



Exposé des motifs et projet de décret accordant
un crédit pour le renouvellement et l'acquisition de matériel
scientifique à l'Université de Lausanne

Introduction

L'acquisition et le renouvellement de l'équipement scientifique ont une importance primordiale pour l'enseignement et la recherche universitaires, tout particulièrement en Facultés des sciences et de médecine. Il en va d'une part de la crédibilité de la formation, les étudiants devant trouver dès le premier cycle des équipements de travaux pratiques permettant d'acquérir les méthodes actuelles utilisées dans l'industrie, et d'autre part de l'adaptation de la recherche à l'évolution permanente de la science. Les instituts doivent réorienter leurs domaines d'enseignement et de recherche, afin de tenir compte de cette évolution et de la répartition des tâches entre les Hautes Ecoles. De telles adaptations peuvent aussi s'avérer nécessaires lors de l'entrée en fonction des nouveaux titulaires d'un poste professoral.

Les restrictions exercées sur les derniers budgets de fonctionnement de l'Université de Lausanne ont réduit considérablement les crédits d'acquisition de matériel scientifique inscrits aux budgets annuels. Certains renouvellements et acquisitions ne pouvant être différés plus longtemps, l'Université demande un crédit d'investissement pour satisfaire les demandes les plus urgentes. Le budget d'investissement pour l'Université ne subira cependant aucune augmentation globale, du fait que le crédit cadre destiné au Bureau de construction de l'Université à Dorigny devrait diminuer dès 1996, en raison d'une suspension du programme des nouvelles constructions jusqu'à l'aboutissement de mesures de coordination interuniversitaire, en particulier pour les sciences de la terre.

Inscription de la présente demande dans l'opération Orchidée II

Dans sa séance du 7 juin 1995, consacrée à l'adoption des cibles d'économies et d'actions de suivi de l'opération Orchidée II, le Conseil d'Etat a approuvé le principe d'un budget d'investissement pour les équipements scientifiques de l'Université.

Une étude des besoins à moyen terme et des modalités de financement sera menée dans une phase ultérieure de l'opération. En attendant les conclusions de cette étude, un montant a été inscrit dès 1996 au plan d'investissement de l'Etat.

La présente demande d'un crédit de 6,5 millions, exploitable sur deux ans, a pour but de financer des acquisitions et des renouvellements urgents.

1. L'acquisition de matériel scientifique à l'UNIL

L'acquisition et le renouvellement du matériel scientifique à l'UNIL sont financés par les quatre sources suivantes:

- les crédits d'inventaire des nouveaux bâtiments (budget d'investissement de l'Etat)
- des crédits d'investissement spécifiques pour l'acquisition d'objets importants ou pour le renouvellement d'équipements devenus obsolètes (budget d'investissement de l'Etat)
- le budget de fonctionnement de l'UNIL (rubrique 31161)
- les crédits de tiers (Fonds national pour la recherche scientifique, industrie, Fonds et Fondations).

Pour ce qui est du financement cantonal, les crédits d'inventaire, inclus dans le budget de construction des nouveaux bâtiments, ont joué un rôle important durant la période de construction de l'Université à Dorigny et à Epalinges. Les deux derniers bâtiments construits ont été le Bâtiment de biochimie à Epalinges (décrets des 2 mars 1988 et 11 septembre 1990) et le Bâtiment de chimie à Dorigny (décret du 27 novembre 1991).

Dans les années huitante, l'Etat favorable des finances cantonales a permis de financer une grande partie de l'acquisition des nouveaux équipements d'enseignement et de recherche et du remplacement d'appareillages existants par la voie du budget de fonctionnement de l'UNIL. Aussi, les décrets pour des crédits d'investissement spécifiques à l'acquisition de matériel scientifique ont-ils été peu nombreux dans la décennie

écoulée. Le dernier en date est celui du 25 février 1991, accordant un crédit pour l'acquisition d'une microsonde électronique à l'UNIL.

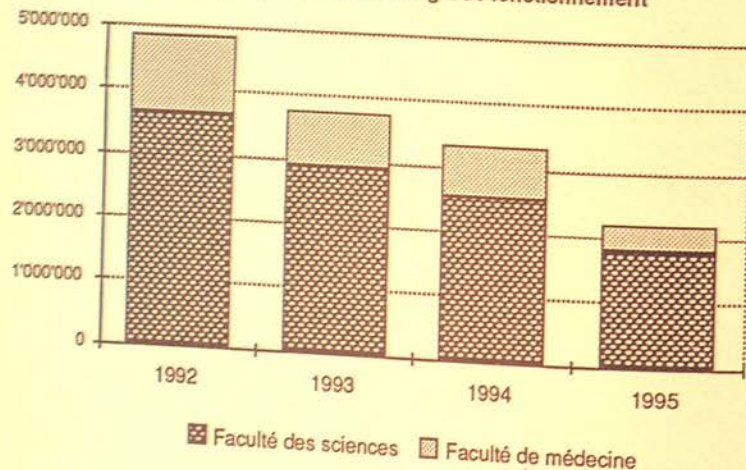
En raison de difficultés budgétaires, les montants accordés par le Fonds national de la recherche scientifique pour l'acquisition d'équipements ont fortement diminué en faveur des subsides pour l'engagement de personnel.

1.2. Evolution des crédits d'achat de matériel scientifique par la voie du budget de fonctionnement

Des comptes 1992 au budget 1995, l'évolution est la suivante :

	Comptes 1992	Comptes 1993	Comptes 1994	Budget 1995
Faculté des sciences	3'639'585	2'897'149	2'538'317	1'811'800
Faculté de médecine, Instituts rattachés à l'Université	1'207'477	860'516	799'965	374'300
Total sciences et médecine	4'847'062	3'757'665	3'338'282	2'186'100

Evolution des crédits d'acquisition de matériel scientifique par la voie du budget de fonctionnement



En raison des restrictions budgétaires, les projets d'acquisition et de remplacement du matériel scientifique lourd ont toujours eu plus de peine à trouver place dans les budgets de fonctionnement de l'UNIL à partir de 1992. Les Facultés des sciences et de médecine ont été contraintes de donner la priorité aux crédits d'installation des nouveaux professeurs, au détriment des renouvellements d'équipements obsolètes et des nouveaux projets.

1.3. Les crédits d'inventaire

Les derniers crédits d'inventaire des nouveaux bâtiments ont été les suivants :

Bâtiment de biochimie Fr. 960 000.--
Bâtiment de chimie et de police scientifique Fr. 5 800 000.--

Pour le bâtiment de biochimie, le montant ci-dessus comprenait également le mobilier et la décoration.

Pour le bâtiment de chimie, contrairement aux bâtiments précédents, les 5,8 millions étaient affectés essentiellement à des appareils indispensables, mais relativement peu coûteux, ainsi qu'à du matériel d'usage courant. Cette manière de faire visait à faire bénéficier de la subvention fédérale des dépenses pour de petits objets, dont l'ensemble est particulièrement onéreux pour un tel bâtiment. Cette option explique le fait que la présente demande de crédit comprenne le renouvellement d'un important appareil de recherche pour la section de chimie.

2. Coordination universitaire

La politique d'acquisition prévue s'inscrit dans le cadre des efforts de coordination universitaire effectués au sein de la Conférence universitaire de Suisse occidentale (CUSO), où l'Université de Lausanne entretient des relations privilégiées avec ses partenaires naturels que sont l'Université de Genève et l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

Au cours des derniers mois, la collaboration avec l'Université de Genève s'est notamment développée dans les domaines suivants :

- Signature d'une convention de collaboration entre les Facultés des sciences des deux Hautes Ecoles et création de commissions de branche dans les disciplines scientifiques suivantes : mathématiques, informatique, physique, cristallographie, astrophysique, chimie, biologie, sciences naturelles de l'environnement et sciences de la terre. Objectifs visés :
 - réalisation de la plus grande complémentarité possible entre les deux facultés dans les domaines de l'enseignement et de la recherche ;
 - coordination de la définition des titres et des grades et harmonisation des programmes d'études ;
 - mise sur pied de diplômes communs de deuxième et de troisième cycles à la faveur d'une réaffectation des ressources disponibles ;

- établissement d'une politique commune d'acquisition de matériel scientifique.
- 2. Collaboration dans le domaine de la médecine. Cette collaboration a notamment porté sur la santé au travail (création d'une fondation universitaire romande), ainsi que sur l'histoire de la médecine et de la santé (création d'un institut regroupant sous une direction unique et une gestion commune l'ensemble des moyens des structures existantes dans le domaine en question à Lausanne et à Genève).

La collaboration avec l'EPFL s'est quant à elle articulée autour des projets suivants:

1. Création de centres communs UNIL-EPFL visant à accroître la mise en valeur du potentiel des deux Hautes Ecoles dans les domaines de la recherche, de l'enseignement et des services. Les centres communs seront pourvus de comités de coordination chargés de coordonner les plans de développement, les orientations et les travaux de recherche, les enseignements, les activités de service, ainsi que les demandes de ressources financières.

Mise sur pied d'un centre commun dans le domaine de la biotechnologie, qui associera les compétences d'un professeur de génétique moléculaire (rattaché à l'EPFL) et d'un professeur de génie biochimique/biotechnologie (rattaché à l'UNIL).

2. Signature d'une nouvelle convention sur l'enseignement et la recherche en physique précisant notamment les missions particulières de la section de physique de l'UNIL et celles du département de physique de l'EPFL. La coordination et la collaboration s'étendront désormais aux activités suivantes: élaboration des plans de développement; réflexion commune sur la création, la repourvue ou la suppression de postes de professeurs; répartition des charges d'enseignement et des domaines de recherche; étude et mise en œuvre d'éventuelles restructurations ou réorganisations; achats et utilisation communs d'infrastructures et d'équipements.
3. Création d'une bibliothèque commune de chimie.

2.1. Types d'acquisitions

La majorité des acquisitions envisagées par l'Université de Lausanne consiste en des équipements d'usage courant dont il importe à chacun des laboratoires concernés de pouvoir disposer.

Trois objets, de par leur importance, méritent cependant d'être examinés sous l'angle de la coordination interuniversitaire:

- un diffractomètre destiné à l'Institut de cristallographie de la section de physique de la Faculté des sciences;
- deux spectromètres à résonance magnétique nucléaire, pour les sections de chimie et de pharmacie de la Faculté des sciences.

L'Institut de cristallographie de l'UNIL est le seul centre lausannois de cristallographie, dans le cadre du partage des tâches entre l'UNIL et l'EPFL. Le diffractomètre automatique est l'outil principal du cristallographe. Il s'agit de remplacer un appareil datant de 1974, qui permet à l'Institut d'offrir des prestations à l'ensemble de la communauté universitaire lausannoise.

La résonance magnétique nucléaire (RMN) est l'une des plus importantes techniques expérimentales d'investigation en chimie. La section de chimie a développé un service de RMN performant. Les deux instituts de la section de pharmacie appelés à subsister à Lausanne dans le cadre de l'Ecole romande de pharmacie utilisent également cette technique, qui constitue une spécificité lausannoise reconnue sur le plan romand.

Dans les deux sections, il s'agit de remplacer un équipement ancien, dont l'utilisation est très intensive. En section de chimie, l'appareil sera affecté à la cinétique chimique. En Pharmacie, il s'agit d'un appareil destiné à l'analyse structurale.

3. Grandes lignes de la présente demande de crédit d'investissement

Au plan d'investissement 1996-2000 de l'Etat de Vaud figure un montant de 12 700 000 francs pour du matériel et de l'équipement scientifique, réparti sur les exercices 1996 à 2000. La difficulté de prévoir à l'avance les besoins et les coûts des équipements scientifiques a incité l'Université à présenter une demande pour un premier crédit, exploitable de fin 1995 à fin 1996, regroupant d'une part des projets d'équipements précis, basés sur des offres de fournisseurs demandées ou actualisées à la fin de 1994, ou des prix de catalogues pour les équipements les plus courants, pour un montant total de 5 228 400 francs, et d'autre part deux crédits d'installation de nouveaux professeurs qui entrèrent en fonction dans des domaines différents de ceux de leur prédécesseurs, ainsi que pour une nouvelle unité commune à l'UNIL et à l'EPFL, totalisant 1 300 000 francs.

Pour justifier les projets précis d'équipement, l'Université a réuni une documentation détaillée, à l'intention de la commission du Grand Conseil et des instances fédérales chargées de la procédure de subventionnement.

L'affectation des crédits d'installation, au moment de la rédaction de l'EMPD, n'est pas déterminée de manière précise. Il s'agit d'enveloppes dont le contenu sera précisé au cours de la procédure de nomination des nouveaux professeurs.

L'investissement total projeté s'élève à 6 528 400 francs. Ce montant inclut la subvention de la Confédération qui peut être estimée à environ 2 600 000 francs. La part à la charge du Canton de Vaud peut donc être estimée à Fr. 4 millions environ.

3.1. Investissements projetés par la Faculté des sciences

Les acquisitions de matériel demandées par la Faculté des sciences sont présentées en deux volets:

Equipements pour l'enseignement de base	Fr. 1 786 000.--
Equipements pour l'enseignement avancé et la recherche	Fr. 3 125 000.--
Total	Fr. 4 911 000.--

Le premier volet répond à quatre objectifs:

- renouveler des équipements du Collège propédeutique datant de 1971,
- rééquiper des surfaces du Collège propédeutique libérées par des unités qui se sont installées au bâtiment de chimie en 1994,
- accroître le nombre de places dans les laboratoires pour travaux pratiques pour faire face à la hausse du nombre des étudiants,
- adapter l'équipement à l'évolution technique et aux standards de l'industrie suisse,
- introduire des méthodes de laboratoires plus respectueuses de la santé des étudiants et de l'environnement.

Le second volet devrait permettre de remplacer des équipements de recherche obsolètes, d'acquérir de nouveaux équipements, d'accorder un crédit d'installation à un professeur chargé de développer un nouveau domaine de la physique et de contribuer à l'équipement du laboratoire de biotechnologie cellulaire et moléculaire commun à l'UNIL et à l'EPFL.

3.2. Investissements projetés par la Faculté de médecine

Il s'agit de demandes émanant des instituts des sciences médicales de base rattachés administrativement à l'Université. Elles visent à remplacer

du matériel obsolète, à acquérir de nouveaux équipements nécessaires à la réalisation de projets de recherche précis et à contribuer à la fusion de deux instituts (Institut d'anatomie et Institut d'histologie et d'embryologie) pour constituer un Institut de morphologie, conforme aux orientations modernes des disciplines concernées.

Acquisition de matériel par les instituts	Fr. 1 117 400.--
Crédit d'installation professeurs de morphologie	Fr. 500 000.--
Total	Fr. 1 617 400.--

4. Récapitulation des investissements par secteurs

4.1. Faculté des sciences

4.1.1 Investissements pour la modernisation de l'enseignement de base

- a) Amélioration des travaux pratiques de physique, 1^{re} année
Laboratoires destinés aux étudiants en médecine, physique mathématiques, biologie, sciences de la terre, pharmacie et police scientifique Fr. 100 000.--
- b) Equipement et modernisation des travaux pratiques de chimie
Laboratoires destinés aux étudiants chimistes, biologistes, ingénieurs chimistes (UNIL et EPFL), pharmaciens, physiciens et en police scientifique et criminologie Fr. 1 214 500.--
- c) Rénovation des travaux pratiques en biologie
Appareillage de laboratoire et équipement d'une salle de bio-informatique Fr. 471 500.--

4.1.2 Equipements pour l'enseignement avancé et la recherche

- a) Renouvellement et complément d'appareillage en section de physique
Remplacement du diffractomètre de l'Institut de cristallographie Fr. 450 000.--
Complément d'un crédit d'installation à l'Institut de physique expérimentale Fr. 150 000.--

Équipement de physique de la matière vivante, crédit d'installation	Fr. 300 000.--
Total section de physique	Fr. 900 000.--
b) Renouvellement et complément d'appareillages en section de chimie	
Pompage propre et récupération de solvants au Collège propédeutique	Fr. 350 000.--
Remplacement d'un spectromètre RMN obsolète	Fr. 480 000.--
Total section de chimie	Fr. 830 000.--
c) Complément d'appareillage en section de biologie	
Acquisition d'un système de purification des protéines à l'Institut de biologie et de physiologie végétales	Fr. 115 000.--
d) Contribution à l'équipement du laboratoire de biotechnologie cellulaire et moléculaire commun à l'UNIL et à l'EPFL	
Complément d'un crédit d'installation	Fr. 500 000.--
e) Complément d'appareillage en section des sciences de la terre	
Acquisition d'un équipement de sismique réflexion à haute résolution à l'Institut de géophysique	Fr. 300 000.--
f) Renouvellement d'appareillage en section de pharmacie	
Remplacement d'un spectromètre RMN	Fr. 480 000.--

4.2. Faculté de médecine

Les moyens mis à disposition des instituts des sciences médicales de base ont été insuffisants ces dernières années pour procéder au renouvellement des équipements indispensables au maintien de la qualité de la recherche. Il s'agit d'équipements utilisés quotidiennement par plusieurs groupes de recherche. Certains d'entre eux sont actuellement irréparables. Le non renouvellement de ces appareillages compromettrait la recherche scientifique et mettrait en péril des années d'efforts consentis pour se hisser au niveau de la recherche internationale.

La durée de vie des gros appareils (ultracentrifugeuses, compteurs à scintillation) est de dix à quinze ans. A la fin de cette période, les pièces de rechange ne sont plus disponibles et le renouvellement s'impose.

a) Renouvellement et complément de l'équipement des instituts des sciences médicale de base	
Institut de biochimie	Fr. 215 300.--
Institut de génétique et de biologie microbiennes	Fr. 96 100.--
Acquisition d'un microscope électronique confocal à l'Institut de morphologie	Fr. 407 700.--
Institut de physiologie	Fr. 180 700.--
Institut de pharmacologie et de toxicologie	Fr. 191 600.--
Laboratoire de biologie microbienne	Fr. 26 000.--
Total matériel instituts	Fr. 1 117 400.--
b) Crédit d'installation de deux professeurs de morphologie	
Investissement	Fr. 500 000.--

5. Financement

Aux termes de la loi fédérale d'aide aux universités (LAU), des objets de plus de 300 000 francs, ou des ensembles d'équipements totalisant un tel montant, sont subventionnables comme investissement. Ces dernières années, les difficultés financières de la Confédération ont créé des retards dans les procédures, des diminutions de taux de subvention par arrêté urgent et des demandes de la Confédération aux cantons universitaires de définir des priorités pour exploiter les contingents financiers mis à disposition de l'Office fédéral de l'éducation et de la science. Le crédit d'engagement pour la période 1996-1999 sera voté par les Chambres fédérales en 1995.

En admettant un taux de 40 %, la subvention attendue serait d'environ 2 600 000 francs.

Investissement total	Fr. 6 530 000.--
Part vaudoise	Fr. 3 918 000.--
Part de la Confédération (subvention LAU escomptée)	Fr. 2 612 000.--

6. Conséquences du projet de décret proposé

- a) Conséquences sur le budget ordinaire
- L'amortissement annuel du crédit demandé, sur cinq ans, dès 1996, se monterait annuellement à 784 000 francs.

Conséquences sur l'effectif du personnel:

Aucune. L'appareillage sera exploité par le personnel de l'UNIL, l'unité nouvelle commune à l'UNIL et l'EPFL sera dotée de postes réaffectés.

Frais d'exploitation:

Du fait qu'il s'agit en grande partie de renouvellement d'équipements, l'augmentation des frais d'entretien sera modeste. Le coût de l'entretien des équipements modernes est généralement sensiblement inférieur à celui des équipements anciens. Les frais de fonctionnement de la nouvelle unité UNIL-EPFL, estimés à 130 000 francs par an, sont déjà inclus dans le budget annuel de l'UNIL pour 1995. Par rapport au budget 1995, l'augmentation des frais d'exploitation est estimée à 30 000 francs par an.

b) Charges d'intérêts

La charge annuelle moyenne d'intérêts, calculée au taux de 5,5 %, sera de 118 600 francs.

c) Conséquences pour les communes

Aucune conséquence pour les communes.

d) Conséquences pour l'environnement

Amélioration due à l'introduction de méthodes de laboratoire plus respectueuses de l'environnement (pompage propre, récupération de solvants).

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

Projet de décret

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

Vu le projet de décret présent par le Conseil d'Etat

décète

Article premier. — Un crédit de 3 918 000 francs est accordé au Conseil d'Etat pour le renouvellement et l'acquisition de matériel scientifique à l'Université de Lausanne.

Art. 2. — Ce montant sera prélevé sur le compte «Dépenses d'investissement» et amorti en cinq ans.

Art. 3. — Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 27, chiffre 2, de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Donné, etc.

Ainsi délibéré et adopté, en séance du Conseil d'Etat à Lausanne, le 4 octobre 1995.

Le président:

Cl. Ruey

Le chancelier:

D. Freymond

DEPENSES D'INVESTISSEMENT

1. Solde à amortir au 31.12.1995

a) Solde au 31.12.1994 selon budget	2 436 139 750
b) Crédits votés en 1995	29 512 000
c) Demandes en cours	66 375 000
d) Présent crédit	3 918 000

2 535 944 750

2. Charges d'amortissement pour le budget 1996

a) Amortissements inscrits au budget 1995	161 454 200
b) Amortissements relatifs aux décrets votés à la session d'Automne 1994, mais non amortissables en 1995	5 142 700
c) Amortissements votés en 1995	1 878 100
d) Demandes en cours	1 582 000

Amortissements 1996 170 057 000

Demandes en cours (novembre 1995) 2 516 100
Présent crédit 783 600

Amortissements 1997 173 356 700