petits groupes de 3 à 8 personnes (4 salles de 4 places et 10 salles de 8 places). Ces espaces doivent permettre une utilisation des outils collaboratifs actuels ainsi que des ressources documentaires numériques. Un système de réservation des espaces de travail en groupe sera mis en place. Par ailleurs, il est prévu de créer deux nouvelles salles de conférences ainsi que deux salles de formation d'une capacité d'accueil de 18 personnes, avec possibilité de regroupement. Enfin, il est projeté de réaliser un espace de travail dévolu exclusivement aux professeurs/enseignants, lequel recevra un équipement similaire aux espaces de travail en groupe.

S'agissant des espaces en libre-accès, leur organisation par collection sera renforcée. Cette présentation sous forme thématique mettra en valeur l'aspect multi-support des collections documentaires (livres, périodiques, supports audiovisuels et numériques). L'amélioration de la visibilité de certaines ressources documentaires et l'accroissement prévu des collections à l'horizon 2035 impliquent, malgré un défrichage régulier, une augmentation de 1'200 mètres linéaires pour l'ensemble des documents du libre-accès. Relevons que l'organisation des flux de circulation à l'intérieur du libre-accès devra être étudiée de manière à protéger les places de travail des nuisances des zones de circulation.

Par ailleurs, les espaces de consultation pour les manuscrits et les ouvrages de la réserve précieuse seront modernisés.

Enfin, la zone d'accueil sera redimensionnée en fonction des flux d'utilisateurs et la zone de prêt se verra complétée d'un système de prêt automatique favorisant une plus grande autonomie des utilisateurs.

### Magasins

Les espaces de stockage des collections en magasin seront redimensionnés (accroissement d'environ 4'100 m<sup>2</sup>) pour répondre à l'accroissement de ces collections à l'horizon 2035. Le stockage est prévu sous forme de rayonnages mobiles manuels ("Compactus") pour l'ensemble.

L'accroissement de la réserve précieuse et de la collection des manuscrits est estimé respectivement à 225 et 384 m<sup>2</sup> et la réintégration de la collection des Cèdres représente 400 m<sup>2</sup>. De plus, une zone de quarantaine<sup>[5]</sup> sera créée.

### Espaces professionnels bibliothécaires

L'extension de la bibliothèque ne porte pas sur les surfaces de travail attribuées aux collaborateurs. Il n'est cependant pas exclu de réorganiser une partie de ces surfaces, en tenant compte des contraintes spécifiques liées aux "circuits de production des biens et services" de la bibliothèque. De ce fait, il est prévu de redéployer les bureaux des responsables de collections et des conservateurs sous forme de bureaux individuels au sein du libre accès afin de faciliter l'accessibilité à ces spécialistes pour les utilisateurs. L'unique extension de surface des espaces professionnels est en lien avec la sortie du canton de Vaud du réseau RERO et la mise en place par la BCUL d'un réseau vaudois des bibliothèques, "network and data center", qui devra permettre l'accueil de 25 postes de travail (209 m<sup>2</sup>).

### Espaces logistiques

Certains espaces logistiques liés au mouvement des ouvrages (entrée et sortie) doivent être agrandis afin de permettre un traitement plus efficace de ces derniers. Ces espaces souvent sous-estimés sont indispensables au bon fonctionnement d'une grande bibliothèque.

Il s'agit tout d'abord de l'accès poids lourds à la BCUL, qui doit être adapté avec l'extension de la zone d'arrivage (120 m<sup>2</sup>) et la création d'une zone tampon (attente de livraison, réception) de 120 m<sup>2</sup>.

Le programme intègre également l'agrandissement des espaces de stockage de matériel, mobilier et autre, indispensable pour éviter une utilisation abusive des magasins destinés aux contenus documentaires. Sont ainsi prévus : 120 m<sup>2</sup> pour le mobilier de bibliothèque, 100 m<sup>2</sup> pour le matériel et les vitrines d'exposition, 150 m<sup>2</sup> pour le matériel logistique, 60 m<sup>2</sup> pour le papier et 60 m<sup>2</sup> pour l'économat.

Au total, les besoins de la BCUL sont aujourd'hui évalués à 11'395 m<sup>2</sup> de surface utile (SU) supplémentaires répartis de la manière suivante :

- 5'761 m<sup>2</sup> supplémentaires pour les besoins des utilisateurs (espaces publics) ;
- 4'932 m<sup>2</sup> supplémentaires pour les besoins de stockage (magasins) ;
- 209 m<sup>2</sup> supplémentaires pour les espaces professionnels de la direction et des services centraux ;
- 493 m<sup>2</sup> supplémentaires pour les besoins logistiques de la BCUL.

A noter que, par rapport aux capacités constructives initialement estimées entre 7'000 et 9'000 m<sup>2</sup>, les surfaces de stockage de la BCUL ont dû être ramenées à 4'932 m<sup>2</sup>, en raison des possibilités géologiques limitées pour créer des sous-sols pour le stockage d'ouvrages, tout en restant au-dessus du niveau de la nappe phréatique. Selon les estimations à long terme, ces surfaces suffisent à combler les besoins essentiels de la BCUL. Elles tiennent compte du rapatriement sur le site de l'UNIL des collections de la bibliothèque des Cèdres (ancienne bibliothèque des Pasteurs), actuellement entreposées dans des abris hors site et de ce fait indisponibles pour les utilisateurs.

### 3.3.3 Les restaurants

En parallèle à l'extension de la bibliothèque, qui sera fréquentée par un nombre supérieur d'utilisateurs, et face à la saturation actuelle lors des périodes d'affluence, il est apparu nécessaire de prévoir une augmentation de la capacité d'accueil des restaurants (restaurant universitaire et brasserie). La définition des besoins de surfaces supplémentaires pour les restaurants est le fruit d'une concertation avec la Direction de l'Université de Lausanne ainsi que d'un processus itératif avec l'actuel exploitant du restaurant.

Les besoins estimés aujourd'hui sont de l'ordre de 336 m<sup>2</sup> de SU supplémentaires pour la consommation au restaurant universitaire, pour la zone pique-nique et pour les espaces professionnels.

Afin de définir ces besoins pour les restaurants, le choix a été fait de se baser sur les capacités de production de la cuisine actuelle dont la majorité des installations est relativement récente. Tout d'abord, le nombre de repas supplémentaires (400 repas) que pouvaient absorber ces installations en l'état a été estimé. La surface nécessaire d'accueil y relative a ensuite été calculée en multipliant le nombre de repas supplémentaires par le ratio surface du réfectoire existant / nombre de repas actuellement servis. En nombre de places assises, le projet d'extension permet la création de 210 places supplémentaires.

La forte demande d'étudiants souhaitant avoir la possibilité de pique-niquer dans les lieux de restauration du campus, dont l'Unithèque, a été intégrée elle aussi. La surface supplémentaire (environ 100 m<sup>2</sup>) a été estimée en doublement de la surface actuellement dévolue à cette fonction.

A noter que les éventuels besoins du "restaurant de Dorigny" – assimilable à un commerce extérieur à part entière – n'ont pas été pris en compte dans la programmation.

### 3.3.4 Les autres entités

Les autres besoins identifiés dans la phase de programmation représentent 508 m<sup>2</sup> de SU supplémentaires, selon la répartition suivante :

- 128 m<sup>2</sup> supplémentaires pour les besoins des services centraux de l'UNIL, dont 100 m<sup>2</sup> pour le SASC, qui dispose actuellement de deux salles de répétition pour musiciens et chanteurs dans l'Unithèque. Comme indiqué au chapitre 3.2.5, ces services sont déjà présents dans le bâtiment l'Unithèque ;
- 80 m<sup>2</sup> supplémentaires pour les besoins de la succursale de la BCV sur le site de l'UNIL, actuellement située dans le bâtiment l'Internef. A noter que l'aménagement intérieur de la succursale BCV sera entièrement financé par celle-ci ;
- 300 m<sup>2</sup> supplémentaires pour des galeries marchandes, qui correspondent aux surfaces des commerces (librairie, papeterie, coiffeur, agence de voyage et épicerie) actuellement situées dans le bâtiment l'Anthropole. Avec le déplacement de ces surfaces dans l'Unithèque, l'idée est de remettre au centre du site de l'UNIL des services utiles à l'ensemble de la communauté.

### 3.3.5 Résumé des surfaces à prévoir et programme des locaux

Le total des SU pour l'extension de l'Unithèque évalué à ce jour est donc de 12'239 m<sup>2</sup> (correspondant à une surface de plancher SP de 15'723 m<sup>2</sup>), soit une augmentation de 62% par rapport à la surface existante de 19'687 m<sup>2</sup>, pour un total de 31'926 m<sup>2</sup>.

Le programme des locaux est détaillé dans le tableau à voir sous annexe 1 "Programme des locaux".

### 3.3.6 Travaux nécessaires de mise en conformité et impact sur les locaux du bâtiment existant

Comme annoncé en introduction (cf. paragraphe 1.1.1), les études préliminaires ont fait ressortir plusieurs points qui nécessiteront – tout ou partie – des mises en conformité du bâtiment existant :

- une adaptation aux normes AEAI en vigueur ;
- un assainissement énergétique ;
- une adaptation aux exigences sismiques en vigueur, selon l'OFEG ;

Du point de vue de la sécurité incendie des directives AEAI, selon les premières discussions avec l'ECA, une mise en conformité plus ou moins conséquente sera exigée, notamment pour les locaux du bâtiment existant impactés par l'extension. Cette mise en conformité est, pour l'heure, impossible à évaluer car dépendante du projet qui sera retenu lors du concours d'architecture. Elle devra donc être encore développée et les estimations des coûts y relatives au chapitre 5 devront être vérifiées lors des études de projet. A noter que les directives AEAI sont en cours de révision (résultat attendu en 2015) et que la demande de permis de construire sera relative aux directives révisées.

Du point de vue de l'assainissement énergétique, une baisse de la consommation – notamment électrique – sera effective après la réalisation des travaux de mise en conformité. A noter que la loi révisée sur l'énergie<sup>[6]</sup> qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2014 impose aux gros consommateurs d'électricité – dont fait partie l'Unithèque avec env. 2.5 GWh / an (gros consommateur électrique si > 0.5 GWh / an) – de prendre des mesures d'économie énergétique. Trois variantes sont proposées par la loi :

- l'analyse de la consommation d'énergie imposant la mise en œuvre dans les trois ans des mesures les plus rentables (c'est-à-dire disposant d'un temps de retour inférieur à quatre ans) ;
- la convention d'objectifs cantonale imposant une réduction de 20% des consommations du gros consommateur sur dix ans ;
- l'engagement formel de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> envers la Confédération selon la loi fédérale sur le CO<sub>2</sub>.

Afin d'orienter les gros consommateurs sur la variante la plus adaptée, la loi propose la réalisation d'un ensemble d'audits permettant de diagnostiquer les usages énergétiques et de dresser un plan d'action des mesures à entreprendre. Elles devront être réalisées selon le cadre établi par la loi. Le gros consommateur dispose d'un délai d'un an, renouvelable sur demande à partir de la notification de l'Etat de Vaud, pour choisir la variante à adopter. La conclusion des études proposées dans le cadre du présent EMPD permettra de définir la variante retenue.

Du point de vue sismique, les analyses établies par des ingénieurs civils démontrent que des renforcements structurels du bâtiment existant devront être effectués. Il s'agit là d'une obligation légale pour le propriétaire du bâtiment.

Du point de vue de l'assainissement amiante, les investigations menées durant l'étude de faisabilité – notamment sous forme de sondages – et de mesures d'air en exploitation - en complément de l'analyse faite en novembre 2007 sur le bâtiment existant, ont permis de confirmer qu'il n'y a pas d'autres éléments amiantés que ceux décelés dans ledit rapport. Il s'agit des calorifugeages des conduites d'eau froide qui sont confinés pour la majeure partie dans des locaux techniques. L'expertise et les mesures d'air en exploitation ont démontré que, en l'état, les isolations de conduites ne constituent pas de danger pour le public et peuvent rester en place.

Concernant les espaces existants, l'extension de l'Unithèque aura un impact sur le bâtiment actuel et ces derniers devront faire l'objet de modifications plus ou moins importantes selon le projet d'extension retenu lors du concours d'architecture (réaffectations, rocade, ouvertures éventuelles liées à la circulation entre le bâtiment existant et son extension, etc.). Par ailleurs, certains espaces devront être réorganisés afin de permettre l'amélioration des flux. C'est notamment le cas de la circulation à l'entrée du restaurant universitaire, qui pose problème (croisements arrivées / sorties) et qui, dans une idée d'amélioration sur le long terme tenant compte d'une augmentation des utilisateurs, devra être revue.

### *3.3.7 Projets connexes*

La Ville de Lausanne, avec l'engagement du Canton de Vaud, a déposé le 17 juin 2014 sa candidature au Jeux Olympiques de la Jeunesse d'hiver 2020 (ci-après : JOJ 2020), qui auront lieu les deux dernières semaines de janvier 2020. La seule autre ville en compétition est Brasov en Roumanie. Si Lausanne était lauréate, le site de l'UNIL serait, le temps des Jeux, le village olympique de la manifestation, avec environ 1'600 lits créés sur la zone de "La Pala", qui seraient par la suite pérennisés en logements pour étudiants. L'Unithèque deviendrait alors le réfectoire central du village olympique.

Une mise en service de l'Unithèque terminée en mai 2019, conformément au calendrier prévisionnel des travaux (voir chapitre 5.3 ci-après), serait parfaitement en phase avec la candidature lausannoise aux JOJ 2020. Un report des études, et par conséquent des travaux, de plus de 6 mois obligerait – en cas d'attribution des Jeux à la Ville de Lausanne – un décalage de trois années si l'on veut garantir l'utilisation de l'Unithèque – en son état actuel – sans chantier durant les JOJ 2020. Dès lors, ce calendrier doit impérativement être tenu pour permettre la réalisation simultanée des deux projets.

### *3.3.8 Conséquences de l'abandon du projet*

Le bâtiment de l'Unithèque, âgé de plus de 30 ans, a atteint aujourd'hui ses limites et peine à accomplir sa mission de "bâtiment central" pour la communauté universitaire et vaudoise.

En effet, compte tenu de l'évolution du nombre d'étudiants et du personnel universitaire en général, les espaces de travail dans la bibliothèque sont devenus nettement insuffisants, ce qui conduit à une dégradation significative des conditions de travail, notamment durant les périodes de préparation aux examens.

De plus, les zones de circulation de la BCUL ne sont plus dimensionnées de manière adéquate pour le nombre actuel d'utilisateurs, comme celles des restaurants, engendrant diverses nuisances (bruit, engorgement des entrées-sorties, saturation des services aux heures de pointe).

Enfin, un pourcentage significatif de la collection destinée à la communauté universitaire ne peut plus, à l'heure actuelle, être stocké à l'Unithèque et s'en trouve indisponible. Cette dégradation de la qualité des services va encore s'accroître au fil du temps. La BCUL a déjà fait un effort conséquent de "virtualisation" des collections, mais ce type de démarche est limité par le nombre de contenus documentaires sous droit d'auteur et la capacité de la bibliothèque à mettre à disposition ces contenus sous forme numérique.

Ainsi, sans une mise à disposition de places de travail supplémentaires à l'Unithèque, c'est la qualité des études et l'attrait de la place universitaire lausannoise qui risquent de diminuer. Par ailleurs, de l'espace supplémentaire pour les restaurants et les autres entités, ainsi que l'optimisation des flux sont nécessaires à l'amélioration de la qualité de vie sur le campus et au maintien des relations harmonieuses au sein de la communauté universitaire. Enfin, sans surfaces supplémentaires d'ici 2018-2019, la BCUL ne pourra plus faire face de manière intégrale à sa mission de conservation du patrimoine documentaire.

Relevons qu'en cas d'abandon du projet d'extension de l'Unithèque, l'enveloppe du bâtiment et les installations techniques devront être mises aux normes dans un avenir très proche, conformément à la nouvelle loi sur l'énergie révisée, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2014. Le coût estimé y relatif est d'environ CHF 9'150'000.- TTC, soit plus de 50% des CHF 17'550'000.- TTC estimés pour le total des mises en conformité et adaptations du bâtiment existant, nécessaires dans la réalisation du projet qui est prévu, et pour lequel le crédit d'étude est demandé (voir ci-après le tableau des coûts du chapitre 5.2)

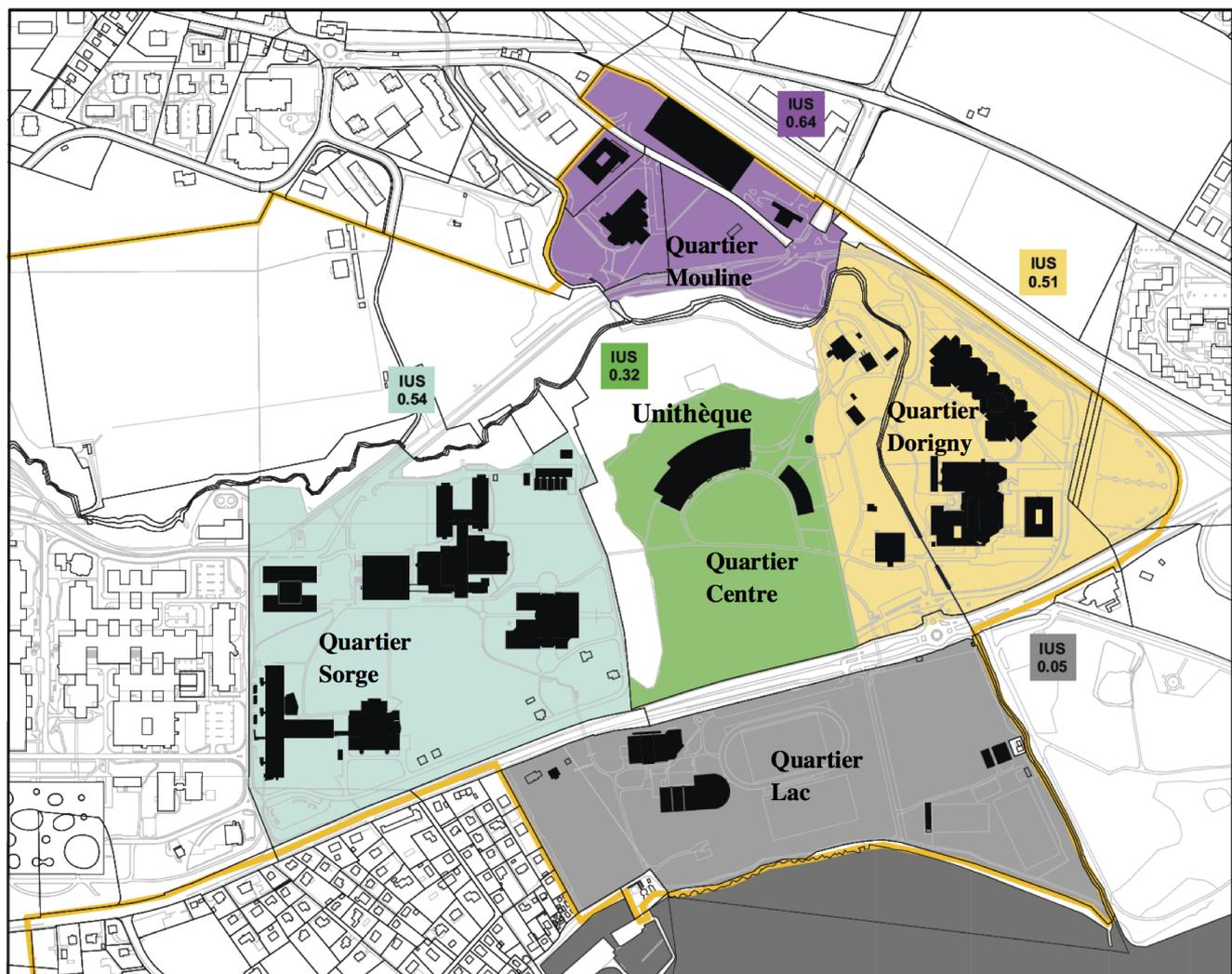
## **4 DESCRIPTIF DU PROJET**

### **4.1 Localisation**

L'Université de Lausanne sur le site de Dorigny est répartie sur quatre communes (Chavannes, Ecublens, Lausanne et Saint-Sulpice) et organisée en cinq quartiers :

- le Quartier Centre où se situent les bâtiments l'Unithèque et l'Unicentre ;
- le Quartier Dorigny où se situent les bâtiments l'Internef, l'Anthropole, l'Extranef ainsi que l'Institut Suisse de Droit Comparé (ISDC) ;
- le Quartier Sorge où se situent les bâtiments l'Amphipôle, le Cubotron, le Biophore, le Génopode et le Batochime ;
- le Quartier Mouline où se situent le bâtiment le Géopolis et celui de l'IDHEAP ;
- le Quartier Lac où se situe la zone sportive UNIL-EPFL.

Les cinq Quartiers de l'UNIL sont représentés selon la carte ci-après.<sup>[7]</sup>



**UNIL - Utilisation du sol par quartier**

 PAC 229	 Quartier Dorigny Surf. (sans forêt) 148'629 m <sup>2</sup> SP (est.) 75'061 m <sup>2</sup>
 Quartier Sorge Surf. (sans forêt) 193'390 m <sup>2</sup> SP (est.) 104'010 m <sup>2</sup>	 Quartier Mouline Surf. (sans forêt) 68'225 m <sup>2</sup> SP (est.) 43'866 m <sup>2</sup>
 Quartier Centre Surf. (sans forêt) 94'607 m <sup>2</sup> SP (est.) 30'586 m <sup>2</sup>	 Quartier Lac Surf. (sans forêt) 148'959 m <sup>2</sup> SP (est.) 6'866 m <sup>2</sup>

Le Quartier Centre - où se situent les bâtiments l'Unithèque et l'Unicentre - a été conçu par l'architecte Guido Cocchi pour installer les activités centrales de l'UNIL. L'implantation de l'Unithèque à flanc de colline, profitant d'un amphithéâtre naturel quasiment en bordure de forêt, avec de grandes terrasses ouvertes sur le Léman et les Alpes, avec en outre une forte visibilité depuis la route cantonale n°1, lui a rapidement conféré le statut de "bâtiment symbole" de l'UNIL.

Ce Quartier Centre, avec l'implantation des bâtiments l'Unithèque et l'Unicentre en arc de cercle autour d'un vide, est orienté vers le grand paysage, comme l'illustre la carte ci-après.<sup>[8]</sup>

La préservation des qualités paysagères du site a été mise en évidence dès le lancement des invitations de l'appel d'offres aux architectes pour le mandat de l'étude de faisabilité.



*Identité paysagère par quartiers et vue sur le grand paysage*



## **4.2 Etudes : Programmation et faisabilité, concours d'architecture et développement du projet d'extension de l'Unithèque**

### *4.2.1 Etudes préliminaires : résultat des études de faisabilité et de programmation*

Les études de faisabilité et de programmation, réalisées entre mars et juin 2014, ont permis de :

- mettre à jour le programme de l'extension abritant les besoins à moyen terme pour la BCUL, ainsi que les adaptations nécessaires pour le restaurant et les services aux utilisateurs (cf. chapitre 3.2) ;
- tester les différentes variantes possibles et analyser plus en profondeur celles retenues ;
- définir le périmètre du concours pour la future extension de l'Unithèque.

Cette localisation intègre, en plus des contraintes techniques mises en évidence dans les études des spécialistes, différentes contraintes du site telles que la distance à la limite de la forêt au nord, l'axe

piéton entre le Quartier Sorge et le Quartier Dorigny au sud, le "Chêne de Napoléon" à l'ouest ou encore l'accès de service à l'est.

Le résultat de l'étude en vue de la future extension de l'Unithèque tient donc autant compte des paramètres techniques que des aspects fonctionnels, ainsi que des aspects d'intégration dans ce site magnifique qu'est le Quartier Centre.

L'étude de faisabilité démontre que les variantes testées pour l'extension de l'Unithèque à l'intérieur du site permettent d'inclure le programme demandé, tout en s'intégrant respectueusement au bâtiment existant.

La variante retenue et examinée en détail, tant du point de vue architectural que technique et financier, a confirmé qu'une possibilité d'extension à l'arrière (côté nord), comme l'avait esquissée Guido Cocchi peu de temps avant son décès, est la solution la plus adéquate pour l'extension de l'Unithèque.

#### *4.2.2 Concours d'architecture*

La zone d'implantation possible découlant de l'étude de faisabilité sera donnée comme périmètre du concours d'architecture en plan.

La proposition retenue pour la mise en concurrence est un concours de projets d'architecture et d'ingénierie, ouvert à un degré, selon la norme SIA 142, art. 3. En fonction d'un manque de capacités professionnelles, financières, économiques, techniques, organisationnelles ou de gestion environnementale, tel que défini dans l'art. 24 du règlement d'application de la loi sur les marchés publics du canton de Vaud (RLMP-VD), une clause accordant au Maître de l'Ouvrage la possibilité de confier la réalisation à un tiers (entreprise générale ou autre) pourra être précisée dans le programme du concours.

Le lancement du concours d'architecture est prévu début 2015, avec désignation du lauréat en juin 2015.

Le coût total de cette procédure est estimé à **CHF 770'000.-** et comprend le coût d'organisation du concours devisé à CHF 65'000.-.

Le budget du concours lui-même s'élève à CHF 705'000.-, dont CHF 320'000.- pour la rétribution des prix et CHF 385'000.- pour les frais de jury, d'organisation et d'analyses techniques. Ce montant est calculé selon la norme SIA 142 (voir chapitre 5.1.1 ci-après).

4.2.3 Coûts des études nécessaires pour le développement du projet jusqu'à la demande de crédit d'ouvrage (soumissions rentrées)

Suite au concours d'architecture, le Maître de l'Ouvrage va mandater les bureaux techniques et les ingénieurs nécessaires selon les règles relatives aux marchés publics. La demande de crédit est faite pour les phases de projet qui comprennent les études suivantes :

- a) Phases d'avant-projet, projet de l'ouvrage et demande d'autorisation de construire, calculées selon les normes SIA 102, 103, 105 et 108 (en CHF)

CONCERNE	LIBELLE	DEVIS
ETUDES AVANT-PROJET,	HONORAIRES ARCHITECTE	2'190'000.-
PROJET ET DEMANDE	HONORAIRES INGENIEUR CIVIL	700'000.-
D'AUTORISATION	HONORAIRES INGENIEUR ELECTRICITE	330'000.-
	HONORAIRES INGENIEURS CVS	630'000.-
	HONORAIRES SPECIALISTES DIVERS	30'000.-
<b>TOTAL TTC</b>		<b>3'880'000.-</b>

- b) Phases d'appels d'offres, comparaison et propositions d'adjudications, calculées selon les normes SIA 102, 103, 105 et 108 (en CHF)

CONCERNE	LIBELLE	DEVIS
APPELS D'OFFRES,	HONORAIRES ARCHITECTE	1'215'000.-
COMPARATIFS ET	HONORAIRES INGENIEUR CIVIL	230'000.-
PROP. ADJUDICATION	HONORAIRES INGENIEUR ELECTRICITE	290'000.-
	HONORAIRES INGENIEURS CVS	505'000.-
	HONORAIRES SPECIALISTES DIVERS	15'000.-
<b>TOTAL TTC</b>		<b>2'255'000.-</b>

L'ensemble des études nécessaires jusqu'à la demande de crédit d'ouvrage (phases a et b) totalisent (en CHF) :

CONCERNE	LIBELLE	DEVIS
TOTAL ETUDES	HONORAIRES ARCHITECTE	3'405'000.-
JUSQU'A PROP. ADJ.	HONORAIRES INGENIEUR CIVIL	930'000.-
	HONORAIRES INGENIEUR ELECTRICITE	620'000.-
	HONORAIRES INGENIEURS CVS	1'135'000.-
	HONORAIRES SPECIALISTES DIVERS	45'000.-
<b>TOTAL TTC</b>		<b>6'135'000.-</b>

## 5 COUTS ET DELAIS

### 5.1 Coûts des études nécessaires jusqu'à la demande de crédit d'ouvrage

Le crédit d'étude de CHF 7'240'000.- demandé dans le présent EMPD correspond aux besoins couvrant les études nécessaires jusqu'à ce que les soumissions rentrées soient analysées et les travaux adjugés. Il comprend aussi bien les études pour l'extension de l'Unithèque que celles relatives aux adaptations et aux mises en conformité du bâtiment existant.

Le crédit d'étude est composé des éléments suivants :

Coûts des études préliminaires (cf. chapitre 3.3.1) :	CHF	335'000.-
Coûts du concours d'architecture (cf. chapitre 4.2.2) :		
- somme des prix	CHF	320'000.-
- frais d'organisation et de suivi du concours	CHF	450'000.-
<hr/>		
Total coûts du concours d'architecture	CHF	770'000.-
Coûts des études de projet jusqu'aux soumissions rentrées (cf. chapitre 4.2.3) :		
- frais d'avant - projet	CHF	1'030'000.-
- frais de projet de l'ouvrage	CHF	2'675'000.-
- frais de demande d'autorisation	CHF	175'000.-
- frais d'appels d'offres	CHF	2'255'000.-
<hr/>		
Total coûts des études de projet	CHF	6'135'000.-
<b>Montant du crédit d'étude (TTC) :</b>	<b>CHF</b>	<b>7'240'000.-</b>

Le crédit d'étude (CHF 7'240'000.-) est supérieur aux 7,5% usuels du montant de l'investissement envisagé. Ce dépassement se justifie par le coût des études et les appels d'offres, indispensables pour garantir le début de l'exécution dès l'obtention du crédit d'ouvrage.

Ce montant comprend le crédit d'étude préliminaire de CHF 400'000.- (CHF 335'000.- pour les études préliminaires et CHF 65'000.- pour la préparation du concours) accordé le 7 mars 2012 par le Conseil d'Etat et approuvé le 29 mars 2012 par la Commission des finances du Grand Conseil, régularisé par le présent crédit d'étude. Ce crédit d'étude préliminaire a permis de réaliser les diverses études techniques et l'accompagnement au Maître de l'Ouvrage nécessaires pour la présente demande de crédit d'étude, selon les prestations décrites au chapitre 3.3.1.

Au 17 septembre 2014, les engagements liés au crédit d'étude préliminaire se montent à CHF 278'435.55.

### 5.2 Estimation du coût total de l'extension et de la mise en conformité de l'Unithèque

Les coûts totaux (études + réalisation) estimés pour l'extension et la mise en conformité de l'Unithèque sont donnés dans le tableau ci-après.

Le coût total des travaux de l'extension est estimé à CHF 55'750'000.- (CFC 1 à 9).

Celui relatif à la mise en conformité obligatoire (mise en conformité énergétique, incendie et parasismique) et aux adaptations (rocares, réorganisations, améliorations des flux, etc.) du bâtiment existant est estimé à CHF 17'550'000.- (CFC 2).

S'il est relativement aisé d'estimer le coût des travaux de l'extension, celui pour la mise en conformité et les adaptations du bâtiment existant est nettement plus complexe à évaluer. En effet, ce coût dépend de l'impact que l'extension aura sur le bâtiment existant, et donc du projet qui sera retenu après le

concours d'architecture. Ainsi, plusieurs gros postes de mise en conformité – comme la sécurité incendie ou le renforcement sismique – devront encore être précisés lors des études liées à la présente demande de crédit.

CFC	LIBELLE	DEVIS			
		EXTENSION	MISE EN CONFORMITE	TOTAL	%
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	735'000.-		735'000.-	1.1
2	BATIMENT	42'635'000.-	14'770'000.-	57'405'000.-	89.8
3	EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION	2'700'000.-		2'700'000.-	4.2
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	600'000.-		600'000.-	0.9
5	FRAIS SECONDAIRES	1'485'000.-		1'485'000.-	2.3
9	AMEUBLEMENT ET DECORATION	1'005'000.-		1'005'000.-	1.6
TOTAL HT		49'160'000.-	14'770'000.-	63'930'000.-	100.0
DONT	HONORAIRES	7'740'000.-	1'120'000.-	8'860'000.-	
DIVERS, IMPREVUS	RESPECTIVEMENT ≈ 5 % POUR L'EXTENSION ET ≈ 10 % POUR LA MISE EN CONFORMITE	2'460'000.-	1'480'000.-	3'940'000.-	
TOTAL GENERAL HT		51'620'000.-	16'250'000.-	67'870'000.-	
TVA	8.0 % ARRONDI	4'130'000.-	1'300'000.-	5'430'000.-	
<b>TOTAL GENERAL TTC</b>	<b>ARRONDI</b>	<b>55'750'000.-</b>	<b>17'550'000.-</b>	<b>73'300'000.-</b>	

Les premières estimations, prudentes, de la subvention fédérale aux investissements universitaires pour ces travaux d'extension de l'Unithèque permettent d'avancer un montant de CHF 12'000'000.-. Celle-ci ne concerne que les travaux de l'extension du bâtiment, ceux de la mise en conformité – de par leur nature – ne pouvant pas faire l'objet d'une subvention fédérale aux investissements universitaires.

Le coût total pour l'extension et les mises en conformité de l'Unithèque, correspondant à la présente demande de crédit d'étude, est donc estimé à CHF 73'300'000.-.

**La part vaudoise des coûts pour l'extension et les mises en conformité de l'Unithèque correspondant à la présente demande de crédit d'étude est donc estimée à CHF 61'300'000.-.**

Le coût des travaux ci-dessus est basé sur des estimations à l'indice des prix de la construction de la région lémanique d'avril 2014 de 136.1. Cela 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.

### 5.3 Planification du projet

L'octroi du crédit d'étude faisant l'objet de la présente demande pour l'extension de l'Unithèque a pour objectif le calendrier suivant :

Phases	Délais
Octroi du crédit d'étude par le Grand Conseil	décembre 2014
Lancement du concours d'architecture	janvier 2015
Désignation du mandataire architecte	juin 2015
Projet définitif et estimation des coûts	juin 2016
Délivrance du permis de construire	septembre 2016
Octroi du crédit d'ouvrage par le Grand Conseil	novembre 2016
Exécution	février 2017 à décembre 2018
Mise en service	mai 2019

Les travaux liés aux mises en conformité seront planifiés dès que le mandataire sera désigné.

A noter que si la candidature de la Ville de Lausanne est retenue pour les JOJ 2020, l'Unithèque deviendra le réfectoire central du village olympique pendant les deux dernières semaines de janvier 2020.

## **6 MODE DE CONDUITE DU PROJET**

Le mode de conduite du projet, mis en place dans le cadre du crédit d'étude, répond à la Directive 9.2.3 (DRUIDE) concernant les bâtiments et constructions, (chapitre IV, Réalisation), dont les articles sont applicables.

Le pilotage du projet, en lien avec la nouvelle organisation des constructions universitaires (également mentionnée au chapitre 1.1.1 du présent EMPD), est sous la responsabilité du COPIL des constructions universitaires composé de :

Comme membres :

- Mme Chantal Ostorero, Présidente du COPIL, Directrice générale (DGES) - DFJC
- M. Benoît Frund, Vice-Recteur (Durabilité et Campus) - UNIL
- M. Philippe Pont, Chef de service (SIPaL) - DFIRE

Comme invités permanents :

- Mme Anne Gillardin, Responsable Unibat - UNIL
- M. Yves Golay, Chef de la division Ingénierie et Architecture (SIPaL) - DFIRE
- M. Henry W. Isler, Chef de projet (DGES) - DFJC

Le suivi du projet (contrôle financier, planification et maîtrise d'ouvrage) est assuré par la Commission de projet (CoPro) nommée par le Conseil d'Etat en date du 20 février 2013 et composée des personnes suivantes :

- M. Rubén Merino, Président de la CoPro, chef de section et architecte (SIPaL) - DFIRE
- M. Kimio Fukami, Chef de projet et architecte (Unibat) - UNIL
- Mme Jeannette Frey, Directrice de la BCUL (SERAC) - DFJC
- Mme Anastasia Avilés, Responsable organisation, planification et logistique (DGES) - DFJC

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'étude.

## 7 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

### 7.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Ce projet est référencé dans l'outil comptable SAP sous le DDI n° 200'020 Crédit Etude-Agrandissement Unithèque-BCUL.

En milliers de francs

Intitulé	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	400	2'200	3'600	1'040	7'240
a) Transformations immobilières: recettes de tiers					
<b>a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	<b>400</b>	<b>2'200</b>	<b>3'600</b>	<b>1'040</b>	<b>7'240</b>
b) Informatique : dépenses brutes					
b) Informatique : recettes de tiers					
<b>b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>					
c) Investissement total : dépenses brutes	400	2'200	3'600	1'040	7'240
c) Investissement total : recettes de tiers					
<b>c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b>	<b>400</b>	<b>2'200</b>	<b>3'600</b>	<b>1'040</b>	<b>7'240</b>

Les montants suivants nets sont inscrits au projet de budget d'investissement 2015 et la planification 2016-2019 sous le DDI 300'034 Agrandissement Unithèque - BCUL :

2015	CHF	2'200'000.-
2016	CHF	3'600'000.-
2017	CHF	12'300'000.-
2018	CHF	14'650'000.-
2019	CHF	11'050'000.-

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

### 7.2 Amortissement annuel

L'investissement consacré aux études de CHF 7'240'000.-, sera amorti en 10 ans ce qui correspond à CHF 724'000.- par an, dès 2016.

### 7.3 Charges d'intérêt

La charge théorique d'intérêt annuelle pour l'investissement demandé, calculée au taux actuel de 5% ((CHF 7'240'000.- x 5 x 0.55)/100), se monte à CHF 199'100.-.

### 7.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Les conséquences sur l'effectif du personnel sont nulles à ce stade du projet (crédit d'étude). Elles seront précisées dans le cadre de l'EMPD relatif au crédit d'ouvrage.

## **7.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement**

Les conséquences sur le budget de fonctionnement sont nulles à ce stade du projet (crédit d'étude). Elles seront précisées dans le cadre de l'EMPD relatif au crédit d'ouvrage.

## **7.6 Conséquences sur les communes**

Néant.

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

### *7.7.1 Environnement*

La réalisation de l'extension de l'Unithèque, qui résultera des études réalisées par le biais de cet EMPD, sera conforme aux objectifs du "Fil rouge" pour une construction durable (Sméo). Le standard Minergie-P-Eco sera appliqué à l'extension, conformément à la LVLÉne et son règlement d'application RLVLEne, art. 24, al. a) et correspondra aux valeurs cibles de la norme SIA 380/1 pour le bâtiment existant, conformément à l'art. 24 al. b) du RLVLEne (révision du 5 février 2014, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2014). Concernant le bâtiment existant, comme indiqué au point 1.1.1, sa mise en conformité s'inscrit – en dehors des obligations légales qui devront être de toute façon respectées – dans une volonté d'offrir avec ce bâtiment central remis à niveau, des conditions idéales et pérennes pour la communauté universitaire ainsi que pour l'ensemble des Vaudois.

### *7.7.2 Economie*

Cet investissement répond à la nécessité de pérenniser le rôle de l'Unithèque comme bâtiment central sur le site de l'UNIL. Plus globalement, il contribue à l'attractivité du Canton en permettant de préserver les conditions nécessaires au maintien de la qualité de l'enseignement supérieur et de la recherche, au développement de la culture et à la qualité des services offerts à la communauté universitaire et de la population vaudoise, dont celui de la restauration.

### *7.7.3 Société*

Le projet répond aux exigences de la formation supérieure et de la recherche ainsi qu'au développement de la culture. Il participe ainsi à la mission de l'Etat d'assurer l'accès à la formation et à la culture à chaque citoyenne et citoyen. Il contribue, par conséquent, à l'enrichissement de la société.

### *7.7.4 Synthèse*

L'effet du projet sur le site de l'UNIL est globalement positif. Les conséquences détaillées seront développées dans le cadre de la demande de crédit d'ouvrage.

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

### *7.8.1 Programme de législature 2012-2017*

Le projet d'extension de l'Unithèque est inscrit au chapitre 3.1 "*Accentuer le rôle et l'importance des Hautes écoles vaudoises aux niveaux national et international*" dudit programme et comme action : "*Adapter les infrastructures de la place universitaire lausannoise (agrandissement de l'Unithèque-BCUL ; réaffectation et agrandissement du bâtiment l'Amphipôle)*".

### *7.8.2 Plan Directeur Cantonal (PDCn)*

Néant.

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

Néant.

## **7.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD**

Conformément à l'art. 163, al. 2, de la Constitution cantonale (Cst-VD) et aux art. 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.

### *7.10.1 Principe de la dépense*

Le projet détaillé dans le présent EMPD découle de l'application des diverses bases légales mentionnées au chapitre 2.1. 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 des évolutions contextuelles telles que celle de la démographie de la communauté de l'UNIL, celle des méthodes d'enseignement et de recherche (en lien avec les accords de Bologne, par exemple) ainsi que d'archivage documentaire, et celle du cadre normatif (notamment pour la conformité des bâtiments).

Ainsi, autant en ce qui concerne l'extension de l'Unithèque (poursuite de sa mission) qu'en ce qui concerne la mise en conformité du bâtiment existant (obligation légale), les études envisagées s'assimilent à des charges liées.

### *7.10.2 La quotité de la dépense*

Les projets de construction envisagés (extension et mises en conformité de l'Unithèque) 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.

Le coût calculé (CFC 2) selon la variante la plus avantageuse pour l'extension, d'une surface SP de 15'723 m<sup>2</sup>, est de CHF 2'928.- / m<sup>2</sup> pour la SP et il est de CHF 712.- / m<sup>3</sup> pour le prix au m<sup>3</sup> (selon norme SIA 416). Cela correspond à un coût de construction relativement bas comparativement à d'autres constructions similaires et tenant compte des contraintes géotechniques auxquelles le site est soumis.

### *7.10.3 Le 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 au plus tard en 2019, les études prévues doivent être entreprises dans les plus brefs délais pour respecter le calendrier général de l'opération.

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

Néant.

## **7.12 Incidences informatiques**

Néant.

### 7.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant.

### 7.14 Simplifications administratives

Néant.

### 7.15 Protection des données

Néant.

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

En milliers de francs

Intitulé	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Total
Personnel supplémentaire (ETP)					
Frais d'exploitation					
Charge d'intérêt		199,1	199,1	199,1	597,3
Amortissement			724	724	1'448
Prise en charge du service de la dette					
Autres charges supplémentaires					
<b>Total augmentation des charges</b>		<b>199,1</b>	<b>923,1</b>	<b>923,1</b>	<b>2'045,3</b>
Diminution de charges					
Revenus supplémentaires					
<b>Total net</b>		<b>199,1</b>	<b>923,1</b>	<b>923,1</b>	<b>2'045,3</b>

## 8 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 :

ANNEXE 1 - Programme des locaux

SYNTHESE DU PROGRAMME PAR TYPE DE SURFACES SELON SIA (édition 2003)																										
Désignation	SUP						SUS						SU			SD			SI			SN				
	Surface utile principale (m <sup>2</sup> )			Surface utile secondaire (m <sup>2</sup> )			Surface utile (m <sup>2</sup> ) - SUP+SUS			surfaces de dégagement (m <sup>2</sup> )			Surface d'installations (m <sup>2</sup> )			Surfaces nettes (m <sup>2</sup> )										
	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	Existant	Demande surfacique	Total besoins 2035	+%	
BCU	ESPACES PUBLICS (sous douane)	6661	5672	12'333	126	89	215	6787	5761	12'548	501	345	846	0	0	0	7'288	6'106	13'394	0	0	0	15'739	12'014	27'753	178%
	Espaces de stockage des collections en magasins	4'780	4'932	9'712	0	0	0	4'780	4'932	9'712	0	0	0	0	0	0	4'780	4'932	9'712	0	0	0	4'780	4'932	9'712	
	Espaces professionnels bibliothécaires	1'092	0	1'092	0	0	0	1'092	0	1'092	0	0	0	0	0	0	1'092	0	1'092	0	0	0	1'092	0	1'092	
	Espaces professionnels pour la direction et les services centraux	971	209	1'180	114	0	114	1'085	209	1'294	0	0	0	0	0	0	1'085	209	1'294	0	0	0	1'085	209	1'294	
	Espaces logistique	0	0	0	741	493	1'234	741	493	1'234	254	0	254	0	0	0	995	493	1'488	0	0	0	995	493	1'488	
	Espaces communs à la zone accès réservé	0	0	0	147	0	147	147	0	147	352	274	626	0	0	0	499	274	773	0	0	0	499	274	773	
<b>Sous-total</b>	<b>13'504</b>	<b>10'813</b>	<b>24'317</b>	<b>1'128</b>	<b>582</b>	<b>1'710</b>	<b>14'632</b>	<b>11'395</b>	<b>26'027</b>	<b>1'107</b>	<b>619</b>	<b>1'726</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15'739</b>	<b>12'014</b>	<b>27'753</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15'739</b>	<b>12'014</b>	<b>27'753</b>	<b>178%</b>	
RESTAURANTS	Espaces professionnels	440	0	440	550	6	556	990	6	996	330	0	330	0	0	0	1'320	6	1'326	0	0	0	1'320	6	1'326	
	Espaces publics	1'651	300	1'951	108	30	138	1'759	330	2'089	124	0	124	0	0	0	1'883	330	2'213	0	0	0	1'883	330	2'213	
	Espaces professionnels	143	0	143	116	0	116	259	0	259	0	0	0	0	0	0	259	0	259	0	0	0	259	0	259	
	Espaces publics	320	0	320	22	0	22	342	0	342	29	0	29	0	0	0	371	0	371	0	0	0	371	0	371	
<b>Sous-total</b>	<b>2'554</b>	<b>300</b>	<b>2'854</b>	<b>796</b>	<b>36</b>	<b>832</b>	<b>3'350</b>	<b>336</b>	<b>3'686</b>	<b>483</b>	<b>0</b>	<b>483</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3'833</b>	<b>336</b>	<b>4'169</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3'833</b>	<b>336</b>	<b>4'169</b>	<b>111%</b>	
AUTRES ENTITES INTEGREES A L'UNITHEQUE	Faculté des lettres	218	0	218	159	0	159	377	0	377	31	0	31	0	0	0	408	0	408	0	0	0	408	0	408	
	IRSB	82	0	82	0	0	82	82	0	82	0	0	0	0	0	0	82	0	82	0	0	0	82	0	82	
	SASC	289	100	389	0	0	0	289	100	389	0	0	0	0	0	0	289	100	389	0	0	0	289	100	389	
	UNISEP	9	9	18	0	0	0	9	9	18	0	0	0	0	0	0	9	9	18	0	0	0	9	9	18	
	UNIBAT	36	0	36	593	0	593	629	0	629	223	0	223	0	0	0	852	0	852	0	0	0	852	0	852	
	Service financier	236	19	255	83	0	83	319	19	338	59	0	59	0	0	0	378	19	397	0	0	0	378	19	397	
<b>Sous-total</b>	<b>870</b>	<b>128</b>	<b>998</b>	<b>835</b>	<b>0</b>	<b>835</b>	<b>1'705</b>	<b>128</b>	<b>1'833</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>313</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2'018</b>	<b>128</b>	<b>2'146</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2'018</b>	<b>128</b>	<b>2'146</b>	<b>107%</b>	
NOUVELLES ENTITES	Banque Cantonale Vaudoise	0	65	65	0	15	80	80	80	0	5	5	0	0	0	0	85	0	85	0	0	0	85	0	85	
	Galeries commerciales Anthropole	0	300	300	0	0	300	300	300	0	0	0	0	0	0	0	300	0	300	0	0	0	300	0	300	
<b>Sous-total</b>	<b>0</b>	<b>365</b>	<b>365</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>385</b>	<b>0</b>	<b>385</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>385</b>	<b>0</b>	<b>385</b>	<b>110%</b>	
SURFACES COMMUNES AU BATIMENT	Espaces professionnels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	833	0	833	2721	330	3051	3'554	330	3'884	0	0	0	3'554	330	3'884	
	Espaces publics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	833	0	833	2721	330	3051	3'554	330	3'884	0	0	0	3'554	330	3'884	
<b>Sous-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>833</b>	<b>0</b>	<b>833</b>	<b>2721</b>	<b>330</b>	<b>3051</b>	<b>3'554</b>	<b>330</b>	<b>3'884</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3'554</b>	<b>330</b>	<b>3'884</b>	<b>110%</b>
<b>TOTAUX</b>	<b>16'928</b>	<b>11'606</b>	<b>28'534</b>	<b>2'759</b>	<b>633</b>	<b>3'392</b>	<b>19'687</b>	<b>12'239</b>	<b>31'926</b>	<b>2'736</b>	<b>624</b>	<b>3'360</b>	<b>123%</b>	<b>2'721</b>	<b>330</b>	<b>3'051</b>	<b>25'144</b>	<b>13'193</b>	<b>38'337</b>	<b>25'144</b>	<b>113%</b>	<b>25'144</b>	<b>13'193</b>	<b>38'337</b>	<b>154%</b>	

## ANNEXE 2 – NOTES

[1] "Rapport au Conseil d'Etat sur la réorganisation de la gestion des constructions et de l'entretien des bâtiments universitaires" du 13 mars 2013.

[2] Ce scénario prolonge de manière modérée les tendances constatées et prend les valeurs basses en l'absence de moyennes. Dans ce scénario, le nombre d'entrants HEU avec un certificat d'accès étranger au bachelor reste stable, mais diminue pour les entrants en master.

[3] Ce scénario prolonge de manière modérée les tendances constatées et prend les valeurs moyennes en l'absence de tendance. Dans ce scénario, le nombre d'entrants HEU avec un certificat d'accès étranger au bachelor augmente un peu, mais reste stable pour les entrants en master.

[4] Ce scénario prolonge de manière modérée les tendances constatées et prend les valeurs hautes en l'absence de tendance. Dans ce scénario, le nombre d'entrants HEU avec un certificat d'accès étranger augmente aussi bien pour le bachelor que pour le master.

[5] Zone dans laquelle sont isolés pour examen et contrôle (absence de moisissures ou d'insectes xylophages) les ouvrages entrants avant leur intégration dans les magasins.

[6] Le règlement d'application concernant la loi relative aux "Grands Consommateurs" n'est pas encore adopté. Certains compléments en termes de définitions des objectifs (notamment les principes d'exemplarité pour les bâtiments de l'état) et de calendrier sont notamment attendus.

[7] Carte extraite des "Lignes directrices pour l'aménagement du site de l'UNIL à Dorigny" de novembre 2013 (p. 20), conduites par la Direction de l'UNIL et son service des bâtiments et travaux Unibat, avec les mandataires Idealink et Ortis&Robyr.

[8] Carte extraite des "Lignes directrices pour l'aménagement du site de l'UNIL à Dorigny" de novembre 2013 (p. 34), conduites par la Direction de l'UNIL et son service des bâtiments et travaux Unibat, avec les mandataires Idealink et Ortis&Robyr.

## PROJET DE DÉCRET

### Accordant au Conseil d'Etat un crédit d'étude de CHF 7'240'000.- destiné à financer les études nécessaires pour l'extension et la mise en conformité du bâtiment l'Unithèque à l'Université de Lausanne à Dorigny

du 14 janvier 2015

---

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

*décète*

#### **Art. 1**

<sup>1</sup> Un crédit de CHF 7'240'000.- est accordé au Conseil d'Etat destiné à financer les études nécessaires pour l'extension et la mise en conformité du bâtiment l'Unithèque à l'Université de Lausanne à Dorigny.

#### **Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte *Dépenses d'investissement* et sera amorti en 10 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 2, lettre b) de la Constitution cantonale.

<sup>2</sup> Le présent décret entrera en vigueur dès sa publication.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 14 janvier 2015.

Le président :

*P.-Y. Maillard*

Le chancelier :

*V. Grandjean*