

# Coûts des études de médecine en Suisse

14

Gesundheit  
Santé  
Sanità

Dépenses consacrées  
à la formation médicale  
préclinique et clinique  
jusqu'à l'examen d'Etat,  
année de référence 1999

La série «Statistique de la Suisse» publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS) couvre les domaines suivants:

---

- |   |   |
|---|---|
| 0 Bases statistiques et produits généraux | 11 Transports et communications                   |
| 1 Population                              | 12 Monnaie, banques, assurances                   |
| 2 Espace et environnement                 | 13 Protection sociale                             |
| 3 Vie active et rémunération du travail   | 14 Santé  |
| 4 Economie nationale                      | 15 Education et science                           |
| 5 Prix                                    | 16 Culture, médias, emploi du temps               |
| 6 Industrie et services                   | 17 Politique                                      |
| 7 Agriculture et sylviculture             | 18 Administration et finances publiques           |
| 8 Energie                                 | 19 Droit et justice                               |
| 9 Construction et logement                | 20 Revenus et qualité de vie de la population     |
| 10 Tourisme                               | 21 Développement durable et disparités régionales |
-

OFS Coûts des études de médecine en Suisse 1999

# Coûts des études de médecine en Suisse

Dépenses consacrées à la formation médicale  
préclinique et clinique jusqu'à l'examen d'Etat,  
année de référence 1999

Rapport rédigé à l'intention de l'Office fédéral de la statistique  
et de la Conférence universitaire suisse

*Rédaction*

**Dr. Markus Spinatsch**  
Consultant en administration et politiques publiques

*Editeur*

**Office fédéral de la statistique**

---

**Editeur:** Office fédéral de la statistique (OFS)  
**Complément d'information:** info@m-spinatsch.ch, tél. 031 312 13 24  
**Réalisation:** Markus Spinatsch  
**Diffusion:** Office fédéral de la statistique  
CH-2010 Neuchâtel  
Tél. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61 / E-Mail: order@bfs.admin.ch  
**Numéro de commande:** 562-9900  
**Prix:** 12 francs  
**Série:** Statistique de la Suisse  
**Domaine:** 14 Santé  
**Langue du texte original:** Allemand  
**Traduction:** Services linguistiques de l'OFS/CUS  
**Graphisme/Layout:** OFS  
**Copyright:** OFS, Neuchâtel 2003  
La reproduction est autorisée, sauf à des fins commerciales,  
si la source est mentionnée.  
**ISBN:** 3-303-14070-7

---

---

## Résumé

---

### **Objectifs, objet et manière de procéder**

La présente étude a pour objectif de répondre aux deux questions suivantes:

- Combien coûte par année la formation d'un médecin en Suisse jusqu'à l'examen d'Etat?
- A combien se monte la part des dépenses de formation qui détermine les compensations que les cantons non universitaires doivent verser pour la formation de leurs étudiants en médecine aux universités (contributions AIU)?

Les résultats de l'étude serviront de référence notamment

- aux cantons pour vérifier le cas échéant les compensations forfaitaires AIU actuellement pratiquées,
- à la Confédération pour réviser le cas échéant la clé de répartition des subventions fédérales,
- aux directions des universités pour répondre à des questions de gestion interne.

Cette étude a pour objet les dépenses de formation que les universités de Bâle, Berne, Genève, Lausanne et Zurich ont dû assumer en 1999 pour la formation médicale jusqu'à et y compris l'examen d'Etat. Les filières d'études étaient organisées de la même manière dans toutes les universités au moment de l'expertise, à savoir deux ans de formation préclinique (ci-après, la préclinique) et quatre ans de formation clinique (ci-après, la clinique), étant entendu qu'une partie de cette dernière est dispensée au lit du malade (bedside teaching). Les compensations AIU concernent les dépenses consacrées non seulement à la formation pure mais aussi à la recherche financée par les universités, raison pour laquelle trois variantes ont été calculées (qui tiennent respect. compte de 50%, 80% et 100% des coûts de la recherche).

Les calculs se basent sur les données de l'Office fédéral de la statistique (OFS), à savoir la "Statistique des finances des hautes écoles" et "l'enquête sur les dépenses de l'enseignement et de la recherche universitaires dans les hôpitaux" (ci-après, enquête sur les hôpitaux). Ces données ont été complétées grâce à d'autres sources de l'OFS et grâce à des chiffres et des estimations fournies par les universités et des tiers. Dans l'ensemble, les données utilisées sont de qualité variable. Les valeurs publiées notamment dans l'enquête sur les hôpitaux ont été en partie remises en question, ce qui limite la signification des résultats. Les chiffres indiqués ici doivent être considérés comme des grandeurs indicatives.

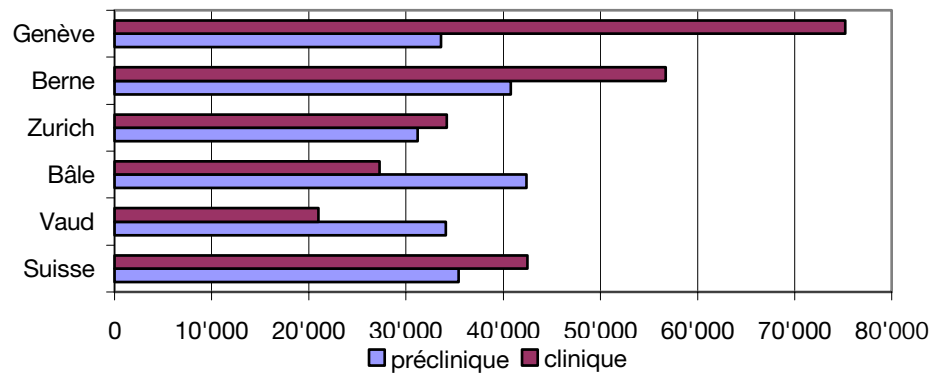
### **Résultats**

En moyenne suisse, les dépenses allouées uniquement à la formation médicale se montent à environ 35'000 Fr. par année et par personne pour la préclinique et à environ 43'000 Fr. pour la clinique.

Réparties sur les différents cantons, les dépenses pour la formation préclinique oscillent entre quelque 31'000 Fr. (Zurich) et un peu plus de 42'000 Fr. (Bâle); pour la formation clinique la fourchette se situe entre 21'000 Fr. dans le canton de Vaud et 75'000 Fr. à Genève (cf. graphique ci-dessous).

Dans les cantons de Bâle et de Vaud, la formation clinique prend des valeurs étonnamment basses difficiles à interpréter, tout comme le sont les coûts élevés à Genève.

**Coûts des études de médecine en Suisse  
(en francs, 1999; enseignement pur, sans recherche)**

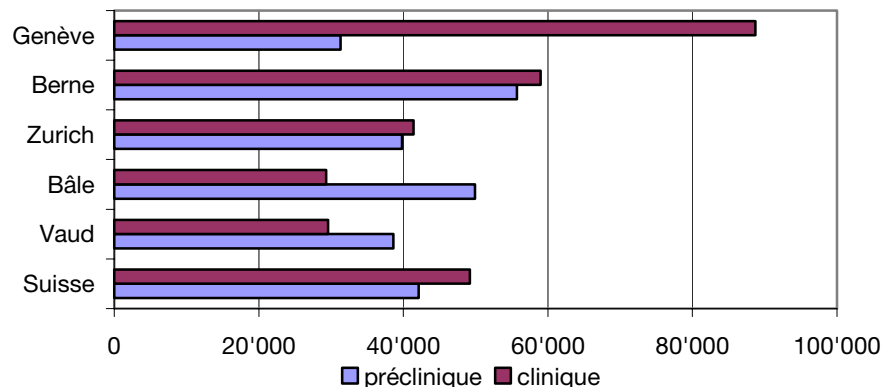


Si l'on ajoute aux dépenses de formation, la recherche que financent les universités – tout ou en partie – la moyenne suisse pour la préclinique atteint 57'000 Fr. (en comptant 50% des dépenses allouées à la recherche) ou un peu plus de 78'000 Fr. (+100% de la recherche). Pour la clinique, on arrive à presque 67'000 Fr. (+50% de la recherche) et 91'000 Fr. (+100% de la recherche).

Les coûts déterminants pour l'AIU sont ceux que les cantons prennent en charge pour la formation et la recherche. Les autres coûts, "coûts non AIU", sont financés entre autres par les taxes universitaires, les subventions fédérales, l'argent du Fonds national. Si l'on ne prend en considération que la part des coûts déterminants pour l'AIU (env. 2/3 du coût total) la formation préclinique revient à 42'000 Fr. (enseignement + 50% recherche) ou pas tout à fait 60'000 Fr. (enseignement + 100% recherche), la formation clinique à 49'000 Fr. (enseignement + 50% recherche) ou à 69'000 Fr. (enseignement + 100% recherche).

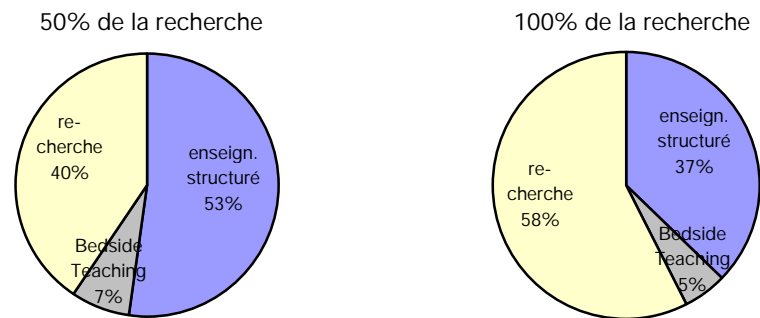
Au niveau des cantons, les coûts AIU pour la formation préclinique et la recherche (50%) vont de 31'000 Fr. à Genève à 56'000 Fr. à Berne. Pour la formation clinique (+50% de recherche), de 29'000 Fr. à Bâle à presque 89'000 Fr. à Genève (cf. graphique ci-après).

**Coûts des études de médecine en Suisse déterminants pour l'AIU (en francs, 1999; enseignement et 50% recherche)**



En prenant en compte 50% des dépenses de recherche, les coûts déterminants pour l'AIU (moyennes suisses) se composent de 58% d'enseignement et de 42% de recherche pour la préclinique; de 53% d'enseignement structuré, de 7% d'enseignement au lit du malade et de 40% de recherche pour la clinique (cf. graphique ci-après). En prenant en compte 100% des dépenses que les universités allouent à la recherche, la part de la recherche déterminante pour l'AIU est de 58% du coût total de la formation clinique.

#### Coûts des études de médecine en Suisse déterminants pour l'AIU (1999) parts de l'enseignement clinique structuré, de l'enseignement au lit du malade, de la recherche (50% + 100%)



### Conclusions et recommandations

Les résultats de la présente étude reposent sur les seuls chiffres dont nous disposons et dont la qualité est en partie contestée. Les lacunes ayant été comblées par le biais d'estimations, **la signification et la marge d'interprétation s'en trouvent limitées**. On peut néanmoins considérer que les moyennes suisses obtenues ici représentent des **grandeurs indicatives plausibles**.

Cette étude constitue un premier pas essentiel pour établir la transparence des coûts à l'interface université – hôpitaux. Mais on a absolument besoin de données supplémentaires, de meilleure qualité et collectées régulièrement. La situation étant particulièrement complexe, y récolter des données exige d'importantes ressources, il est donc indispensable, dans un premier temps, de différencier les manques puis d'enquêter de manière ciblée.

Les recommandations suivent cette orientation stratégique:

- la Conférence universitaire suisse devrait donner le coup d'envoi à l'élaboration d'un plan général d'information établi en fonction des besoins;
- les hôpitaux, de même que les universités, devraient prendre en compte, lors de l'établissement de leur comptabilité analytique, le besoin d'information sur l'enseignement et la recherche médicales;
- les cinq cantons universitaires devraient convenir d'un même modèle pour répartir les tâches relevant de l'enseignement et de la recherche médicales entre université et hôpitaux et pour définir les modalités de financement (p. ex. compensations).

On peut s'attendre à ce que la mise sur pied de telles comptabilités analytiques prennent beaucoup de temps, raison pour laquelle il serait judicieux de trouver des solutions pragmatiques provisoires pour combler les besoins en information qui vont se faire jour d'ici là. La marche à suivre adoptée par la présente étude montre, malgré les réserves qu'on peut lui faire, une voie réaliste. Il faudrait examiner le cas échéant si une nouvelle enquête des dépenses hospitalières à imputer à l'enseignement et à la recherche permettrait d'améliorer la qualité des données et donc la validité des résultats.





---

## Avant-propos

---

L'étude «Coûts des études de médecine en Suisse» a été réalisée par Markus Spinatsch, sur mandat de la Conférence universitaire suisse (CUS) et de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Elle a notamment pour but d'évaluer le montant des dépenses de formation médicale, un montant qui détermine les sommes à verser à titre de compensation dans le cadre de l'Accord intercantonal universitaire (AIU). Cet Accord, dont la première version était entrée en vigueur en 1981, a pour but d'assurer aux ressortissants de tous les cantons le même accès aux universités et de répartir équitablement le coût de la formation universitaire entre les cantons. L'AIU a fait l'objet d'une révision tous les six ans, la dernière est à l'origine de la présente étude.

Le quatrième Accord intercantonal universitaire du 20 février 1997 a introduit d'importantes innovations, notamment la majoration des contributions d'environ 50% et une différenciation en fonction des groupes de facultés. Les étudiants sont ainsi attribués à l'un des trois groupes de facultés pour tenir compte des coûts différents que chaque filière occasionne; le montant forfaitaire que les cantons doivent verser pour chaque étudiant varie dès lors en fonction du groupe de facultés auquel ce dernier appartient: soit 9'500 fr. pour les étudiants en sciences humaines et sociales, 23'000 fr. pour les étudiants en sciences exactes, en sciences naturelles et en pharmacie ainsi que pour les étudiants en médecine de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années et, enfin, 46'000 francs pour la formation clinique des étudiants en médecine à partir de la 3<sup>e</sup> année. En 2002, les cantons et la Principauté de Liechtenstein ont dépensé quelque 375 millions de francs pour leurs étudiants extracantonaux.

Pour fixer ces montants, il a fallu estimer les dépenses engagées par les cantons universitaires en 1995 et en 1996 pour leurs universités sur la base des comptes d'Etat cantonaux. Or ces derniers ne présentent pas une structure homogène et ne font en particulier pas ressortir les coûts de chaque faculté. Il a par conséquent fallu se fonder en partie sur des hypothèses pour procéder à la ventilation des coûts. Ceux des facultés de médecine comprenaient en outre une part, chiffrée à 25%, des coûts bruts des hôpitaux universitaires. Tous ces chiffres étant cependant grevés de facteurs d'incertitude importants, les cantons universitaires décidèrent en 1997 de trouver, en collaboration avec les services de la Confédération, une base de calcul commune pour estimer les coûts de formation dans les hôpitaux universitaires. Leurs travaux se sont fondés sur l'étude de l'OFS sur les dépenses d'enseignement et de recherche dans les hôpitaux, sur la présente étude, ainsi que sur le projet «introduction de la comptabilité analytique dans les institutions universitaires», lequel est subventionné depuis l'an 2000 par la Confédération en vertu de la loi fédérale sur l'aide aux universités. La comptabilité analytique permettra à l'avenir de présenter les coûts des études par filière. Les premiers résultats devraient être disponibles à la fin de cette année.

Les auteurs de la présente étude sont arrivés à la conclusion que les études en médecine coûtaient en moyenne 79'000 fr. par an au stade de la formation préclinique et 91'000 fr. au stade de la formation clinique. La part de ces coûts qui est déterminante pour l'Accord intercantonal universitaire se chiffre à 60'000 fr. pour la formation préclinique et à 69'000 fr. pour la formation clinique. En dépit de certaines réserves concernant la base de données utilisée pour cette étude dans certains cantons, on peut qualifier les coûts moyens qui

---

ont été calculés de grandeurs plausibles. On en conclut que les contributions payées pour les études de médecine dans le cadre de l'Accord intercantonal universitaire ne sont pas trop élevées.

Il reste à examiner dans quelle mesure les résultats de cette étude peuvent être intégrés dans la comptabilité analytique, qui est sur le point d'être introduite dans les universités. Par ailleurs, il s'agit de développer un système aussi homogène que possible pour calculer les montants à reverser aux hôpitaux. A long terme, les dépenses d'enseignement et de recherche dans le domaine médical doivent pouvoir être déterminées sur la base d'une comptabilité analytique harmonisée entre les universités et les hôpitaux.

Outre l'importance qu'elle présente pour le calcul des compensations dans le cadre de l'Accord intercantonal universitaire, la présente étude s'avère utile pour fixer les indicateurs de répartition des subventions de base de la Confédération conformément à la loi fédérale sur l'aide aux universités et pour combler d'importantes lacunes dans la statistique des finances des hautes écoles de la Confédération. Enfin, il est essentiel pour les membres des directions des universités de disposer d'informations précises sur les dépenses qui sont engagées en médecine humaine pour la formation préclinique et clinique jusqu'à l'examen d'Etat, ces postes représentant une part considérable du budget universitaire.

Nous exprimons notre vive reconnaissance aux auteurs de la présente étude, Monsieur Markus Spinatsch et Madame Silvia Hofer. Ils ont su, en très peu de temps, obtenir l'appui indispensable de toutes les personnes compétentes en la matière, au sein des facultés, des administrations cantonales et des hôpitaux universitaires. Nous adressons aussi nos sincères remerciements à toutes ces personnes qui ont apporté leur précieux concours et leur sens de la collégialité. Nous remercions tout particulièrement Monsieur J.-M. Barras, qui a coordonné les travaux de la CUS.

Berne/Neuchâtel, le 3 février 2003

Conférence universitaire suisse

Office fédéral de la statistique

Nivardo Ischi

Werner Haug

Secrétaire général

Vice-directeur

---

## Table des matières

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Mandat</b>	<b>3</b>
	<b>2.1 Situation initiale</b>	<b>3</b>
	<b>2.2 Objectifs et questions</b>	<b>4</b>
	<b>2.3 Définition de l'objet analysé</b>	<b>5</b>
	2.3.1 L'organisation des études de médecine en Suisse	6
	2.3.2 Financement des études de médecine	7
	2.3.3 Conditions préalables	9
<b>3</b>	<b>Procédure</b>	<b>11</b>
	<b>3.1 Organisation et déroulement des travaux</b>	<b>11</b>
	<b>3.2 Sources de données disponibles</b>	<b>11</b>
	<b>3.3 Concept du calcul des coûts</b>	<b>13</b>
	<b>3.4 Modèle de calcul des coûts de formation à l'échelle cantonale</b>	<b>15</b>
	<b>3.5 Calculs pour la Suisse</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Corrections et compléments des données disponibles</b>	<b>17</b>
	<b>4.1 Adaptations des données de la statistique des hautes écoles</b>	<b>17</b>
	<b>4.2 Lacunes comblées</b>	<b>18</b>
	4.2.1 Enseignement au lit du malade (bedside teaching)	18
	4.2.2 Les coûts d'infrastructure dans les hôpitaux	19
	4.2.3 Coûts overhead des administrations cantonales	20
	<b>4.3 Différenciation selon la source de financement</b>	<b>20</b>
	<b>4.4 Procédure générale de calcul par centre de frais</b>	<b>21</b>
	4.4.1 Université: faculté de médecine	22
	4.4.2 Université: faculté des sciences naturelles	23
	4.4.3 Université: faculté des lettres	24
	4.4.4 Université: services centraux	24
	4.4.5 Hôpitaux universitaires	25
	4.4.6 Autres hôpitaux dans le canton	25
	4.4.7 Autres	26
<b>5</b>	<b>Résultats</b>	<b>27</b>
	<b>5.1 Coûts des études de médecine dans le canton de Bâle-Ville</b>	<b>27</b>
	<b>5.2 Coûts des études de médecine dans le canton de Berne</b>	<b>29</b>
	<b>5.3 Coûts des études de médecine dans le canton de Genève</b>	<b>30</b>

---

5.4	Coûts des études de médecine dans le canton de Vaud	31
5.5	Coûts des études de médecine dans le canton de Zurich	32
5.6	Coûts des études de médecine en Suisse	33
6	Conclusions et recommandations	37
6.1	Le problème de la qualité des données utilisées	38
6.2	Problèmes du modèle de calcul	39
6.3	Signification et limites des résultats	39
6.4	Questions ouvertes	40
6.5	Recommandations	40
7	Annexe A: calcul des coûts pour la Suisse	45
7.1	Bâle-Ville	45
7.2	Berne	46
7.3	Genève	47
7.4	Vaud	48
7.5	Zurich	49
7.6	Suisse	50
8	Annexe B: Liste des experts	51
9	Annexe C: Liste des membres du groupe de pilotage	53
10	Annexe D: Bibliographie	55
11	Annexe E: Glossaire	57
12	Annexe F: Expertise sur le bedside teaching du Prof. Ralph Bloch	59

---

## Schémas

---

Schéma 1:	Objet analysé	5
Schéma 2:	Lieux des études de médecine	6
Schéma 3:	Financement des études de médecine: l'exemple de la faculté de médecine	8
Schéma 4:	Données disponibles	11
Schéma 5:	Concept global du calcul des coûts de formation	14
Schéma 6:	Collecte et correction des données	14
Schéma 7:	Calcul des coûts de formation pour un centre de frais	15
Schéma 8:	Modèle de calcul du coût de l'enseignement au lit du malade	19
Schéma 9:	Sources de financement déterminantes et non déterminantes pour l'AIU	20
Schéma 10:	Distinction du bailleur de fonds par source de données	21



---

## Tableaux

---

Tableau 1:	Université de Bâle: coût de formation per capita 1999	27
Tableau 2:	Université de Berne: coût de formation per capita 1999	29
Tableau 3:	Université de Genève: coût de formation per capita 1999	30
Tableau 4:	Université de Lausanne: coût de formation per capita 1999	31
Tableau 5:	Université de Zurich: coût de formation per capita 1999	32
Tableau 6:	Suisse: coût de formation moyen per capita 1999	33
Tableau 7:	Coût per capita des études de médecine en Suisse par canton et niveau d'études (1999) enseignement pur, tous les coûts (déterminants et non déterminants pour l'AIU)	34
Tableau 8:	Coût per capita de la formation médicale préclinique en Suisse déterminant pour l'AIU, par canton; (1999) enseignement et 50% ou 100% de la recherche	34
Tableau 9:	Coût per capita de la formation médicale clinique en Suisse déterminant pour l'AIU, par canton; (1999) enseignement et 50% ou 100% de la recherche	35
Tableau 10:	Coût per capita de la formation médicale clinique en Suisse déterminant pour l'AIU, par canton, répartis entre enseignement structuré, enseignement au lit du malade et 50% ou 100% de la recherche (1999)	35
Tableau 11:	Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement	45
Tableau 12:	Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%	45
Tableau 13:	Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%	45
Tableau 14:	Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%	45
Tableau 15:	Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement	46
Tableau 16:	Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%	46
Tableau 17:	Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%	46
Tableau 18:	Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%	46



---

Tableau 19:	Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement	47
Tableau 20:	Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%	47
Tableau 21:	Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%	47
Tableau 22:	Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%	47
Tableau 23:	Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement	48
Tableau 24:	Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%	48
Tableau 25:	Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%	48
Tableau 26:	Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%	48
Tableau 27:	Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement	49
Tableau 28:	Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%	49
Tableau 29:	Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%	49
Tableau 30:	Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%	49
Tableau 31:	Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement	50
Tableau 32:	Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%	50
Tableau 33:	Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%	50
Tableau 34:	Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%	50

---

# 1 Introduction

---

La présente étude est consacrée aux Coûts des études de médecine en Suisse incombant aux cantons universitaires. Basée sur les données de 1999, elle porte sur les cinq cantons universitaires qui offrent la possibilité de suivre une formation complète – jusqu'à l'examen d'Etat – en médecine humaine: Bâle, Berne, Genève, Vaud et Zurich.

La matière à traiter étant fort complexe, il a été nécessaire d'adopter une démarche très différenciée et détaillée. D'une part, le présent rapport doit présenter la démarche et les résultats de manière à la fois compréhensible, complète et très développée. D'autre part, les principaux résultats de ce travail doivent être lisibles et compréhensibles sans trop de peine.

Le rapport a été conçu de telle manière que l'on puisse répondre le mieux possible à ces deux exigences.

## Chapitre 2: Mandat

- situation initiale, objectifs et questions posées
- définition et délimitation de l'objet analysé "Coûts des études de médecine", conditions posées par les mandants

## Chapitre 3: Manière de procéder

- étapes
- description et évaluation des données disponibles, identification des lacunes
- modèle de calcul: présentation de la manière de calculer

## Chapitre 4: Rectification des données disponibles et adjonctions

- adaptations apportées à la «Statistique des finances des hautes écoles»
- manière de combler les lacunes générales
- différenciation des coûts déterminants et non déterminants pour l'AIU
- description des étapes de calcul, identiques pour les cinq cantons

## Chapitre 5: Résultats

- description des particularités qui ont dû être prises en compte lors des calculs pour les différents cantons
- coûts de formation calculés pour les cinq cantons universitaires
- coûts de formation: moyennes suisses

## Chapitre 6: Conclusions et recommandations

## Annexes

- calcul des coûts pour la Suisse
- experts, membres du groupe de pilotage, bibliographie, glossaire
- expertise du prof. Ralph Bloch relative aux coûts de l'enseignement au lit du malade (seulement en allemand)

---

Le détail des calculs de coûts pour chaque canton universitaire ainsi que les formules de calcul et les sources utilisées sont présentés dans des documents séparés. Ceux-ci peuvent être téléchargés en format Pdf de l'internet à l'adresse <http://www.m-spinatsch.ch/f/publikationen-f.html>.

---

## 2 Mandat

---

---

### 2.1 Situation initiale

---

Depuis le début des années 80, la participation des cantons aux coûts de la formation supportés par les cantons universitaires est réglementée par l'Accord intercantonal universitaire (AIU). Au début, les cantons avaient convenu de verser un montant forfaitaire par étudiant et par année de 3000 francs. Lors de la dernière révision de l'AIU en 1997, ce montant a été fixé de manière différenciée en fonction de trois groupes de facultés. Pour la formation médicale, il a été relevé progressivement de 17'700 francs à 23'000 francs (préclinique) en 2002 et de 22'700 francs à 46'000 francs (clinique).

Ces forfaits ont été calculés à partir d'un rapport rédigé en 1995 par trois experts en économie politique (Spillmann et al. 1995). Toutefois, la signification de ces calculs a été remise en question en raison du caractère déficitaire et lacunaire des données sur lesquelles ce rapport s'appuyait et qui provenaient pour l'essentiel de la «Statistique des finances des hautes écoles» publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS).

Par ailleurs, outre les cantons, les rectorats des universités concernées, dont les facultés de médecine mettent une grande partie du budget à contribution, se plaignent du manque de transparence dont souffrent les coûts de la formation médicale.

Une des principales lacunes des chiffres disponibles, la contribution des hôpitaux à la formation clinique des médecins, a pu être en partie comblée grâce à l'enquête menée en 1999 par l'OFS sur les dépenses de l'enseignement et de la recherche universitaires dans les hôpitaux.

Début juillet 2001, l'Office fédéral de la statistique a mandaté Markus Spinatsch, consultant en administration et politiques publiques, pour calculer les montants que les cantons universitaires consacrent à la formation médicale en Suisse à partir des données de cette enquête, afin que les décideurs politiques disposent au plus vite des données fiables dont ils ont impérativement besoin. Les calculs devaient reposer uniquement sur les données disponibles. Il n'était en effet pas possible en si peu de temps de collecter de nouvelles données ou de contrôler la qualité des données disponibles, voire de l'améliorer, raison pour laquelle de telles activités ne faisaient pas partie du premier mandat.

Les résultats provisoires de la présente étude ont été communiqués à la mi-septembre 2001. Ils révélaient que la formation a coûté en 1999 en moyenne quelque 35'000 francs per capita aux cinq cantons universitaires et qu'il n'existait aucune différence notable entre les deux types de formation préclinique et clinique. Ces chiffres comprenaient toutes les dépenses financières consacrées à la formation médicale par les directions de l'instruction publique de ces cantons (faculté de médecine ou autre, frais généraux des universités) et par les directions cantonales de la santé publique (hôpitaux universitaires ou autres), indépendamment de la question de leur financement (fonds cantonal, taxes universitaires, subventions fédérales, etc.). Il n'avait pas été tenu compte des frais de formation qui sont assumés par d'autres sources (spécialement le Fonds national ou éventuellement des privés ou d'autres cantons).

---

Fin septembre 2001, les résultats de cette étude ont été discutés lors d'une séance réunissant des représentants de la CUS, de la Conférence des directeurs cantonaux des affaires sanitaires (CDS), de l'Office fédéral de l'éducation et de la science (OFES) et de l'OFS. Tous rejoignaient les conclusions des auteurs selon lesquelles les différences considérables constatées entre les cantons, et surtout entre formations préclinique et clinique, ou encore à l'intérieur de ces formations, n'étaient pas très plausibles. Les auteurs relevaient toutefois l'existence de plusieurs lacunes et imprécisions importantes attribuables au manque de données.

Il a donc été décidé lors de cette séance de ne pas publier ces résultats en l'état, ni de les utiliser d'une autre manière mais d'identifier les lacunes et de les combler au mieux.

Fin octobre 2001, la présidence de la CUS a pris connaissance de ce rapport provisoire et s'est ralliée aux conclusions susmentionnées tout en soulignant la nécessité impérative de pouvoir compter sur des chiffres fiables pour vérifier les forfaits AIU. Lors de la même séance, l'OFS a fait part de son vif intérêt à avoir des données de meilleure qualité. La CUS et l'OFS ont donc décidé de mandater les auteurs du rapport pour qu'ils effectuent le présent complément d'étude.

---

## 2.2 Objectifs et questions

---

L'étude complémentaire répond aux questions suivantes:

- Quel est le coût annuel de la formation d'un médecin, globalement et séparément (formation d'une part préclinique et d'autre part clinique), pour chacun des cinq cantons universitaires et pour l'ensemble de la Suisse?
- Quelle est la part de la formation servant à déterminer les contributions AIU, pour chaque canton universitaire et pour l'ensemble de la Suisse?

La réponse à ces questions doit

- servir, à tous les cantons signataires de l'accord AIU, de référence pour vérifier, voire redéfinir le cas échéant les compensations forfaitaires actuelles;
- servir de référence pour éventuellement réviser la clé de répartition des subventions que la Confédération verse aux universités en vertu de la LAU (loi sur l'aide aux universités) ou OAU (ordonnance relative à la loi sur l'aide aux universités);
- apporter une aide tant méthodologique que conceptuelle au Comité de pilotage de la CUS "comptabilité analytique";
- être utile aux directions universitaires dans la gestion de leur université et servir de pièce maîtresse à la CRUS pour réaliser la 3<sup>e</sup> thèse (Financement de la formation médicale de base), contenue dans ses "Thèses relatives aux facultés de médecine et à la formation universitaire des professions médicales" du 5 octobre 2001;
- contribuer à combler d'importantes lacunes que présente la statistique des finances des hautes écoles de l'OFS.

### 2.3 Définition de l'objet analysé

La présente étude analyse (cf. tableau 1) les coûts de l'enseignement consacrés à la **formation médicale** jusqu'à la fin de leurs études, sanctionnées par l'examen d'Etat. Ils comprennent toutes les dépenses occasionnées par les étudiants en médecine, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur du canton universitaire, pour autant qu'ils soient immatriculés dans son université. Par contre, les dépenses de formation dues aux étudiants qui sont immatriculés dans un autre canton (p. ex. année d'étude à option dans un hôpital) n'entrent pas ici en ligne de compte.

Par ailleurs, étant donné le principe de l'unité intrinsèque et nécessairement complémentaire de l'enseignement et de la recherche dans les sciences (cf. également LAU, art. 2, al. 2), une partie du coût de la **recherche** universitaire va être également attribuée à l'enseignement.

Schéma 1: *Objet analysé*

professions médicales académiques						
médecine humaine						autres professions médicales:
enseignement	recherche	doctorat	formation postgrade et continue	prestations en faveur de tiers	actes médicaux en faveur de patients	médecine dentaire méd. vétérinaire pharmacie

	analysé: coût de la formation médicale
	partiellement analysé: coût de la recherche
	pas analysé

Les autres coûts de la formation médicale (de base et postgrade) ne sont pas analysés dans la présente étude. Il s'agit notamment de

- la formation pour les autres professions médicales, telles que médecine dentaire ou vétérinaire, ou encore pharmacie;
- la préparation du doctorat après l'examen d'Etat, la formation postgrade et continue ainsi que les prestations fournies pour des tiers et notamment les actes médicaux pour les patients des hôpitaux.

### 2.3.1 L'organisation des études de médecine en Suisse

Une réglementation uniforme à l'échelle de la Suisse définit la formation universitaire des médecins. Les études durent 6 ans jusqu'à l'examen d'Etat. En général, les deux premières années sont consacrées à la formation préclinique qui s'achève en passant le 2<sup>e</sup> examen propédeutique, puis les quatre suivantes à la formation clinique qui comporte normalement une année d'étude à option avec un enseignement au lit du malade dans un hôpital.

Schéma 2: Lieux des études de médecine

préclinique	clinique	année à option
faculté de médecine de l'université		
hôpital universitaire		
faculté des sciences naturelles de l'université	autres hôpitaux dans le canton universitaire	
	hôpitaux dans d'autres cantons	
autres		

La formation préclinique (cf. tableau 2) se déroule pour l'essentiel à la faculté de médecine de l'université. Dans certaines universités, les connaissances de base en chimie, physique et biologie sont acquises, du moins en partie, à la faculté des sciences naturelles. Par contre, les facultés des lettres ne participent qu'à titre exceptionnel à la formation médicale.

La formation clinique a lieu principalement dans les hôpitaux universitaires. Toutefois, dans les trois cantons alémaniques, d'autres hôpitaux ou des cabinets privés dispensent également un enseignement clinique structuré. Finalement, les stages avec un enseignement au lit du malade sont effectués dans les hôpitaux de toute la Suisse, voire à l'étranger.

La majeure partie des coûts de formation est issue des différents postes participant directement à la formation. Le reste est constitué de centres de frais tels que les services centraux de l'université ou des hôpitaux (infrastructure et administration générale) et dans une moindre mesure les directions de l'instruction publique et de la santé publique (frais généraux pour l'administration, la planification, etc.).

---

### 2.3.2 Financement des études de médecine

Les études de médecine en Suisse sont financées à partir de plusieurs sources:

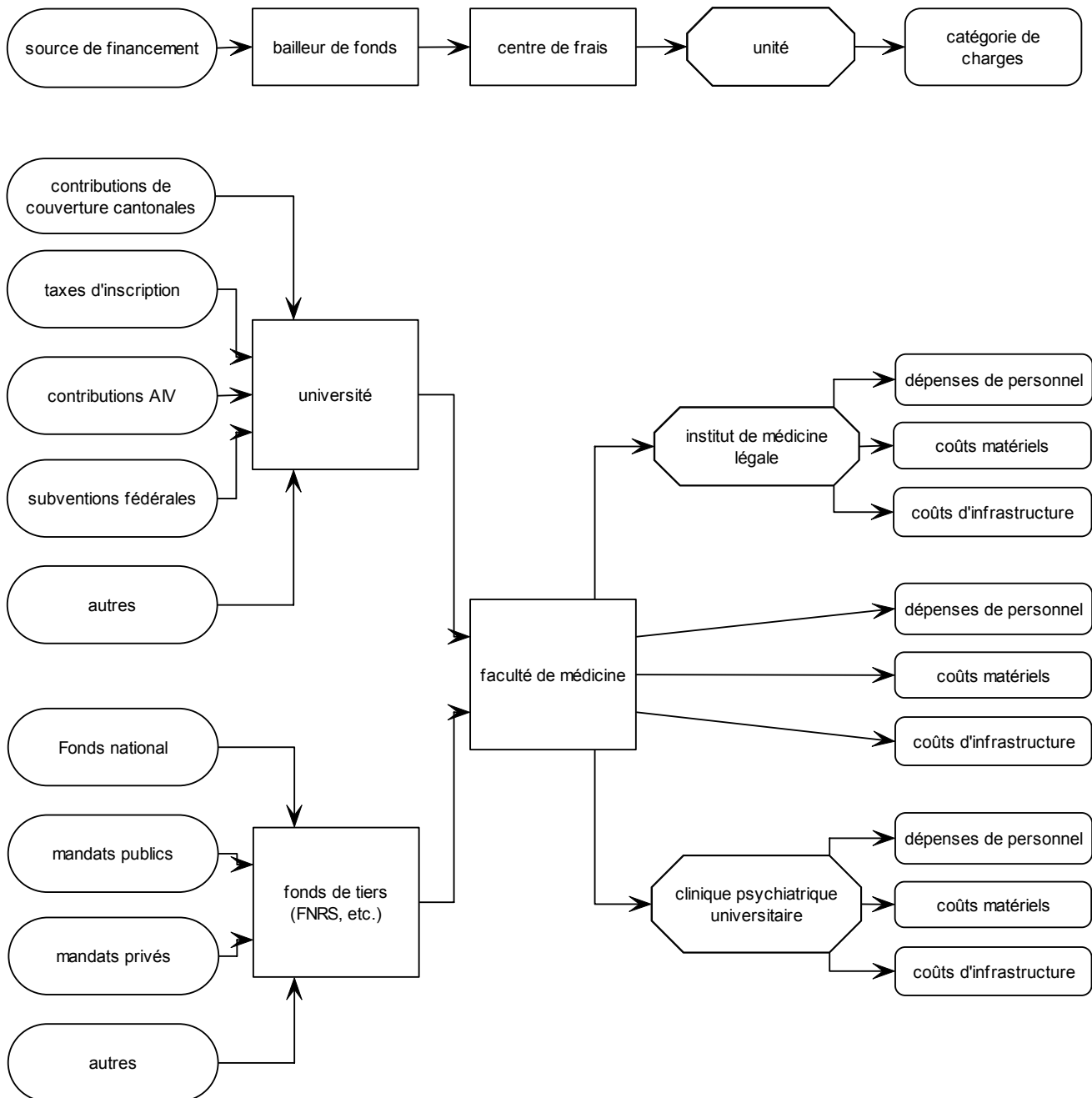
- les cantons universitaires assument l'essentiel des coûts de formation. Ce sont les directions de l'instruction publique qui supportent en premier lieu les dépenses cantonales en faveur des hautes écoles (couvertes à partir de la comptabilité ordinaire des universités). S'y ajoutent les dépenses que consacrent les hôpitaux à la formation et qui sont prises en charge par la direction de la santé publique via la couverture de déficit des coûts hospitaliers.
- Les cantons non universitaires participent au financement des coûts dus à la formation de leurs étudiants dans les cantons universitaires par le biais des contributions forfaitaires fixées par l'AIU.
- La Confédération verse, en vertu de la LAU, des subventions de base destinées à la couverture des frais de fonctionnement et des contributions aux investissements allouées pour l'enseignement et la recherche dans les cantons universitaires.
- La recherche universitaire est financée par le Fonds national de recherche suisse (FNRS) et par des fonds tiers.
- L'enseignement bénéficie parfois également de l'aide du Fonds national et dans une moindre mesure de contributions de tiers.
- Quelques chaires de médecine sont prises en charge par des sponsors privés.
- Les autres cantons prennent eux-mêmes en charge les coûts de la formation qui a lieu sur leur territoire (enseignement structuré et enseignement au lit du malade dispensés dans les hôpitaux).
- Les étudiants participent aussi au financement de leur formation par le biais des taxes d'inscription.

La répartition des coûts entre ces différentes sources de même que les flux entre sources de financement et centres de frais sont d'une extrême complexité, sans compter qu'ils varient d'un canton à l'autre.

Le schéma 3 illustre l'interaction des différents bailleurs de fonds et des flux entre sources de financement et catégories de charges directes dans le cas du centre de frais principal, à savoir la faculté de médecine.



Schéma 3: Financement des études de médecine: l'exemple de la faculté de médecine



---

### 2.3.3 Conditions préalables

Le mandat définissait certaines conditions à remplir.

Les évaluations devaient

- être exhaustives et reposer uniquement sur les données disponibles. Il y a lieu de combler les lacunes par des estimations mais il est explicitement exclu de procéder à de nouvelles enquêtes pour y remédier ou pour améliorer la qualité des données disponibles.
- reposer autant que faire se peut sur les données mises à disposition par l'OFS. Point de départ obligé: les données de la «Statistique des finances des hautes écoles» et «l'enquête sur les dépenses de l'enseignement et de la recherche universitaires dans les hôpitaux» menée en 1999 par l'OFS (ci-après, enquête sur les hôpitaux).
- se dérouler en étroite collaboration avec les services administratifs – universitaires ou hospitaliers – compétents.
- être réalisées selon quatre modèles: la variante 1 ne comprend que les dépenses effectivement consenties pour l'enseignement; les variantes 2 à 4 y ajoutent respect. 50%, 80% et 100% des dépenses que les universités consacrent à la recherche (sans la recherche financée par des tiers).
- distinguer le coût total d'une part et les coûts qui servent à calculer la quote-part AIU d'autre part.
- comprendre tous les étudiants inscrits à une faculté de médecine dans l'une des six années de formation; sont toutefois exclus notamment les étudiants «lents» (c'est-à-dire ceux qui passent plus de 8 semestres en préclinique et/ou plus de 16 semestres en clinique) ainsi que ceux qui passent leur examen après leur cursus de 6 ans.

Les résultats provisoires devront ensuite être soumis à tous les intéressés pour vérification et prise de position.



## 3 Procédure

### 3.1 Organisation et déroulement des travaux

Les travaux ont été dirigés par un groupe de pilotage composé de représentants des mandants et des mandataires (voir l'annexe C: Liste des membres du groupe de pilotage).

L'étude a été réalisée en différentes étapes:

- le développement du concept du calcul des coûts;
- la réalisation de deux workshops à l'intention des personnes concernées ou intéressées pour discuter de certains points;
- le calcul des coûts de formation pour les cantons;
- le calcul des coûts de formation en moyenne nationale;
- la vérification des modèles de calcul et des données utilisées par les personnes concernées;
- la réalisation, au terme de l'étude, d'une journée lors de laquelle les personnes concernées ont pu prendre position et discuter de différents points.

Les travaux se sont déroulés entre la mi-décembre 2001 et le début du mois de novembre 2002.

### 3.2 Sources de données disponibles

Schéma 4: Données disponibles

préclinique	clinique	année d'études à option
faculté de médecine de l'université		
	hôpital	universitaire
faculté des sciences naturelles de l'université	autres	hôpitaux dans le canton
services centraux de l'université	hôpitaux	d'autres cantons
autres		

statistique des finances des hautes écoles	enquête sur les hôpitaux de l'OFS	aucune donnée
--	-----------------------------------	---------------

Le schéma 4 présente les centres de frais couverts par les deux sources de données initiales de l'OFS.

Les **coûts de la formation et de la recherche dans les universités** ont été calculés à partir des indications de la statistique suisse des finances des hautes écoles (OFS 2000; ci-après statistique des finances des hautes écoles) concernant les dépenses de personnel, les charges d'exploitation et les coûts d'infrastructure en médecine humaine.

Les informations du Système d'information universitaire suisse (SIUS) de l'OFS ont servi de bases pour déterminer le **nombre d'étudiants** et pour répartir entre les activités d'enseignement et de recherche, les coûts indiqués dans la statistique des finances. La qualité des données du SIUS sur ces activités suscite de nombreuses critiques.

Les **coûts de la formation et de la recherche dans les hôpitaux** ont été calculés sur la base des données de l'enquête sur les dépenses de l'enseignement et de la recherche universitaires dans les hôpitaux (OFS 2001; ci-après enquête sur les hôpitaux) publiée en 2001.

L'enquête sur les hôpitaux a permis d'établir, pour la première fois à l'échelle suisse, le volume et la répartition des dépenses consacrées dans les hôpitaux à la formation prégraduée, à la formation postgraduée et à la formation continue, à la recherche et au développement ainsi qu'à d'autres prestations (fournies aux patients). Les dépenses y sont réparties entre les diverses activités de manière différenciée selon le bailleur de fonds (hôpital, université, autre).

Dans l'enquête sur les hôpitaux, qui porte sur l'ensemble des hôpitaux universitaires de la Suisse, l'OFS a défini la part du temps que consacre le personnel aux différents domaines d'activité (formation prégraduée, formation postgraduée et formation continue, recherche et développement, autres prestations). Il s'est basé sur les parts ainsi définies pour ventiler les dépenses de personnel des hôpitaux entre les différents domaines d'activité. Il n'a pas calculé les autres coûts à la charge des hôpitaux (charges d'exploitation et coûts d'infrastructure), mais a proposé une estimation des charges d'exploitation. Il a relevé auprès des facultés de médecine, en plus des données collectées auprès des hôpitaux universitaires, les heures de cours consacrées chaque année à l'enseignement pour la formation clinique structurée dans les hôpitaux non universitaires afin de calculer les coûts de cette formation.

Deux lacunes apparaissent dans les résultats de l'enquête sur les hôpitaux lorsqu'il s'agit de calculer les coûts des études de médecine:

1. Seules les dépenses courantes sont comprises dans les coûts totaux. Les frais inhérents à l'utilisation de l'infrastructure (bâtiments, équipements, etc.) n'ont pas pu être relevés.
2. Les coûts de l'enseignement au lit du malade (bedside teaching), qui représente la majeure partie de l'enseignement pendant l'année d'études à option, n'ont pas non plus pu être relevés pour des raisons méthodologiques.

Selon les hôpitaux et les universités considérés, l'étude comporte également les lacunes suivantes:

- La procédure appliquée pour collecter les données n'était pas toujours la même dans tous les hôpitaux.
- Il est très difficile de définir le temps consacré à l'enseignement, à la recherche et aux autres prestations, ces activités étant fortement liées entre elles et accomplies souvent simultanément.

- 
- L'étude se basait sur les déclarations des hôpitaux, dont les indications n'ont pas été soumises à un contrôle objectif. Les informations collectées étaient aussi largement dépendantes des définitions subjectives utilisées par les personnes interrogées et de leur compréhension des définitions proposées par l'OFS. Par ailleurs, des considérations d'ordre financier (financement de l'enseignement et de la recherche par les universités, des soins par la direction de la santé publique ou par les caisses-maladie) ont certainement influé sur les réponses données par certains hôpitaux.

L'OFS admet ces critiques dans leurs grandes lignes. Il évoque « pour sa défense » les conditions-cadre qui lui étaient imposées et les grands problèmes méthodologiques qu'il a rencontrés dans la réalisation de ce projet pionnier.

Toutes les données utilisées initialement dans l'étude ont été vérifiées par les universités concernées et corrigées si nécessaire.

Signalons par ailleurs que toutes les universités concernées et certains hôpitaux ont mis des informations supplémentaires à la disposition du mandataire. Celui-ci a contrôlé si possible la qualité de ces informations en les adaptant aux besoins de l'étude.

Des estimations ont été réalisées lorsque l'on ne disposait pas d'informations archivées ou de données indicatives. La qualité de ces estimations, établies par les personnes de référence des universités ou avec celles-ci, est très variable.

---

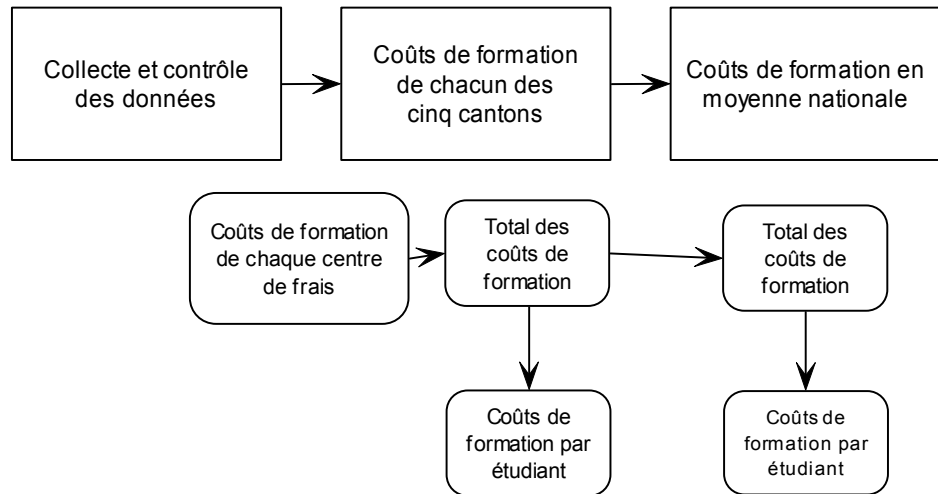
### 3.3 Concept du calcul des coûts

---

Le calcul des coûts de formation s'est déroulé en trois étapes (cf. schéma 5):

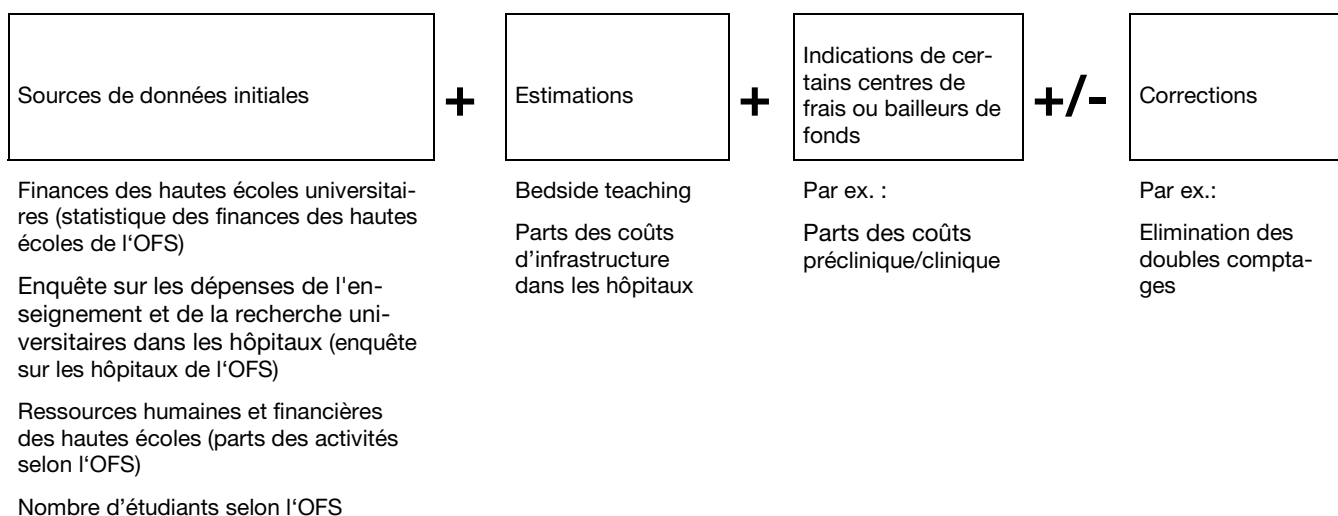
- Dans un premier temps, les données requises ont été collectées, contrôlées et corrigées ou complétées si nécessaire.
- On a ensuite calculé pour chaque canton les coûts de formation en définissant les charges incombant à chaque centre de frais. Les valeurs ainsi établies ont été additionnées puis divisées par le nombre d'étudiants.
- Finalement, la somme des coûts des centres de frais des cinq universités a été divisée par le nombre total d'étudiants pour obtenir la valeur moyenne des coûts de formation en Suisse.

Schéma 5: Concept global du calcul des coûts de formation



Le schéma 6 illustre le processus de collecte et de correction des données, qui sont tirées de quatre sources de l'OFS. Ces sources ne couvrant pas deux domaines importants (formation au lit du malade, proportions des coûts d'infrastructure dans les hôpitaux), on a donc procédé à des estimations pour ces domaines (cf. chapitre 4.2). D'autres lacunes telle que la part des coûts pour la formation préclinique et clinique ont également été comblées par les indications ou les estimations de certains centres de frais ou bailleurs de fonds. Les données ainsi collectées ont fait l'objet de contrôles d'adéquation et de complétude avant d'être corrigées en conséquence. Cette procédure a permis notamment d'éliminer les doubles comptages (c'est-à-dire les coûts relevés à deux sources différentes).

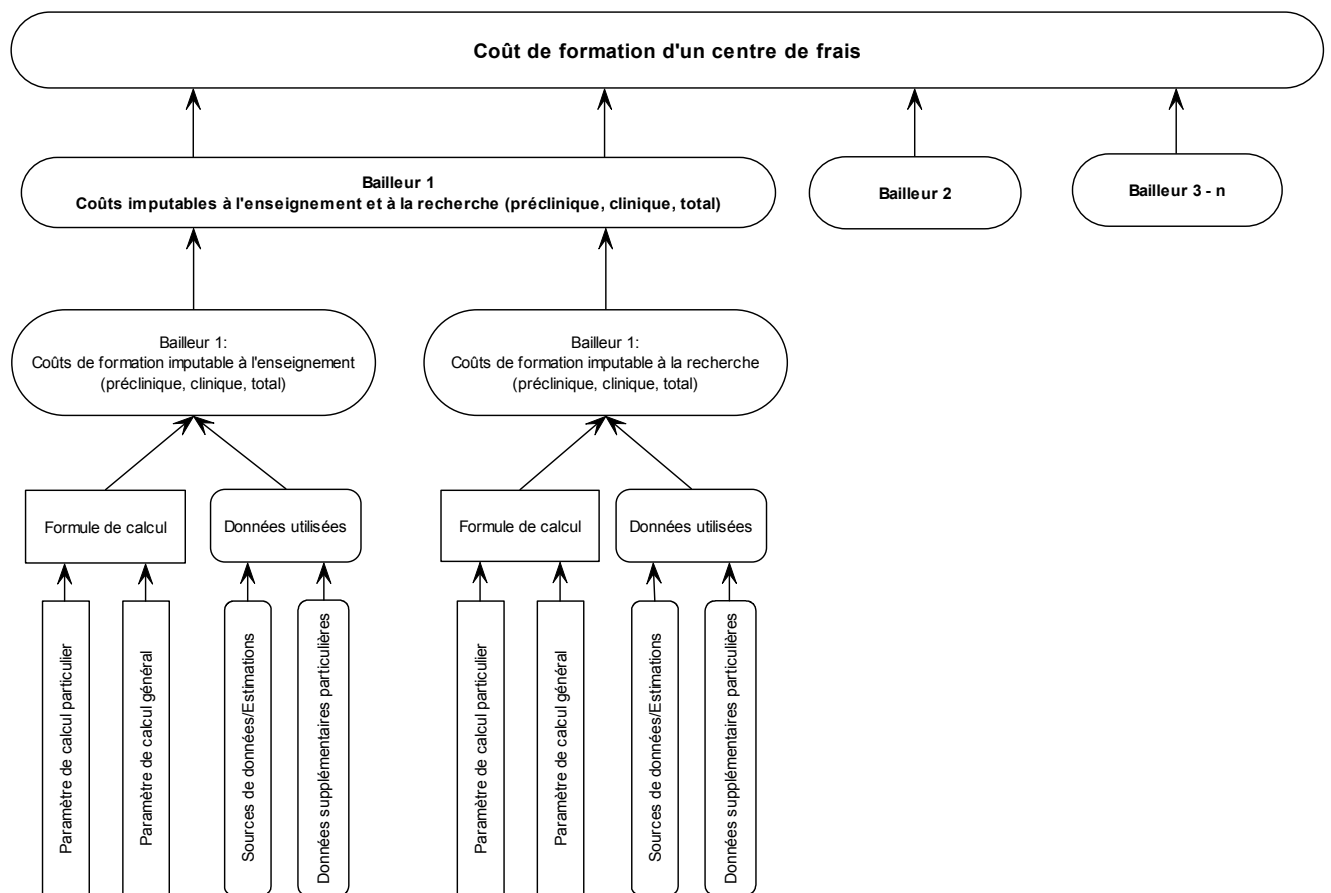
Schéma 6: Collecte et correction des données



### 3.4 Modèle de calcul des coûts de formation à l'échelle cantonale

Les coûts de formation dans un canton correspondent à la somme des coûts de formation de tous ses centres de frais. Le schéma 7 présente les différentes étapes du calcul des coûts de formation pour un centre de frais:

Schéma 7: Calcul des coûts de formation pour un centre de frais



- Au niveau d'agrégation le plus bas, les coûts de formation imputables à l'enseignement ou à la recherche sont relevés pour chaque bailleur de fonds de manière différenciée: coût de la formation préclinique, clinique et coût total.
- Ces coûts sont calculés au moyen d'une formule développée spécialement pour un bailleur de fonds et un centre de frais à partir des données correspondantes.
- La formule utilisée pour ce calcul repose, d'une part, sur des paramètres généraux identiques pour les cinq cantons et, d'autre part, sur des paramètres particuliers développés spécialement pour un cas concret.



- 
- Les données utilisées proviennent également de sources ou d'estimations identiques pour tous les cantons.
  - Pour autant que la formule de calcul l'exige, ces données sont complétées par des informations complémentaires spécifiques.

Cette procédure permet de calculer pour chaque bailleur de fonds d'un centre de frais les coûts de formation selon la différenciation requise (répartition entre préclinique et clinique, entre enseignement et recherche et entre coûts déterminants pour l'AIU et coûts non déterminants pour l'AIU).

Les coûts de formation d'un centre de frais correspondent à la somme des valeurs imputables aux différents bailleurs de fonds.

Ces coûts, présentés finalement dans un tableau des calculs détaillés, s'ajoutent aux charges correspondantes au niveau du canton.

Les résultats des calculs détaillés des coûts de formation à l'échelle cantonale sont publiés séparément.

Les valeurs indiquées dans les tableaux synoptiques présentant les calculs détaillés pour chaque canton (arrondies aux 500 francs supérieurs ou inférieurs) sont reportées dans l'annexe A consacrée au calcul des coûts pour la Suisse et divisées par le nombre correspondant d'étudiants pour donner finalement les coûts per capita pour chaque canton.

Ces chiffres clés sont reportés dans les tableaux du chapitre 5 des différents cantons.

---

### 3.5 Calculs pour la Suisse

---

Les coûts moyens de formation pour l'ensemble de la Suisse correspondent à la somme des coûts de formation des cinq cantons. Les coûts moyens per capita correspondent à la somme des coûts des cinq cantons divisée par le nombre total d'étudiants immatriculés dans les cinq universités (cf. annexe A: calcul des coûts de formation pour la Suisse).

---

## 4 Corrections et compléments des données disponibles

---

---

### 4.1 Adaptations des données de la statistique des hautes écoles

---

Les informations concernant les coûts de formation des universités sont tirées de la statistique des finances des hautes écoles, qui les tient essentiellement de la comptabilité des universités. Cette statistique renseigne sur le volume, la provenance (recettes) et l'utilisation (dépenses par branche d'activité) des ressources financières des universités.

Les données sur les dépenses consacrées à la médecine humaine en 1999 sont également tirées de cette source. Elles renseignent sur les dépenses de personnel, les charges d'exploitation et les coûts d'infrastructure de la médecine humaine dans chaque université. Les dépenses de personnel et les charges d'exploitation sont reprises des comptes des universités. En revanche, certains cantons imputent les coûts d'infrastructure au compte des hautes écoles, alors que d'autres cantons les attribuent à d'autres centres de frais de la comptabilité cantonale. Dans la statistique des finances des hautes écoles, ces coûts ont été estimés par conséquent de manière univoque pour toutes les hautes écoles (méthodologie, cf. OFS 2000: p. 15ss).

La statistique des finances des hautes écoles tient compte des indemnités que les universités versent aux hôpitaux en contrepartie de leurs prestations en faveur de l'enseignement et de la recherche. Ces indemnités comptent parmi les charges dans cette statistique et dans l'enquête sur les hôpitaux. Elles ont été déduites des dépenses des hautes écoles dans la présente analyse pour éviter les doubles comptages.

Les données comptables des universités ont généralement servi de base pour apurer les chiffres de la statistique des finances des hautes écoles. Les différences relevées entre les valeurs de ces deux sources étant pour la plupart minimales, il n'a généralement pas fallu y apporter de correction pour procéder aux calculs, à l'exception de rares cas mentionnés dans les calculs détaillés.

Dans la plupart des universités, les étudiants passent leur examen d'Etat juste après la fin de leur sixième année d'études. Conformément aux conditions fixées par les mandants (cf. page 9), les étudiants immatriculés seulement pour l'année d'examen n'ont pas été considérés dans le calcul des coûts per capita. Cependant, certaines universités ont compté ces étudiants, dans les effectifs qu'elles ont indiqués à l'OFS, sous formation clinique, d'autres sous formation postgrade. Il a donc fallu vérifier les données SIUS de chaque université au sujet des étudiants en formation clinique et les corriger si nécessaire.

Selon les universités, la qualité des données relatives aux parts d'activité n'est pas satisfaisante, la délimitation de ces activités étant difficile parce que celles-ci sont très imbriquées et souvent effectuées simultanément. En outre, il n'existe pas de méthode de relevé univoque et les distorsions en résultant ne pouvaient pas être corrigées.

L'OFS avait proposé au début de l'étude de calculer les dépenses de personnel relevées dans la statistique des finances des hautes écoles d'après les parts de chaque activité pour les quatre groupes constituant le personnel (les professeurs, le corps intermédiaire supérieur, le corps intermédiaire inférieur et le personnel administratif et technique). Il entendait ainsi répartir les dépenses de manière plus pré-

cise entre l'enseignement et la recherche. Or, compte tenu des nombreuses délimitations nécessaires pour calculer les coûts de formation à partir des données de la statistique des finances des hautes écoles, il n'a plus été possible de ventiler les dépenses de personnel entre les quatre groupes du personnel. En revanche, l'OFS a pu, grâce à une exploitation spéciale, retirer des parts publiées dans la statistique pour chaque activité les domaines qui ne font pas partie de la médecine humaine (médecine dentaire, vétérinaire, pharmacie) de manière à n'utiliser plus que des valeurs concernant uniquement la médecine humaine.

---

## 4.2 Lacunes comblées

---

### 4.2.1 Enseignement au lit du malade (bedside teaching)

Le professeur Ralph Bloch de l'Institut de formation médicale IAWF (Institut für Aus-, Weiter- und Fortbildung) de la Faculté de médecine de l'Université de Berne a réalisé en 1995/96 à l'Hôpital de l'Île à Berne une enquête sur les activités accomplies par le personnel universitaire pendant son temps de travail. Pour déterminer le temps consacré à l'enseignement au lit du malade, il a évalué les données ainsi collectées dans une expertise élaborée spécialement pour la présente étude (Bloch 2002, cf. annexe F: expertise sur l'enseignement au chevet du malade (bedside teaching) du Prof. Ralph Bloch. Les résultats de son expertise établissent à deux heures en moyenne par étudiant et par semaine le temps consacré à l'encadrement des étudiants pour l'enseignement au lit du malade.

Dans son expertise, l'auteur part du principe que les étudiants qui viennent de commencer leur stage ont besoin d'être encadrés pendant un temps supérieur à cette moyenne de deux heures hebdomadaires, mais de moins en moins à mesure qu'ils avancent dans leur formation clinique. On a souligné lors de la discussion du deuxième workshop avec les représentants des hôpitaux et des facultés que les étudiants changeaient déjà de divisions hospitalières au bout de quelques semaines de stage pendant l'enseignement par bloc ou l'année à option, de sorte que souvent ils n'avaient pas le temps de mettre à profit l'expérience acquise, notamment dans les domaines très spécialisés comme la radiologie. Les participants à ce workshop se sont mis d'accord sur ce point: pour évaluer le temps consacré à l'encadrement des étudiants pour l'enseignement au lit du malade, il était préférable de calculer une moyenne générale plutôt que de distinguer les étudiants en début de stage de ceux ayant déjà acquis une certaine expérience pratique.

La moyenne de deux heures par semaine définie dans l'expertise pour l'enseignement au lit du malade a également suscité des oppositions. L'auteur de l'expertise a relativisé cette moyenne en rappelant que la plupart des étudiants qui effectuent leur année à option à l'Hôpital de l'Île à Berne viennent de l'étranger. Ceux-ci ont déjà acquis une certaine expérience dans différents domaines hospitaliers et ont par conséquent moins besoin d'encadrement. Il recommande par conséquent, dans la présente étude qui ne concerne que les étudiants suisses, de compter en moyenne trois heures d'encadrement par semaine pour l'enseignement au lit du malade.

D'après les doyens des facultés de médecine, par contre, le temps consacré en moyenne à l'encadrement des étudiants pour l'enseignement au lit du malade serait de cinq heures par étudiant et par semaine. Cet avis se base, d'une part, sur des impressions subjectives concernant leur domaine d'activité et, d'autre part, sur les prescriptions normatives des facultés au sujet du temps consacré à l'enseignement au lit du malade. Pour des raisons méthodologiques, nous avons toutefois

suivi, dans la présente étude, la recommandation de l'expert qui – contrairement aux avis subjectifs et aux normes des doyens – se basait sur des données confirmées de manière empirique, et nous avons calculé le temps consacré à l'encadrement des étudiants pour l'enseignement au lit du malade sur la base d'une moyenne hebdomadaire de trois heures par étudiant.

Un tarif horaire moyen a dû être déterminé pour calculer le coût de l'enseignement au lit du malade. L'expertise réalisée à partir des résultats de l'enquête menée à l'Hôpital de l'île a fourni les données correspondant aux prestations en faveur de l'enseignement au lit du malade pour chaque catégorie de médecins (Bloch 2002: pages 3 et 5). Nous avons donc estimé les dépenses moyennes de personnel engendrées par l'enseignement au lit du malade et calculé un tarif horaire pour chaque catégorie de médecins concernée. L'enquête sur les hôpitaux a montré par ailleurs que la part du temps investi dans l'enseignement structuré par les autres membres du personnel médical et le personnel soignant était d'environ 30%. La part correspondante concernant l'enseignement au lit du malade n'étant pas connue, nous avons repris ce même pourcentage. Selon les indications de l'hôpital universitaire de Zurich basées sur une étude de H<sup>+</sup>, les dépenses en faveur du personnel non médical (administration, conciergerie, etc.) représentent 9% de l'ensemble des dépenses de personnel. Nous avons ensuite calculé, à partir de ces paramètres, un salaire horaire moyen de 109 francs en termes bruts pour toutes les personnes directement ou indirectement concernées par l'enseignement au lit du malade. Les charges d'exploitation ont été estimées à un tiers des dépenses de personnel (cf. p. 24), soit à 36 francs; la part des coûts d'infrastructure à 15 francs, soit à 10% des dépenses courantes (cf. 4.2.2). Le montant total estimé par personne se montait donc à 160 francs par heure ou à 480 francs par semaine.

Une enquête auprès des facultés a permis d'établir la somme du nombre de semaines consacrées par tous les étudiants d'une université à l'année à option. A Berne et à Genève, les étudiants avaient déjà suivi une telle formation durant l'enseignement par bloc; les semaines correspondantes par personne ont d'ailleurs aussi été prises en compte. Le coût estimé de l'enseignement au lit du malade a donc été calculé en multipliant la somme du nombre de semaines par le temps moyen investi dans l'encadrement, soit trois heures par semaine, et par le tarif horaire estimé qui se monte à 160 francs, comme le montre le schéma 8.

Schéma 8: *Modèle de calcul du coût de l'enseignement au lit du malade*

<b>Coût de l'enseignement au lit du malade par faculté de médecine</b>	<b>=</b>	<b>Somme du nombre de semaines consac- rées à l'enseignement au lit du malade</b>	<b>X</b>	<b>Fr. 480</b>
--	----------	---	----------	----------------

#### 4.2.2 Les coûts d'infrastructure dans les hôpitaux

Nous n'avons pas pu estimer, comme pour les charges d'exploitation, les coûts d'infrastructure sur la base des données de la statistique des hôpitaux, celles-ci étant incomplètes. De nombreux hôpitaux ignorent la somme exacte de leurs coûts d'infrastructure, ceux-ci étant en partie comptabilisés dans d'autres institutions. Il n'a pas été possible d'estimer les coûts moyens par mètre carré comme dans la statistique des finances des hautes écoles, un inventaire correspondant des surfaces des hôpitaux faisant défaut.

L'hôpital universitaire de Zurich est le seul à disposer de chiffres concrets sur les coûts de son infrastructure. Ceux-ci représentaient ces dernières années en moyenne un peu plus de 10% des dépenses de personnel et des charges matérielles, alors qu'ils devaient atteindre un peu moins de 10% dans les autres hôpitaux. Nous avons donc estimé à 10% des dépenses courantes la part des coûts d'infrastructure dans chaque hôpital.

#### 4.2.3 Coûts overhead des administrations cantonales

D'après une enquête menée auprès des directions cantonales de l'instruction et de la santé publiques, les frais administratifs généraux à la charge des administrations cantonales, notamment ceux engendrés par la formation des médecins, sont insignifiants (quelques francs) de sorte qu'ils n'ont pas été pris en compte dans la présente étude.

### 4.3 Différenciation selon la source de financement

Il était entre autres prévu de faire la distinction dans notre étude entre les coûts déterminants pour l'AIU et ceux qui ne l'étaient pas. Une telle distinction implique que l'on calcule les coûts de manière séparée pour chacune des sources de financement. Dans les conditions actuelles, il en résulte la répartition suivante (cf. schéma 9):

Schéma 9: Sources de financement déterminantes et non déterminantes pour l'AIU

Déterminantes	non déterminantes	pour l'AIU
Canton universitaire: - subventions à l'université et aux hôpitaux	Université: - taxes d'études et autres fonds propres* de l'université	
Autres cantons: - subventions AIU	Confédération: - subventions de base, subventions d'investissement	
	Fonds national suisse: - subventions pour travaux de recherche, autres contributions d'encouragement	
	Economie privée, cantons, Confédération, entre autres: - autres fonds tiers	
	Autres cantons, étranger: - prestations d'enseignement gratuites	

\* Par autres fonds propres on entend les recettes fournies par des prestations ou de faibles montants de source non précisée destinés du moins en partie à d'autres fins que la médecine humaine.

Les deux sources de données initiales, la statistique des finances des hautes écoles et l'enquête sur les hôpitaux, rassemblent les différentes sources de financement. La statistique des finances des hautes écoles fait la distinction entre les dépenses imputées au compte ordinaire de l'université, celles financées par le FNS et celles financées par des autres fonds tiers. L'enquête sur les hôpitaux fait la distinction dans sa publication entre l'hôpital en tant que bailleur de fonds et les au-

tres sources de financement. Une évaluation spéciale a permis de répartir les autres sources de financement entre l'université et les fonds tiers (FNS inclus).

Pour faire la distinction entre les sources de financement déterminantes pour l'AIU et celles qui ne le sont pas, il a fallu procéder encore à la répartition des bailleurs de fonds selon les indications dans les sources. Dans la statistique des finances des hautes écoles, les ressources disponibles pour les dépenses imputées au compte ordinaire ont été réparties entre les sources de financement déterminantes pour l'AIU et celles qui ne le sont pas. Les modalités de cette répartition sont décrites au chapitre 4.4.1. Aucune différenciation supplémentaire n'a été nécessaire quant aux données issues de l'enquête sur les hôpitaux, les coûts financés par les hôpitaux étant soit couverts entièrement par les subventions cantonales soit compensés par des indemnités provenant du compte ordinaire de l'université. Pour cette compensation, on a utilisé le même pourcentage de fonds déterminants pour l'AIU que dans les universités. Le même principe a été appliqué pour les dépenses financées par les universités dans l'enquête sur les hôpitaux. Compte tenu de la combinaison des données disponibles et des principes énoncés, les bailleurs de fonds ont été répartis comme suit en vue des calculs détaillés:

*Schéma 10: Distinction du bailleur de fonds par source de données*

Source de données	Bailleurs de fonds	
	déterminants AIU	non déterminants AIU
Statistique des finances des hautes écoles (principale source de données pour les centres de frais universitaires)	<ul style="list-style-type: none"> <li>budget ordinaire de l'université (bailleurs de fonds déterminants pour l'AIU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>budget ordinaire de l'université (sans bailleurs de fonds déterminant pour l'AIU)</li> <li>fonds tiers (FNS, entre autres)</li> </ul>
Enquête sur les hôpitaux (principale source de données pour les centres de frais des hôpitaux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>hôpital (bailleurs de fonds déterminants pour l'AIU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hôpital (sans bailleurs de fonds déterminant pour l'AIU)</li> <li>fonds tiers (FNS, etc.)</li> </ul>

Il aurait fallu procéder à d'autres estimations pour détailler encore la répartition des bailleurs de fonds. Nous avons cependant renoncé à de telles estimations compte tenu de l'investissement important que cela impliquait et du faible degré de fiabilité des résultats escomptés et compte tenu du fait qu'il s'agissait de montants relativement faibles.

#### 4.4 Procédure générale de calcul par centre de frais

Nous nous sommes toujours efforcés d'atteindre un degré de précision le plus élevé possible, dans les limites d'un investissement raisonnable. Partant de la statistique des finances des hautes écoles, dont les données indiquées ont été arrondies au millier de francs supérieur ou inférieur, nous avons suivi le principe suivant: sur deux possibilités de calcul, choisir toujours la plus simple, même si elle est moins

précise, pour autant qu'elle n'entraîne pas une variation du résultat final par personne supérieure à 1000 francs.

Pour chaque centre de frais engagé dans l'enseignement, nous avons calculé conformément aux prescriptions du chapitre 2.3.3, une part de 100%, de 80% ou de 50% pour la recherche non financée par des fonds tiers.

Il a parfois fallu utiliser des données d'une autre année que celle de référence (1999). Lorsque l'on estimait que le résultat s'en trouvait faussé, on a défini et utilisé un paramètre de correction.

Les différences dues à l'arrondi des chiffres dans la statistique des hautes écoles ont été reprises dans la présente étude. Les résultats intermédiaires et finaux peuvent également contenir de telles différences.

#### **4.4.1 Université: faculté de médecine**

Les données de départ pour le calcul du coût de la formation dans les facultés de médecine provenaient de la statistique des finances des hautes écoles. Elles ont été soumises à une analyse spéciale au sujet des points suivants:

1. Les prestations de la médecine humaine à d'autres disciplines de la faculté de médecine: p. ex. les cours que suivent aussi des étudiants en médecine dentaire.
2. Les prestations de transfert de la faculté de médecine à d'autres facultés: p. ex. les cours de médecine humaine suivis également par des étudiants de la faculté des sciences naturelles.
3. Les doubles comptages entre la statistique des finances des hautes écoles et l'enquête sur les hôpitaux, c'est-à-dire les coûts qui sont relevés dans ces deux sources de données: p. ex. les indemnités versées par les universités aux hôpitaux pour l'enseignement et la recherche.

Le volume des prestations fournies par la faculté de médecine humaine dans d'autres disciplines (point 1) et les prestations de transfert fournies (point 2) ont été estimées dans la mesure du possible par les universités selon leurs propres critères. Les doubles comptages n'étaient pas faciles à identifier à Berne et à Zurich, où bon nombre d'instituts du domaine médical sont intégrés aux hôpitaux et ont donc été pris en compte dans la statistique des finances des hautes écoles et dans l'enquête sur les hôpitaux. On a éliminé les doublons du côté de l'université, car ils étaient plus faciles à identifier dans la comptabilité de l'université que dans les données de l'enquête sur les hôpitaux.

En dehors de ces déductions individuelles, il a fallu évaluer la part de l'enseignement pour chaque université. Les coûts des prestations fournies à des tiers ont été déduits en premier lieu. Pour les évaluer, on s'est basé sur les recettes tirées des prestations de la médecine humaine, en admettant que les charges et les recettes étaient égales. La répartition entre l'enseignement et la recherche s'est effectuée à partir des parts relevées par l'OFS pour chaque activité, à savoir l'enseignement, la recherche, le développement et les autres activités de la médecine humaine. Les prestations à des tiers ayant déjà été soustraites sur la base des recettes, comme nous l'avons mentionné plus haut, la catégorie «autres activités de la médecine humaine» ne comprenait plus que des prestations servant à l'enseignement et la recherche, comme la bibliothèque spécialisée ou l'administration du décanat. Ces prestations ont donc été réparties entre la recherche et l'enseignement conformément aux parts déterminées.

L'étape suivante consistait à définir pour chaque université la part de la clinique et de la préclinique dans les dépenses totales de la formation. On a généralement op-

té pour ce faire pour une solution pragmatique: les institutions participant à la formation des médecins ont été attribuées en bloc à l'un des deux degrés de la formation. Bon nombre de ces institutions offrent certes parfois des prestations d'enseignement à l'autre degré de formation mais on admet qu'au bout du compte, les transferts d'un degré à l'autre se compensent. Les unités comme le décanat, dont la responsabilité s'étend à tout le cursus, ont été attribuées à raison d'un tiers à la préclinique et de deux tiers à la clinique, proportionnellement à la durée de ces deux étapes de la formation.

Il n'a pas été possible de déterminer et donc de déduire la part des coûts attribuables aux doctorants et aux autres étudiants du degré postgrade. Nous partons du principe qu'il s'agit de montants relativement petits, les étudiants du degré postgrade n'étant généralement immatriculés que pour une courte période à l'université.

Finalement, les crédits du compte ordinaire ont été répartis entre bailleurs de fonds déterminants pour l'AIU et bailleurs de fonds non déterminants pour l'AIU (cf. chapitre 4.3). Le comité de pilotage «comptabilité analytique» a prévu de répartir, dans le calcul des contributions à la couverture du coût, les recettes des universités entre les différentes disciplines et les activités «enseignement, recherche et prestations». De nombreuses informations supplémentaires auraient cependant été nécessaires, dont certaines n'avaient pas été relevées, de sorte qu'il a fallu opter pour une solution pragmatique: la part déterminante pour l'AIU des dépenses du compte ordinaire de l'université a été estimée à partir de celle des fonds provenant des sources de financement déterminantes pour l'AIU. Ce pourcentage ne comprenait pas les «autres fonds propres de l'université» ni les subventions de la Confédération pour les investissements. Les autres fonds propres de l'université sont généralement constitués des recettes qu'elle a retirées de ses prestations. Etant donné qu'on les supprime des dépenses, elles ne doivent pas non plus figurer dans les recettes. Les subventions d'investissement peuvent varier fortement d'une année à l'autre; la plupart ne sont pas comptabilisées par l'université mais directement par l'administration cantonale. Dans le cas de l'université de Berne, la comparaison des deux méthodes a donné le même résultat. Lors du calcul des contributions à la couverture du coût, cependant, seules ont été prises en compte les subventions de base que l'OFES a pu attribuer à la médecine. Il est possible que le résultat de ce calcul eût été différent si l'on avait tenu compte de tous les bailleurs de fonds. L'écart ne serait toutefois pas très important, étant donné que la majeure partie des ressources non déterminantes pour l'AIU est constituée de subventions fédérales.

Dans la statistique des finances des hautes écoles, les dépenses de bâtiment financées par des fonds tiers constituent des exceptions. Ainsi, les fonds tiers n'occupent pas une place importante apparemment dans le financement du développement de l'infrastructure. Nos calculs ne portent par conséquent sur aucun coût d'infrastructure financé par des fonds tiers.

Il n'a pas été possible de définir la part des coûts d'infrastructure déterminants pour l'AIU, ceux-ci étant représentés dans la statistique des finances des hautes écoles par une valeur théorique annualisée. Nous l'avons mentionné plus haut, le volume des investissements peut varier fortement d'un an à l'autre. Nous avons donc repris la même part AIU que celle du compte ordinaire de l'université.

#### **4.4.2 Université: faculté des sciences naturelles**

Durant leur formation préclinique, les étudiants en médecine suivent aussi des cours à la faculté des sciences naturelles. Chaque faculté a utilisé sa propre méthode pour estimer les coûts de transfert correspondants.



---

Dans notre étude, nous sommes partis du principe, pour estimer la part de la recherche imputable aux coûts de transfert, que le rapport entre l'enseignement et la recherche était le même que pour la formation médicale préclinique.

#### 4.4.3 Université: faculté des lettres

Aucune université n'a mentionné de prestations de transfert à partir de la faculté des lettres.

#### 4.4.4 Université: services centraux

Les services centraux des universités englobent l'ensemble des dépenses qui ne peuvent pas être attribuées à un groupe de disciplines en particulier. Une partie de ce domaine est à la charge de la médecine. Les coûts engendrés par les activités suivantes comptent parmi les dépenses des services centraux:

- l'administration centrale (rectorat, direction administrative, service du personnel, service des immatriculations, service de presse, service financier, etc.);
- la logistique centrale (centre de calcul, service informatique, bibliothèques centrales, imprimerie de l'université, etc.);
- les prestations destinées aux membres de la haute école (sport universitaire, services sociaux, cantines, crèches, etc.);
- les prestations destinées à la collectivité (Collegium Generale, etc.)
- les frais de chauffage, d'électricité, de nettoyage, de téléphone, etc., qui ne peuvent pas être attribués pour des raisons techniques à certains domaines d'études en particulier.

Dans son modèle de comptabilité analytique, le comité de pilotage de la CUS prévoit l'utilisation des paramètres suivants pour répartir les coûts des services centraux entre les différents domaines d'études:

- administration centrale: part des dépenses de personnel du domaine d'études par rapport à l'ensemble des dépenses de personnel de l'université;
- bibliothèques centrales, prestations sociales destinées aux collaborateurs et aux étudiants: nombre d'étudiants par domaine d'études;
- services techniques et logistique: % de majoration sur les tarifs des différents types de locaux;
- prestations sociales destinées aux collaborateurs et aux étudiants : nombre d'étudiants par domaine d'études.

Toutes les données nécessaires n'étant pas disponibles, nous avons renoncé à procéder à une telle différenciation. Nous avons choisi comme paramètre d'estimation la part des dépenses de personnel liées à la médecine humaine par rapport à l'ensemble des dépenses de personnel des universités. Cela, en admettant que la gestion du personnel représentait de loin la majeure partie des coûts des services centraux. Seules les dépenses de personnel de la médecine humaine effectivement gérées par les universités ont été prises en compte; les indemnités versées par ces dernières aux hôpitaux n'ont donc pas été considérées.

Il a fallu déduire de la part de la médecine humaine sur l'ensemble des services centraux celle des éventuelles prestations fournies à des tiers. Pour évaluer cette

---

part, on s'est basé sur le rapport entre les recettes engendrées par les prestations dans la médecine humaine et les dépenses totales dans ce domaine.

La part restante de la médecine humaine dans les services centraux a été répartie en fonction des parts d'activité définies pour l'enseignement et la recherche. Les parts d'activité des services centraux, recensées également par l'OFS, n'ont pas été utilisées dans cette répartition, car il ne s'agit que de valeurs moyennes par université (OFS 2001c: 16).

Dans le cas des prestations de transfert fournies par d'autres facultés, il a fallu également redistribuer les parts correspondantes des coûts des services centraux. Pour estimer ces parts, on s'est basé cette fois-ci sur la proportion des dépenses de personnel liées aux prestations de transfert sur l'ensemble des dépenses de personnel engagées dans l'université pour l'enseignement.

#### **4.4.5 Hôpitaux universitaires**

Les données initiales utilisées ici étaient les dépenses de personnel dans les hôpitaux directement ou indirectement imputables à la formation préclinique et clinique ou à la recherche et au développement. Les valeurs publiées dans l'enquête sur les hôpitaux couvrant toutes les dépenses de personnel engendrées par la formation, indépendamment de leur financement, il a fallu tout d'abord identifier la part des coûts de formation financée par des fonds tiers (FNR, etc.). Cela a été possible grâce à l'exploitation spéciale par l'OFS des données de l'enquête sur les hôpitaux.

Sur la base des données de la statistique suisse des hôpitaux de 1988, l'OFS a défini un rapport de 3 pour 1 entre les dépenses de personnel et les autres dépenses courantes comme relation moyenne pour tous les hôpitaux universitaires de Suisse. Considérant que ce rapport était suffisamment exact, il a proposé de l'utiliser pour estimer les autres dépenses courantes des hôpitaux universitaires.

Les coûts d'infrastructure ont été calculés selon la méthode décrite au chapitre 4.2.2. L'hypothèse est qu'ils ne sont pas financés pour l'essentiel par des fonds tiers, comme dans les universités. Ces coûts ont été subdivisés en fonction du bailleur de fonds (déterminant ou non pour l'AIU) au moyen de la clé de répartition fournie par les subventions d'investissement de la Confédération. La Confédération paie un certain pourcentage des dépenses d'investissement en faveur de l'enseignement et de la recherche variant selon la force financière du canton universitaire. Partant du principe que l'infrastructure utilisée dans les hôpitaux pour l'enseignement et la recherche a été payée, au fil du temps, par les investissements subventionnés par la Confédération, nous avons également utilisé ce pourcentage pour définir la part des ressources déterminantes pour l'AIU.

Conformément aux prescriptions en la matière, 100%, 80% ou 50% des coûts de la recherche dans les hôpitaux non financés par des fonds tiers ont été pris en compte comme part de la recherche imputable à l'enseignement. Cela, compte tenu du fait que l'enseignement donné dans les hôpitaux ne se limite pas à la formation des étudiants, mais englobe aussi une multitude d'activités de formation post-graduée et de formation continue, dont il faut tenir compte en déterminant la part de la recherche imputable à l'enseignement.

La procédure suivie pour calculer les coûts de l'enseignement au lit du malade est présentée au chapitre 4.2.1.

#### **4.4.6 Autres hôpitaux dans le canton**

Le nombre d'heures de cours données chaque année pour la formation clinique dans les hôpitaux non universitaires de chaque canton a été déterminé dans l'en-

---

quête sur les hôpitaux. A chaque heure de cours, nous avons ajouté une heure pour la préparation. La somme des heures obtenue a été multipliée par le tarif horaire de 160 francs défini pour l'enseignement au lit du malade. Les charges d'exploitation et d'infrastructure sont déjà comptées dans ce tarif.

Les autres hôpitaux dans le canton ne reçoivent généralement aucune indemnité de l'université ni subvention d'investissement de la Confédération pour leurs activités d'enseignement et de recherche. En d'autres termes, tous les coûts sont à la charge du canton universitaire et sont ainsi déterminants pour l'AIU.

Les dépenses engagées pour la recherche dans ces hôpitaux étant inconnues, on est parti du principe pour calculer la part revenant à la recherche, que le rapport entre la formation structurée et la recherche y était le même que dans les hôpitaux de type A relevés dans la statistique des hôpitaux. Il s'agit cependant d'un paramètre d'estimation très flou.

#### **4.4.7 Autres**

Ce centre de frais couvre essentiellement les coûts inhérents à la formation clinique structurée et à l'enseignement au lit du malade dans les hôpitaux d'autres cantons ou de l'étranger. Les modalités de calcul sont les mêmes que pour les autres hôpitaux d'un canton universitaire. Ces coûts ne sont pas déterminants pour l'AIU, puisqu'ils sont entièrement à la charge de l'hôpital ou du canton.

## 5 Résultats

Les calculs détaillés pour les cinq cantons sont répertoriés dans des rapports séparés. Les résultats agrégés de ces calculs, arrondis à la centaine, ont été reportés dans les tableaux du chapitre 7 (annexe). Les chiffres nécessaires pour répondre aux questions posées par le mandat ont ensuite été reportés dans les tableaux récapitulatifs de ce chapitre.

Il faut tenir compte, dans l'appréciation des résultats, de la qualité très variable des données à disposition. Si la qualité fait problème au niveau du canton, il en sera question dans le chapitre qui le concerne. Mentionnons auparavant trois problèmes que pose la qualité des données pour les cinq cantons:

- la subdivision des activités en enseignement, recherche et prestations, effectuée aussi bien pour les universités que pour les hôpitaux repose sur des données en partie contestées de l'OFS;
- la part de la recherche dans les centres de frais «autres hôpitaux dans le canton» et «autres» n'a pu être estimée que de manière très approximative;
- les dépenses des services centraux n'incombant pas aux groupes de disciplines sont réparties selon une méthode d'estimation approximative dans la «Statistique des finances des hautes écoles».

### 5.1 Coûts des études de médecine dans le canton de Bâle-Ville

Tableau 1: Université de Bâle: coût de formation per capita 1999

	enseignement pur		Enseignement + 50% recherche		enseignement + 100% recherche	
	préclinique	clinique	préclinique	clinique	préclinique	clinique
AIU déterminant	32'900	20'300	49'900	29'300	66'900	38'300
AIU non déterminant	9'500	7'000	13'700	9'000	17'800	11'000
Total	42'400	27'300	63'600	38'300	84'700	49'300

Depuis 1996, le canton de Bâle-Ville distingue nettement les degrés préclinique et clinique des études de médecine. La presque totalité des dépenses contenues dans le compte de l'université est dévolue au degré préclinique. Seule une partie des dépenses du décanat de la faculté, de la bibliothèque de médecine et des services centraux sont à la charge du degré clinique. Tout le reste de la clinique rattaché au département cantonal de la santé publique. Conséquence: les instituts qui dispensent un enseignement clinique ne figurent pas dans le compte ordinaire de l'université mais sont gérés par le département de la santé publique. Par contre, les crédits du Fonds national et les autres fonds tiers accordés aux unités cliniques sont intégrés dans la statistique des finances des hautes écoles et ont dû être soustraits du côté universitaire puisqu'ils sont déjà enregistrés par l'enquête sur les hôpitaux.

---

Les demi-cantons de Bâle-Campagne et de Bâle-Ville ont conclu une convention universitaire, sur la base de laquelle le premier verse une contribution annuelle à l'université. Une partie de ce montant va au département de la santé publique pour la formation clinique. Il s'ensuit que dans le cadre de l'AIU Bâle-Campagne ne verse aucune compensation pour ses étudiants à l'Université de Bâle.

En ce qui concerne les dépenses consenties pour le décanat et la bibliothèque de médecine, la proportion que représente la formation clinique a été estimée au prorata de sa durée. Ainsi un tiers de ces dépenses est attribué à la formation préclinique, les deux tiers restants à la formation clinique. Pour les services centraux cette proportion est calculée en fonction de l'ampleur de l'enseignement préclinique et clinique à la faculté de médecine.

Bâle-Ville est le seul canton disposant d'un fonds dit de renouvellement qui sert à financer le passage à un apprentissage axé sur la résolution de problèmes (problem-based-learning, PBL). A l'avenir ce type d'apprentissage va vraisemblablement encore occasionner des frais supplémentaires, pour le moins à hauteur du fonds de renouvellement. Il en a été tenu compte dans les calculs détaillés.

Il existe des différences entre la statistique des finances des hautes écoles et le compte de la faculté de médecine pour l'année 1999. On peut pour l'essentiel les expliquer par le fait que l'université a ultérieurement attribué aux disciplines des dépenses primitivement imputées aux services centraux. La nouvelle répartition de ces dépenses est présentée dans l'annexe A: il s'agit notamment de prestations sociales, de contributions de l'employeur et de frais accessoires de personnel.

En raison de la répartition particulière des compétences à Bâle entre l'université et le département de la santé publique, les compensations que les hôpitaux reçoivent pour l'enseignement et la recherche médicale comportent une part déterminante pour l'AIU qui diffère de celle des fonds de l'université.

L'enquête sur les hôpitaux n'a pas porté sur toutes les cliniques universitaires bâloises. Nous avons utilisé les résultats de l'étude pilote menée dans ces "hôpitaux hors enquête" dans le cadre de ladite enquête pour calculer les coûts de formation.

De plus, cette enquête ne comporte qu'une partie de l'enseignement structuré dispensé dans les hôpitaux non universitaires. Le reste a dû être estimé de manière approximative.

Certains instituts cliniques ne sont pas rattachés à un hôpital et n'ont pas été inclus dans l'enquête sur les hôpitaux. Leurs dépenses ont été évaluées au moyen des compensations qu'ils reçoivent du département de la santé publique.

Au final on s'étonne que la formation clinique coûte moins chère que la formation préclinique. Il n'a finalement pas été possible de comparer le temps consacré à l'enseignement selon l'enquête sur les hôpitaux avec les standards définis par le décanat pour l'enseignement, car certains paramètres d'estimation de l'enquête sur les hôpitaux ne sont pas explicités ou n'ont pu être reconstitués. Il n'a pas été possible de vérifier, dans les circonstances actuelles, l'hypothèse selon laquelle l'enquête sur les hôpitaux n'aurait pas comptabilisé toutes les dépenses consacrées à l'enseignement.

## 5.2 Coûts des études de médecine dans le canton de Berne

Tableau 2: Université de Berne: coût de formation per capita 1999

	enseignement pur		enseignement + 50% recherche		enseignement + 100% recherche	
	préclinique	clinique	préclinique	clinique	préclinique	clinique
AIU déterminant	31'200	38'500	55'700	59'000	80'100	79'400
AIU non déterminant	9'600	18'200	15'400	23'400	21'200	28'700
Total	40'800	56'700	71'100	82'400	101'300	108'100

A l'inverse de Bâle et de la Suisse romande, les domaines université et hôpitaux ne sont pas clairement différenciés à Berne. De nombreuses divisions cliniques apparaissent aussi bien dans le compte de l'université que dans celui des hôpitaux.

Les dépenses de ces centres de frais ont été soustraites du côté de l'université afin d'éviter de les compter à double (une fois à partir de l'enquête sur les hôpitaux et l'autre à partir de la statistique des finances des hautes écoles). On a pu ainsi éliminer du calcul les compensations forfaitaires versées par l'université aux hôpitaux qui ne sont pas basées sur les dépenses effectives, de sorte qu'on se trouve en présence des seuls coûts effectifs.

Pour ce faire, il a fallu avoir recours à d'autres sources. Outre le compte de l'université, on a consulté son rapport annuel. Les données de ces trois sources ne se recoupaient pas toujours mais les différences étaient plutôt faibles, ne nécessitant aucune correction.

Nous avons dû procéder à une estimation des coûts que représentent les prestations de la faculté des sciences naturelles en faveur de la médecine, le temps en pour-cent consacré à la formation préclinique étant connu. Ces frais ont ainsi pu être ajoutés aux coûts de la formation préclinique à la faculté de médecine, en partant du principe qu'une heure d'enseignement moyenne coûtait le même prix dans les deux facultés. Le fait que les sciences naturelles et la formation préclinique soient regroupées dans le même groupe de facultés par l'AIU en est un indice.

Dans le canton de Berne, les étudiants effectuent des stages pratiques (enseignement au lit du malade) déjà en 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année, soit avant l'année à option (enseignement par bloc). La faculté de médecine ayant procédé à un nouveau calcul, le nombre d'heures de cours annuel mentionné dans l'enquête sur les hôpitaux pour l'enseignement dans les hôpitaux de la strate 3 (enquête sur les hôpitaux, p. 34) a dû être fortement revu à la baisse car il comprenait une partie de l'enseignement au lit du malade durant ces stages. Pour le reste, la différence est probablement due à des estimations imprécises dans l'enquête sur les hôpitaux.

On ne s'explique pas pourquoi, selon l'enquête sur les hôpitaux, les hôpitaux universitaires présentent également des dépenses pour la formation préclinique, alors que, selon l'administration universitaire, aucune formation préclinique n'y est dispensée.

### 5.3 Coûts des études de médecine dans le canton de Genève

Tableau 3: Université de Genève: coût de formation per capita 1999

	enseignement pur		enseignement + 50% recherche		enseignement + 100% recherche	
	préclinique	clinique	préclinique	clinique	préclinique	clinique
AIU déterminant	15'300	47'600	31'300	88'700	47'200	129'800
AIU non déterminant	18'300	27'600	21'600	36'000	25'000	44'400
Total	33'600	75'200	52'900	124'700	72'200	174'200

Le canton de Genève différencie clairement l'université des hôpitaux, ce qui signifie que les instituts universitaires rattachés aux hôpitaux n'apparaissent pas dans le compte de l'université, mais dans celui des hôpitaux. Il en résulte que, contrairement à ce que l'on trouve dans tous les autres cantons sous enquête, l'université ne verse aucune compensation aux hôpitaux. Seules les subventions fédérales pour les investissements sont versées aux hôpitaux universitaires.

Dans la statistique des finances des hautes écoles, les dépenses imputées à la médecine humaine comprennent l'ensemble des coûts consentis pour la médecine dentaire, coûts que nous avons dû retrancher.

L'OFS a procédé à une évaluation ad hoc des données de l'enquête sur les hôpitaux où il apparaît que l'université a financé des dépenses en personnel pour la formation préclinique de 98'019 Fr. et pour la formation clinique de 869'014 Fr., et ceci bien qu'université et hôpitaux aient des comptes distincts. Impossible de trouver une explication. Ces sommes ont été soustraites du centre de frais "hôpitaux universitaires" pour ne pas les comptabiliser à double. Les charges d'exploitation et d'infrastructure corrélatifs sont à la charge de l'hôpital et non de l'université. Nous en avons tenu compte pour les hôpitaux universitaires.

Selon l'administration universitaire, les prestations offertes par la faculté de médecine aux autres facultés sont équivalentes à celles que ces dernières fournissent à la première, raison pour laquelle nous n'en n'avons pas tenu compte. Leurs coûts sont compris dans les dépenses du centre de frais «faculté de médecine».

Selon les chiffres de la faculté de médecine, les revenus provenant de ses prestations sont quasi insignifiants, nous n'avons donc rien déduit à ce titre.

La faculté de médecine a estimé de manière très approximative la répartition de l'argent provenant du Fonds national et de tiers entre les deux degrés préclinique et clinique.

Il a fallu corriger le nombre d'étudiants en degré clinique en y soustrayant les étudiants en année d'examen: au semestre d'hiver 1998/99 (semestre de référence pour le nombre d'étudiants), 85 étudiants ont passé leur examen (cf. p. 17). 80 avaient passé plus de 16 semestres en médecine et ne faisaient donc pas partie de la population sous enquête, les cinq derniers avaient été immatriculés durant moins de 16 semestres et ont également été exclus des calculs.

Tout comme à Berne, les étudiants à Genève suivent un enseignement au lit du malade avant l'année à option.

Genève est le seul canton qui n'offre pas d'enseignement structuré ou d'enseignement au lit du malade dans des hôpitaux non universitaires du canton. L'enseignement structuré n'est dispensé qu'à l'université ou à l'hôpital universitaire. Par contre, les étudiants genevois suivent l'enseignement au lit du malade dans d'autres cantons ou à l'étranger.

Depuis la réforme des études, la formation préclinique dure trois ans à Genève. La présente étude se base cependant sur un degré préclinique de deux ans.

#### 5.4 Coûts des études de médecine dans le canton de Vaud

Tableau 4: Université de Lausanne: coût de formation per capita 1999

	enseignement pur		enseignement + 50% recherche		enseignement + 100% recherche	
	préclinique	clinique	préclinique	clinique	préclinique	clinique
AIU déterminant	20'300	15'000	38'600	29'600	57'000	44'200
AIU non déterminant	13'800	6'000	19'400	8'800	25'000	11'700
Total	34'100	21'000	58'000	38'400	82'000	55'900

A l'instar de Genève, Vaud différencie clairement université et hôpitaux. Conséquence: nous n'avons rencontré aucun problème pour délimiter ces deux domaines, ni pour identifier les comptabilisations doubles entre université et hôpitaux.

Selon l'administration universitaire, les prestations offertes par la faculté de médecine aux autres facultés sont équivalentes à celles que ces dernières fournissent à la première, raison pour laquelle elles n'ont pas été calculées séparément. Leurs coûts sont compris dans les dépenses du centre de frais "faculté de médecine".

Dans le canton de Vaud, la formation médicale est organisée de telle manière que tous les instituts fournissant des prestations à des tiers sont rattachés aux hôpitaux, si bien que l'université ne reçoit aucun revenu de cette sorte. Tout comme pour Genève, nous n'avons donc rien déduit à ce titre.

De même qu'à Berne et à Zurich, l'université vaudoise verse des contributions aux hôpitaux universitaires pour compenser les dépenses que ceux-ci consacrent à l'enseignement et à la recherche, compensations qui sont nettement inférieures aux prestations fournies par les hôpitaux.

Le nombre des étudiants de l'OFS a dû être amputé des 96 personnes se trouvant en semestre d'examen (cf. p. 17).

De même qu'à Genève, l'enseignement structuré n'est dispensé dans le canton de Vaud qu'à l'université ou dans les hôpitaux universitaires. Mais à l'inverse de Genève, l'enseignement au lit du malade est aussi dispensé dans d'autres hôpitaux du canton.



Se basant sur une analyse normative du plan d'études, le canton de Vaud a procédé à sa propre évaluation des coûts de l'enseignement de la médecine dont le résultat est que le degré clinique coûte deux fois plus que dans la présente étude. Ses calculs s'appuient sur un autre modèle de calcul et sur des paramètres en partie inconnus, de sorte que comme pour Bâle, il n'a pas été possible de comparer les deux études afin d'obtenir des indices sur cet étrange résultat que la formation clinique est nettement moins chère que la formation préclinique.

## 5.5 Coûts des études de médecine dans le canton de Zurich

Tableau 5: *Université de Zurich: coût de formation per capita 1999*

	enseignement pur		enseignement + 50% recherche		enseignement + 100% recherche	
	préclinique	clinique	préclinique	clinique	préclinique	clinique
AIU déterminant	25'200	25'400	39'800	41'400	54'400	57'500
AIU non déterminant	6'000	8'800	9'000	12'400	12'100	16'100
Total	31'200	34'200	48'800	53'800	66'500	73'600

On retrouve à Zurich la même situation qu'à Berne où université et hôpitaux sont très enchevêtrés. L'université participe financièrement de trois manières à l'enseignement et à la recherche dans les hôpitaux:

1. Elle finance chaque année quelque 500 postes à l'intérieur des cliniques des hôpitaux universitaires. En contrepartie, les titulaires de ces postes doivent participer à l'enseignement et à la recherche universitaires. Cet argent n'est pas géré par les hôpitaux. Dans la statistique des finances des hautes écoles de 1999, ces coûts ne sont pas considérés comme des compensations universitaires versées aux hôpitaux mais compris dans les dépenses courantes de la médecine humaine. Le volume des contributions est d'origine historique et n'a pas été déterminé de manière analytique.
2. L'université verse à la direction de la santé publique une compensation générale équivalant à 35% de la somme salariale de l'ensemble des personnes travaillant dans les hôpitaux universitaires pour l'enseignement et la recherche universitaire au titre de compensation pour l'utilisation des locaux et des infrastructures hospitalières. Cette compensation générale apparaît dans la rubrique «indemnités de l'uni aux hôpitaux» dans la statistique des finances des hautes écoles.
3. Enfin, l'université gère aussi du personnel dans les hôpitaux. Il s'agit notamment de professeurs, auxquels sont également liés des charges d'exploitation et d'infrastructure.

Toutes ces dépenses ont été déduites du côté universitaire afin d'éviter les comptabilisations doubles avec l'enquête sur les hôpitaux. Mais étant donné que l'on ne sait pas sur quoi exactement portent les chiffres de cette dernière, il n'a pas été

possible de faire des délimitations précises, ce qui réduit la signification des calculs pour la formation clinique.

Les taux d'activité de l'OFS comportent aussi des données sur le personnel dans les hôpitaux, qui n'ont pu être éliminées, ce qui fausse probablement les résultats pour les centres de frais universitaires.

Selon l'administration universitaire, aucun enseignement n'est dispensé pour le degré préclinique dans les hôpitaux. Impossible de savoir pourquoi un tel enseignement figure alors dans l'enquête sur les hôpitaux.

## 5.6 Coûts des études de médecine en Suisse

Tableau 6: Suisse: coût de formation moyen per capita 1999

	enseignement pur		enseignement + 50% recherche		enseignement + 100% recherche	
	préclinique	clinique	préclinique	clinique	préclinique	clinique
AIU déterminant	24'600	29'300	42'100	49'200	59'500	69'100
AIU non déterminant	10'800	13'200	15'000	17'600	19'200	22'000
Total	35'400	42'500	57'100	66'800	78'700	91'100

Les coûts de formation en Suisse per capita (enseignement pur) sont en moyenne d'un peu plus de 35'000 Fr. pour l'enseignement préclinique et de presque 43'000 Fr. pour l'enseignement clinique (cf. Tableau 6) dans les cinq cantons universitaires.

Si l'on y ajoute 50% des dépenses imputées à la recherche, les coûts per capita s'élèvent à 57'000 Fr. pour la préclinique et à un peu moins que 67'000 Fr. pour la clinique. En prenant la totalité des dépenses universitaires pour la recherche, la formation préclinique pèse presque 79'000 Fr. per capita, et la formation clinique un peu plus de 91'000 Fr.

Selon la variante choisie, les cantons supportent de deux tiers à trois quarts des dépenses qui sont déterminantes pour l'AIU.

Si l'on compare le coût total de la formation (enseignement pur) des cantons (cf. Tableau 7), la formation préclinique oscille d'un peu plus de 30'000 Fr. (Zurich) à un peu plus de 40'000 Fr. (Bâle). Cet écart semble réaliste, de même que la moyenne suisse de près de 35'000 Fr.

Par contre, la formation clinique présente des valeurs plutôt problématiques. D'une part, les valeurs per capita pour Bâle (21'000 Fr.) et Lausanne (27'000 Fr.) sont extrêmement basses. Elles se situent pour les deux cantons nettement en dessous des valeurs pour la formation préclinique. D'autre part, les coûts de formation à Genève (75'000 Fr.) sont exceptionnellement élevés. Dans quelle mesure ces valeurs reflètent la réalité et à quel point les données disponibles sont-elles incomplètes ou inexactes? Autant de questions qui restent ici ouvertes.

**Tableau 7:** *Coût per capita des études de médecine en Suisse par canton et niveau d'études (1999)*  
*enseignement pur, tous les coûts (déterminants et non déterminants pour l'AIU)*

Canton	préclinique	clinique
Bâle	42'400	27'300
Berne	40'800	56'700
Genève	33'600	75'200
Vaud	34'100	21'000
Zurich	31'200	34'200
Suisse	35'400	42'500

Le Tableau 8 met en évidence les coûts de la formation préclinique déterminants pour l'AIU (y compris une quote-part de respect. 50% et 100% de la recherche) des différents cantons. On voit que les cantons ne sont pas touchés de la même manière par la réduction des coûts imputables de 10'000 Fr. à 20'000 Fr. (cf. tableau 6). Si l'on ôte les coûts non déterminants pour l'AIU, la formation préclinique revient le moins cher à Genève avec un peu plus de 31'000 Fr. ou 47'000 Fr., et le plus cher à Berne avec 56'000 Fr. ou 80'000 Fr.

**Tableau 8:** *Coût per capita de la formation médicale préclinique en Suisse déterminant pour l'AIU, par canton; (1999)*  
*enseignement et 50% ou 100% de la recherche*

Canton	enseignement + 50% de la recherche	enseignement + 100% de la recherche
Bâle	49'900	66'900
Berne	55'700	80'100
Genève	31'300	47'200
Vaud	38'600	57'000
Zurich	39'800	54'400
Suisse	42'100	59'500

Les dépenses de recherche financées par les cantons sites et imputables aux compensations AIU représentent pour la formation préclinique un bon 40% du coût total dans la variante 50%, et dépassent les dépenses consacrées à l'enseignement (60% contre 40%) dans la variante 100%.

Notons que si l'on ajoute les coûts de la recherche, d'une part, en se limitant aux montants déterminants pour l'AIU, d'autre part, les cantons présentent des écarts de valeur plus importants qu'entre les coûts totaux pour l'enseignement pur susmentionnés, mais dans une proportion raisonnable.

*Tableau 9: Coût per capita de la formation médicale clinique en Suisse déterminant pour l'AIU, par canton; (1999) enseignement et 50% ou 100% de la recherche*

Canton	enseignement + 50% de la recherche	enseignement + 100% de la recherche
Bâle	29'300	38'300
Berne	59'000	79'400
Genève	88'700	129'800
Vaud	29'600	44'200
Zurich	41'400	57'500
Suisse	49'200	69'100

Pour la formation clinique (cf. Tableau 9), on retrouve une situation semblable à la préclinique. Si l'on ne tient compte que des coûts déterminants pour l'AIU, les dépenses de formation augmentent de 40% en ajoutant une quote-part de 50% de recherche. Avec une quote-part de 100%, la recherche se taille la part du lion: 60% contre 40% à l'enseignement.

Il est tout à fait remarquable que les écarts importants susmentionnés entre les dépenses consacrées à l'enseignement se retrouvent lorsqu'on ajoute les différentes quotes-parts de recherche. Ainsi c'est à Bâle et dans le canton de Vaud que non seulement l'enseignement, mais aussi la recherche coûtent le moins cher. A l'opposé c'est à Genève que tant la formation que la recherche coûtent le plus cher.

*Tableau 10: Coût per capita de la formation médicale clinique en Suisse déterminant pour l'AIU, par canton, répartis entre enseignement structuré, enseignement au lit du malade et 50% ou 100% de la recherche (1999)*

Canton	enseignement structuré	enseign. au lit du malade	50% de la re- cherche	100% de la recherche
Bâle	17'600	2'700	9'000	18'000
Berne	34'400	4'100	20'500	40'900
Genève	40'400	7'200	41'100	82'200
Vaud	12'300	2'700	14'600	29'200
Zurich	23'200	2'200	16'000	32'100
Suisse	25'700	3'600	19'900	39'800

Dans le Tableau 10, les coûts de la formation clinique déterminants pour l'AIU sont répartis en fonction des trois facteurs de coûts qui, en cas d'examen des contributions AIU, peuvent être évalués séparément: enseignement structuré, enseignement au lit du malade et recherche. Il ressort clairement que l'enseignement au lit du malade représente toujours une moindre part des dépenses: dans tous les cantons sa quote-part déterminante pour l'AIU est inférieure à 10%.



---

## 6 Conclusions et recommandations

---

La présente étude avait pour objectif de répondre aux deux questions<sup>1</sup> suivantes:

- Combien coûte la formation d'un médecin en Suisse par année jusqu'à l'examen d'Etat?
- A combien se monte la part des dépenses de formation qui détermine les forfaits AIU?

A partir des résultats obtenus et à la lumière des réserves apportées (cf. infra), il est possible d'y répondre comme suit:

- en moyenne suisse, les dépenses consacrées uniquement à la formation se montent à environ 35'000 Fr. par année et par personne pour la formation préclinique et à environ 42'000 Fr. pour la formation clinique.
- en y ajoutant tout ou partie de la recherche financée par les universités, les dépenses allouées à la formation passent à 57'000 Fr. (en comptant 50% de la recherche) ou presque 79'000 Fr. (+100% de la recherche) pour la formation préclinique. Les chiffres correspondants pour la formation clinique s'élèvent à un peu plus de 66'000 Fr. (+50% de la recherche) ou presque 91'000 Fr. (+100% de la recherche).
- en ne tenant compte que de la part des coûts déterminante pour l'AIU, la formation préclinique pèse entre presque 42'000 Fr. (enseignement + 50% de la recherche) et presque 60'000 Fr. (enseignement + 100% de la recherche) tandis que la formation clinique oscille entre 47'000 Fr. (enseignement + 50% de la recherche) et 66'000 Fr. (enseignement + 100% de la recherche).

Ces résultats ne permettent pas vraiment de tirer des conclusions rigoureuses, en raison des nombreux impondérables que comportent les bases de calcul. En revanche, ils s'inscrivent en faux contre les craintes exprimées à plusieurs reprises que les dépenses effectives consacrées à la formation soient inférieures aux compensations actuelles (23'000 Fr. pour la préclinique et 46'000 Fr. pour la clinique).

Les présents résultats sont issus d'un travail long et très intense, car ils font appel à d'innombrables paramètres que l'équipe de projet et les universités concernées ont minutieusement mis au point, transmis, raffinés, complétés, vérifiés et souvent révisés. Cela en valait la peine dans la mesure où ces résultats reposent sur le meilleur état possible des données actuellement disponibles ou sur des estimations fondées et ne comportent donc aucune lacune. On ne pouvait guère faire mieux vu la situation.

Il subsiste quelques points faibles, en partie déjà connus lors de l'octroi du mandat, et auxquels il n'était pas possible de remédier dans le cadre imparti (temps et moyens). Ces points faibles sont dus d'une part à la qualité variable des données disponibles, et d'autre part, au modèle de calcul sur lequel repose l'enquête. Les résultats de ce rapport doivent donc toujours être appréciés et exploités à la lumière des limites qui en résultent.

---

<sup>1</sup> Ces questions sont formulées de manière un peu plus différenciée au chapitre 2.2. L'étude y répond de manière détaillée dans les introductions au chapitre 5.

---

## 6.1 Le problème de la qualité des données utilisées

---

De nombreuses questions et problèmes que pose la qualité des données utilisées ont été abordés dans les chapitres précédents, et en particulier lors des calculs dans les rapports détaillés. On ne va pas y revenir ici, mais il faut en tenir compte lors de l'utilisation des résultats des différents cantons.

D'entrée de jeu, des critiques ont été émises sur la qualité de l'enquête sur les hôpitaux (cf. l'introduction du chap. 3.2) et ont surgi également par la suite lors de l'utilisation concrète des données. Il n'est pas possible de réfuter l'hypothèse récurrente, selon laquelle la grande variance des résultats pour la formation clinique serait due aux problèmes de qualité et de collecte des données sur lesquelles ils reposent. Au cours de notre travail, nous n'avons néanmoins trouvé aucun indice sur l'endroit où se situent ces éventuels problèmes, ni sur la manière dont on pourrait y remédier. Cela s'explique notamment par le fait que les universités et les hôpitaux ne disposent pratiquement pas de données comparables, auxquelles on aurait pu faire appel pour procéder aux vérifications et aux corrections nécessaires. Dans les quelque cas où cela semblait possible (p. ex. pour l'enseignement structuré dans le canton de Bâle), la tentative a échoué en raison de la complexité des données de base tirées de l'enquête sur les hôpitaux qui interdisait toute reconstruction du calcul des différents paramètres.

Les décanats ont notamment remis en question les données et les paramètres utilisés au départ par l'expertise Bloch pour calculer le coût de l'enseignement au lit du malade (bedside teaching). Outre la moyenne – jugée trop basse – de 3 heures-personne par semaine (cf. chap. 4.2.1) la généralisation des valeurs calculées à l'Hôpital de l'Île pour l'ensemble des autres hôpitaux a suscité une vive opposition. Néanmoins, il n'a pas été possible, dans ce cas non plus, de procéder à une vérification faute de disposer d'autres données empiriques. Et, comme l'enseignement au lit du malade représente moins de 20% des coûts de la formation clinique, les corrections correspondantes n'auraient guère changé les résultats.

Parmi les paramètres utilisés dans les calculs, nombreux sont ceux qui ont été mis à disposition par les universités concernées. Chaque fois que cela était possible, nous sommes remontés aux données disponibles, dans le cas contraire, il a fallu avoir recours à des évaluations plus ou moins plausibles. Ces grandeurs auxiliaires sont donc de qualité très fluctuante et qui plus est, guère vérifiable pour une personne extérieure. De plus, étant donné que ces paramètres devaient tenir compte des rapports extrêmement différents existant entre les universités, instituts et hôpitaux, ils peuvent varier considérablement entre les cinq unités de recherche ainsi qu'à l'intérieur de celles-ci. Cette situation est particulièrement frappante dans la répartition des coûts entre formations préclinique et clinique dont les pourcentages sont en partie hétérogènes.

Il en va de même pour la répartition des activités universitaires entre enseignement et recherche dont les pourcentages ont été relevés par les universités en fonction de standards unifiés préparés par l'OFS mais qui se révèlent parfois guère plausibles. Ici non plus, aucun facteur de correction n'était disponible et il n'est pas exclu que cette base de données discutable provoque des distorsions. Toutefois, le fait que la détermination des coûts prend en considération non seulement l'enseignement pur mais aussi les activités de recherche relativise le poids de ces distorsions car d'éventuelles sous-estimations d'un côté sont compensées par une surestimation analogue de l'autre.

Par contre, les données de l'OFS sur le nombre d'étudiants se révèlent relativement solides, sûres et plausibles, de même que les informations fournies par les facultés de médecine sur l'enseignement au lit du malade.

---

## 6.2 Problèmes du modèle de calcul

---

L'approche pragmatique, qui consistait à procéder uniquement à partir de données déjà disponibles, a eu pour conséquence que toutes les données utilisées dans les calculs ne provenaient pas d'une seule enquête. Au contraire, on a utilisé dans le modèle de calcul plusieurs recensements: deux de grande envergure (statistique des finances des hautes écoles et enquête sur les hôpitaux) et plusieurs de moindre importance (notamment taux d'activités, nombre d'étudiants, enseignement au lit du malade) de même que de nombreux paramètres ad hoc. Toutes ces données ont chacune leurs caractéristiques et propriétés spécifiques, elles se distinguent en partie au niveau de la définition de l'objet enquêté, de l'époque du recensement et des unités d'enquête. A cela s'ajoutent des chevauchements partiels créateurs de doublons qui devaient être corrigés lors des calculs. On sait que lorsqu'on utilise des données si hétérogènes, il est difficile de présenter des calculs unifiés. Cependant, étant donné la complexité du domaine objet de l'étude, il n'est pas possible de déterminer ni le type, ni l'ampleur des distorsions éventuelles.

---

## 6.3 Signification et limites des résultats

---

Face aux réserves émises quant à la qualité des données et du modèle de calcul, on peut se demander quelle signification attribuer aux présents résultats et quelles limites poser à leur utilisation.

De manière générale, il faut retenir que

- tous les coûts indiqués dans le rapport et dans ses annexes n'ont qu'une valeur indicative; et il serait faux de vouloir en tirer des chiffres concrets et exacts;
- les calculs n'ont été effectués que pour répondre aux questions qui sont à l'origine de la présente étude et il n'est pas possible d'en garantir l'adéquation s'ils sont utilisés à d'autres fins;
- la présente étude renseigne uniquement sur les coûts et non sur la qualité de la formation médicale; il ne serait possible d'apprécier adéquatement les différences de coûts qu'en incluant la qualité des prestations fournies (comparaison qualité – prix);
- les résultats se rapportent à 1999 et la situation dans les universités s'est modifiée depuis lors: selon les informations des décanats, le nombre d'étudiants a diminué tandis que les coûts de la formation ont augmenté, sans oublier que les réformes des études en cours vont dans le sens d'une médicalisation de la formation préclinique, ce qui pourrait le cas échéant modifier la répartition des coûts entre formations préclinique et clinique.

***Dans ces conditions, on peut considérer que les moyennes calculées pour la Suisse représentent des valeurs indicatives plausibles.***

La répartition du coût total entre «déterminant pour l'AIU» et «non déterminant» s'avère compréhensible et bien fondée. En outre, les résultats relatifs à la formation préclinique et à l'enseignement au lit du malade sont relativement sûrs et utilisables pour une comparaison approximative des universités.

Il faut par contre émettre des réserves quant à l'utilisation des données sur la formation clinique structurée. S'il est raisonnable de comparer approximativement des cantons organisés de manière semblable, comme Bâle et Vaud ou Berne et



---

Zurich, une telle comparaison entre cantons organisés différemment peut poser des problèmes en raison des nombreuses questions ouvertes posées par les données de base et ne peut être effectuée qu'avec les réserves qui s'imposent.

On peut faire les mêmes réserves pour ce qui est des coûts occasionnés par la recherche car ils ont été calculés en partie à partir des mêmes paramètres.

---

#### 6.4 Questions ouvertes

L'analyse a pour objet les dépenses consenties pour la formation. A cet égard, la question des revenus que pourraient rapporter la formation n'est pas sans intérêt et n'a pas été abordée dans les différentes remises en question. On pense ici surtout à l'enseignement au lit du malade (les étudiants apprennent et en même temps fournissent certaines prestations aux malades) et dans certaines circonstances à d'autres prestations auxquelles participent les étudiants.

Conformément au mandat, l'analyse distingue les résultats en fonction de leurs relations avec l'AIU (déterminant ou non pour l'AIU). Il n'a pas été possible de procéder de même avec d'autres bailleurs de fonds en raison des données disponibles. Cependant, les imprécisions et particularités qui sont apparues au cours de l'étude mériteraient d'être analysées en détail. Ainsi, dans les cantons de Berne, Zurich et Vaud, les universités versent des compensations aux hôpitaux universitaires pour les dépenses qu'ils consacrent à l'enseignement et à la recherche. Il est cependant apparu que la destination de ces compensations n'est pas toujours clairement définie ni différenciée et qu'aucun mécanisme de contrôle n'est prévu pour en vérifier l'utilisation. Par ailleurs, il n'apparaît pas clairement, dans les cantons de Berne et Zurich, si les compensations versées couvrent les prestations réellement fournies ou s'il y a sous-compensation ou surcompensation (dans le canton de Vaud, les compensations se situent nettement en dessous des prestations fournies par les hôpitaux). Une autre question intéressante mais à laquelle les présents résultats ne permettent pas de répondre est de savoir dans quelle mesure des fonds de la direction de l'instruction publique sont involontairement employés pour les tâches médicales et dans quelle mesure des fonds de la direction de la santé publique le sont pour l'enseignement et la recherche. Autre thème de discussion, et qu'il faudra éventuellement corriger: le fait que des hôpitaux extra-cantonaux participent à la formation clinique des étudiants sans recevoir de compensation financière pour les prestations fournies.

La présente étude ne peut guère contribuer à améliorer la transparence des coûts dans les domaines annexes en raison de sa focalisation sur les dépenses consenties pour la formation. A cet égard, deux questions sont particulièrement dignes d'intérêt: à combien se montent les coûts de la formation et de la recherche dans les hôpitaux? Combien coûte la formation médicale postgrade et la formation continue et comment sont-elles financées?

---

#### 6.5 Recommandations

La présente étude constitue un premier pas essentiel vers la transparence des coûts à l'interface universités – hôpitaux. Faute d'une telle transparence, il est impossible de mener une politique efficace, comme elle devrait l'être, pour la formation et la recherche en Suisse ni de compenser adéquatement les prestations. Il ne s'agit cependant que d'un premier pas vers une vision claire des rapports coûts –

prestations dans l'enseignement et la recherche médicales. Pour y parvenir, des efforts supplémentaires seront nécessaires pour élargir la base de données en procédant à d'autres enquêtes régulières et pour les exploiter, pour uniformiser les conditions d'enquête tout comme pour en contrôler et améliorer la qualité.

Notre travail a été marqué par une forte demande en information de la part de milieux intéressés les plus divers. Les cantons ont besoin de chiffres pour calculer le plus correctement possible les contributions AIU, la Confédération est tributaire d'informations solides pour allouer adéquatement les subventions, les universités et les hôpitaux ont besoin de clarté quant aux coûts et prestations qui tombent dans leurs domaines de compétence. Les données sur lesquelles se base l'étude et qui sont en partie insatisfaisantes ont donné lieu à plusieurs reprises à des conflits d'intérêts entre les différents milieux qui peuvent être affectés par les résultats. La Suisse manque cruellement d'informations de bonne qualité et qui remportent l'adhésion de toutes les instances concernées pour pouvoir saisir les rapports effectifs entre coûts et prestations à l'interface université – hôpital. Ces informations doivent être exhaustives, sans cesse mises à jour et reposer sur une base conceptuelle.

*Recommandation 1:*

*La Conférence universitaire suisse devrait donner le coup d'envoi à l'élaboration d'un plan global d'information dans le domaine.*

Ce plan d'information devrait être **axé sur l'utilisation** de l'information, autrement dit, grâce à lui on devrait savoir qui a besoin de quelles informations à quel moment et sous quelle forme. Le type et la qualité des informations requises vont certainement varier en fonction de leur utilisation, qui va de la publication statistique pour les décideurs et le public, à la gestion et au contrôle des institutions (universités, facultés, hôpitaux), en passant par la planification et le contrôle de la répartition des subventions ou la reddition des comptes quant à l'utilisation adéquate des moyens. Il faudrait mettre au point un modèle de calcul adapté à chacun de ces usages et à partir duquel il sera possible de répondre à une demande concrète d'information formulée en fonction d'indicateurs spécifiques. Les enquêtes et les calculs nécessaires seront très dispendieux, raison pour laquelle il vaut la peine de clarifier d'abord les besoins en information et ensuite de prévoir les mesures adéquates pour répondre à ces différents besoins. La différenciation à laquelle procède la présente étude entre coûts déterminants pour l'AIU et autres coûts a nécessité un gros travail. Il aurait fallu un travail supplémentaire considérable pour répartir ces coûts sur d'autres bailleurs de fonds.

Le plan d'information devrait en outre clarifier les questions clés de l'**organisation** et du **financement**: qui est compétent pour définir, saisir, traiter, exploiter et diffuser les résultats? Qui en finance le travail? L'OFS joue ici un rôle non négligeable puisqu'il a pour le moins la compétence de définir des standards généraux, de contrôler la qualité des résultats et de produire des statistiques officielles.

Il devrait s'appuyer sur une **base large** et être soutenu par les principaux acteurs concernés (directions cantonales de l'instruction publique et de la santé publique, CUS, OFS, OFES, universités, hôpitaux universitaires). Tous les services concernés devraient participer à son élaboration, la direction des travaux étant assurée par un service neutre.

Les statistiques, informations et analyses requises devraient si possible se fonder sur la **comptabilité analytique (CA)** que les universités et les hôpitaux vont bientôt mettre en place. Il faudrait combler les éventuelles lacunes par des recensements supplémentaires. Les universités ont déjà plusieurs longueurs d'avance puisqu'elles en sont aux travaux préparatoires. Ceux-ci visent notamment à améliorer les paramètres clés de la présente étude, à savoir la répartition des coûts entre formations préclinique et clinique ainsi que les taux d'activité. Les responsables sont convaincus qu'une fois ces travaux terminés, il sera possible, et dans un délai raisonnable d'obtenir les données nécessaires pour les coûts de la formation à l'université. Quant aux hôpitaux, ils vont prochainement commencer les travaux nécessaires pour produire les informations exigées par la Confédération dans le cadre de la LAMal. Ces systèmes d'information vont certainement être d'abord conçus en vue de gérer les hôpitaux et de répondre aux exigences de l'OFAS pour ses tâches de surveillance. Il est cependant indispensable que les hôpitaux harmonisent leurs systèmes avec ceux des universités si l'on entend pouvoir à l'avenir calculer de manière cohérente et sûre les coûts de la formation et de la recherche.

*Recommandation 2:*

*Les hôpitaux devraient harmoniser la mise en place de leur future comptabilité analytique avec la comptabilité analytique que mettent actuellement en place les universités.*

L'enquête sur les hôpitaux de l'OFS aurait dû en fait reposer sur les données que ceux-ci auraient dû sans cela récolter en vue de la comptabilité analytique. En l'absence de telles données, c'est l'OFS qui s'est chargé de procéder à un recensement qui a, malgré toutes les réserves mentionnées, fortement contribué à créer plus de transparence dans les dépenses que les hôpitaux consacrent à l'enseignement et à la recherche. Autre aspect tout aussi important: cette enquête a permis de mieux comprendre la diversité et la complexité auxquelles les prochaines enquêtes devront faire face. Etant donné que l'OFS va probablement participer à la mise au point de la CA dans les hôpitaux, il devrait également veiller à ce que les travaux de conceptualisation et de mise en œuvre tiennent compte, d'une part, des expériences accumulées lors de l'enquête sur les hôpitaux et lors de la présente étude et, d'autre part, de la nécessaire harmonisation avec le système de CA des universités.

Si le plan d'information et la comptabilité analytique dans les universités et les hôpitaux présentent des divergences entre les demandes d'information et l'offre de la CA, il faudrait y remédier par des mesures adéquates. Il serait possible de discuter des options – aisément vérifiables – déjà recommandées dans l'enquête sur les hôpitaux (notamment la modification de la statistique des hôpitaux, enquête périodique sur les coûts et le financement de l'enseignement universitaire dans les facultés de médecine, enquête périodique sur les dépenses et le financement de l'enseignement et de la recherche dans les hôpitaux). Par ailleurs, il est certainement pertinent de savoir dans quelle mesure les lacunes actuelles pourraient être comblées ou non par des procédés d'estimation plus avantageux.

Une des plus grandes difficultés rencontrées dans le calcul des coûts de la formation médicale réside dans le manque de transparence tant de la répartition des tâches entre l'université et les hôpitaux que de leur financement, manque de transparence auquel s'ajoute le fait que chaque canton l'a organisée différemment. La

---

transparence des coûts qu'exige la comparaison des institutions ne présuppose pas seulement que les chiffres soient connus mais aussi que les systèmes soient dans une certaine mesure comparables entre eux. Une condition que ne remplit pas la diversité – toute fédérale – actuelle, ni les systèmes de compensation en vigueur. C'est pourquoi le canton de Berne a entamé des travaux pour définir un mandat de prestations et une enveloppe budgétaire pour l'hôpital universitaire. Il serait tout à fait recommandé que les autres cantons fassent de même, sans oublier qu'ici aussi il faudrait viser l'harmonisation des différents systèmes.

*Recommandation 3:*

*Les cinq universités cantonales devraient harmoniser la répartition des tâches relevant de l'enseignement et de la recherche médicales entre université et hôpitaux et définir un système unifié pour calculer les compensations versées aux hôpitaux.*

Enfin, il faut s'attendre à ce que la mise en place des systèmes de comptabilité analytique, qui débute en ce moment dans les universités et les hôpitaux, prenne beaucoup de temps, surtout dans ces derniers, en raison de l'ampleur des travaux à effectuer mais aussi des divergences politiques prévisibles à propos de telle ou telle question. On peut imaginer qu'il faudra bientôt prendre des décisions qui devraient reposer sur les données empiriques des coûts de la formation et de la recherche médicales mais que les systèmes d'information ne peuvent encore livrer. La présente étude, plus précisément le modèle de calcul et les différentes sources et estimations sur lesquelles elle repose, ont montré concrètement qu'il était possible de constituer, dans un délai raisonnable, de telles preuves empiriques du moins au niveau des ordres de grandeurs et des relations.

En raison de la qualité contestée des données sur l'enseignement et la recherche dans les hôpitaux, il serait enfin envisageable de procéder à une nouvelle enquête, qui devrait également inclure l'enseignement au lit du malade ainsi que les frais d'infrastructure des hôpitaux. De plus, face à l'expérience acquise, il est indispensable que toutes les instances intéressées, et donc aussi les facultés de médecine et les hôpitaux, soient partie prenante lors de la conception et de la réalisation de cette enquête. Ces conditions posées, il serait possible de recenser, en l'espace de deux à trois ans, de nouvelles données sur les dépenses que les hôpitaux consacrent à l'enseignement et à la recherche, de qualité satisfaisante, franches de toute lacune et acceptées par tous les milieux concernés.



## 7 Annexe A: calcul des coûts pour la Suisse

### 7.1 Bâle-Ville

Tableau 11: Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	10'978'600	3'188'700	334	32'900	9'500
Clinique	10'689'200	3'689'200	526	20'300	7'000
enseignement structuré	9'264'200	2'318'200	526	17'600	4'400
enseignement au lit du malade	1'425'000	1'371'000	526	2'700	2'600

Tableau 12: Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	11'343'700	2'785'500	334	34'000	8'300
Clinique	9'494'400	2'118'000	526	18'000	4'000
enseignement structuré	8'618'500	1'822'100	526	16'400	3'500
enseignement au lit du malade	873'900	295'800	526	1'700	600

Tableau 13: Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	9'075'000	2'228'400	334	27'200	6'700
Clinique	7'593'900	1'694'400	526	14'400	3'200
enseignement structuré	6'894'800	1'457'700	526	13'100	2'800
enseignement au lit du malade	699'200	236'700	526	1'300	400

Tableau 14: Université de Bâle: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	5'671'900	1'392'700	334	17'000	4'200
Clinique	4'746'200	1'059'000	526	9'000	2'000
enseignement structuré	4'309'200	911'100	526	8'200	1'700
enseignement au lit du malade	437'000	147'900	526	800	300

\*Etudiants en médecine humaine (sans les étudiants en congé et les étudiants «lents»), semestre d'hiver 1998/99, selon OFS-SIUS  
Différences dues à l'arrondi

## 7.2 Berne

Tableau 15: Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	9'967'800	3'072'400	319	31'200	9'600
Clinique	23'826'200	11'292'800	619	38'500	18'200
enseignement structuré	21'318'400	8'537'800	619	34'400	13'800
enseignement au lit du malade	2'507'7000	2'755'00	619	4'100	4'500

Tableau 16: Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	15'600'400	3'694'300	319	48'900	11'600
Clinique	25'339'700	6'498'300	619	40'900	10'500
enseignement structuré	24'492'800	6'064'800	619	39'600	9'800
enseignement au lit du malade	847'000	433'400	619	1'400	700

Tableau 17: Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	12'480'300	2'955'400	319	39'100	9'300
Clinique	20'271'800	5'198'600	619	32'700	8'400
enseignement structuré	19'594'200	4'851'900	619	31'700	7'800
enseignement au lit du malade	677'600	346'800	619	1'100	600

Tableau 18: Université de Berne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	7'800'200	1'847'100	319	24'500	5'800
Clinique	12'669'900	3'249'100	619	20'500	5'200
enseignement structuré	12'246'400	3'032'400	619	19'800	4'900
enseignement au lit du malade	423'500	216'700	619	700	400

\*Etudiants en médecine humaine (sans les étudiants en congé et les étudiants «lents»), semestre d'hiver 1998/99, selon OFS-SIUS

Différences dues à l'arrondi

### 7.3 Genève

Tableau 19: Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999):  
enseignement

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	5'369'600	6'415'300	351	15'300	18'300
Clinique	27'157'300	15'788'000	571	47'600	27'600
enseignement structuré	23'052'900	15'061'700	571	40'400	26'400
enseignement au lit du malade	4'104'400	726'300	571	7'200	1'300

Tableau 20: Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999):  
part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	11'210'700	2'348'100	351	31'900	6'700
Clinique	46'953'600	9'575'900	571	82'200	16'800
enseignement structuré	44'490'900	9'371'500	571	77'900	16'400
enseignement au lit du malade	2'462'700	204'400	571	4'300	400

Tableau 21: Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999):  
part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	8'968'500	1'878'500	351	25'600	5'400
Clinique	37'562'900	7'660'700	571	65'800	13'400
enseignement structuré	35'592'700	7'497'200	571	62'300	13'100
enseignement au lit du malade	1'970'100	163'600	571	3'500	300

Tableau 22: Université de Genève: coût per capita de la formation médicale (1999):  
part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%

	Coût total		Nmbre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	5'605'300	1'174'000	351	16'000	3'300
Clinique	23'476'800	4'787'900	571	41'100	8'400
enseignement structuré	22'245'500	4'685'700	571	39'000	8'200
enseignement au lit du malade	1'231'300	102'200	571	2'200	200

\*Etudiants en médecine humaine (sans les étudiants en congé et les étudiants «lents»), semestre d'hiver 1998/99, selon OFS-SIUS

Différences dues à l'arrondi



## 7.4 Vaud

Tableau 23: Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	9'261'400	6'310'700	457	20'300	13'800
Clinique	7'926'700	3'183'000	527	15'000	6'000
enseignement structuré	6'499'600	1'906'300	527	12'300	3'600
enseignement au lit du malade	1'427'200	1'276'700	527	2'700	2'400

Tableau 24: Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	16'750'200	5'111'000	457	36'700	11'200
Clinique	15'405'200	2'989'700	527	29'200	5'700
enseignement structuré	13'533'000	2'623'600	527	25'700	5'000
enseignement au lit du malade	1'872'100	366'000	527	3'600	700

Tableau 25: Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	13'400'100	4'088'800	457	29'300	8'900
Clinique	12'324'100	2'391'700	527	23'400	4'500
enseignement structuré	10'826'400	2'098'900	527	20'500	4'000
enseignement au lit du malade	1'497'700	292'800	527	2'800	600

Tableau 26: Université de Lausanne: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	8'375'100	2'555'500	457	18'300	5'600
Clinique	7'702'600	1'494'800	527	14'600	2'800
enseignement structuré	6'766'500	1'311'800	527	12'800	2'500
enseignement au lit du malade	936'100	183'000	527	1'800	300

\*Etudiants en médecine humaine (sans les étudiants en congé et les étudiants «lents»), semestre d'hiver 1998/99, selon OFS-SIUS

Différences dues à l'arrondi

## 7.5 Zurich

Tableau 27: Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): enseignement

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	17'133'000	4'076'600	681	25'200	6'000
Clinique	25'721'600	8'890'900	1'012	25'400	8'800
enseignement structuré	23'457'600	6'206'600	1'012	23'200	6'100
enseignement au lit du malade	2'264'100	2'684'200	1'012	2'200	2'700

Tableau 28: Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	19'875'300	4'151'000	681	29'200	6'100
Clinique	32'468'600	7'351'500	1'012	32'100	7'300
enseignement structuré	30'938'500	6'838'000	1'012	30'600	6'800
enseignement au lit du malade	1'530'000	513'500	1'012	1'500	500

Tableau 29: Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%

	Coût total		>Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	15'900'300	3'320'800	681	23'300	4'900
Clinique	25'974'900	5'881'200	1'012	25'700	5'800
enseignement structuré	24'750'800	5'470'400	1'012	24'500	5'400
enseignement au lit du malade	1'224'000	410'800	1'012	1'200	400

Tableau 30: Université de Zurich: coût per capita de la formation médicale (1999): part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	9937'700	2'075'500	681	14'600	3'000
Clinique	16'234'300	3'675'700	1'012	16'000	3'600
enseignement structuré	15'469'300	3'419'000	1'012	15'300	3'400
enseignement au lit du malade	765'000	256'000	1'012	800	300

\*Etudiants en médecine humaine (sans les étudiants en congé et les étudiants « lents »), semestre d'hiver 1998/99, selon OFS-SIUS

Différences dues à l'arrondi

## 7.6 Suisse

Tableau 31: Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999):  
enseignement

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	52'710'300	23'063'800	2'142	24'600	10'800
Clinique	95'321'100	42'843'800	3'255	29'300	13'200
enseignement structuré	83'592'700	34'030'600	3'255	25'700	10'500
enseignement au lit du malade	11'728'400	8'813'200	3'255	3'600	2'700

Tableau 32: Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999):  
part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 100%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	74'780'300	18'089'800	2'142	34'900	8'400
Clinique	129'659'500	28'533'300	3'255	39'800	8'800
enseignement structuré	122'073'700	26'720'000	3'255	37'500	8'200
enseignement au lit du malade	7'585'800	1'813'200	3'255	2'300	600

Tableau 33: Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999):  
part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 80%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	59'824'200	14'471'800	2'142	27'900	6'800
Clinique	103'727'600	22'826'600	3'255	31'900	7'000
enseignement structuré	97'659'000	21'376'000	3'255	30'000	6'600
enseignement au lit du malade	6'068'600	1'450'600	3'255	1'900	400

Tableau 34: Suisse: coût per capita de la formation médicale (1999):  
part de la recherche imputable à l'enseignement - base de calcul 50%

	Coût total		Nombre d'étudiants*	Coût per capita	
	AIU	non AIU		AIU	non AIU
Préclinique	37'390'100	9'044'900	2'142	17'500	4'200
Clinique	64'829'800	14'266'600	3'255	19'900	4'400
enseignement structuré	61'036'900	13'360'000	3'255	18'800	4'100
enseignement au lit du malade	3'792'900	906'600	3'255	1'200	300

\*Etudiants en médecine humaine (sans les étudiants en congé et les étudiants «lents»), semestre d'hiver 1998/99, selon OFS-SIUS

Différences dues à l'arrondi

---

## 8 Annexe B: Liste des experts

---

La présente étude n'aurait pas vu le jour sans l'important concours de représentants de différents organismes concernés.

Leur participation aux travaux a revêtu différentes formes :

- élaboration et affinement du modèle de calcul
- aide à la recherche de solutions pragmatiques pour adapter le modèle
- contrôle et éventuellement correction des données disponibles
- traitement et mise à disposition d'autres données nécessaires aux calculs
- vérification des données et des méthodes de calcul.

Ont notamment pris part à ces travaux:

Prof. Dr Charles Bader, Université de Genève, Faculté de médecine

Mamoun Bencheikh, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel

Graziella Bezzola, Office fédéral de la statistique, Section des hautes écoles et de la science, Neuchâtel

Peter Bless, Directeur administratif de l'Université de Zurich

Jacques Bonnet, Université de Genève, Service du budget

Dr Raphaël Bonvin, Université de Lausanne, Faculté de médecine

Dr François Borst, Hôpitaux universitaires de Genève, Unité Information médico-économique (UIME HUG)

Prof. Dr. Emilio Bossi, Doyen de la Faculté de médecine de l'Université de Berne

Pierre Chavier, Université de Genève, Faculté de médecine

Philipp Dubach, Office fédéral de la statistique, Section des hautes écoles et de la science, Neuchâtel

Adrian Füglistler, Office fédéral de la statistique, Section des hautes écoles et de la science, Neuchâtel

Helge Grundmann, Canton de Bâle-Ville, Département de la santé publique

Hanni Gerber, Faculté de médecine de l'Université de Berne, Planification des études

Roland Gretler, Université de Zurich, Vice-rectorat planification

Prof. Dr. Peter Groscurth, Université de Zurich, Institut d'anatomie

Prof. Dr. Benedikt Horn, Université de Berne, Service facultaire pour la médecine générale (FIAM)

Dr Jean-Paul Jeanneret, Office fédéral de la statistique, Section de la santé, Neuchâtel

Elias Köchli, Directeur administratif de l'Université de Berne

Doris Leuenberger, Université de Berne, Controlling

Daniel Meyer, Hôpital universitaire Zurich

---

Pierre Mingard, Université de Lausanne, Rectorat

Dr Jürgen Rümmele, Université de Bâle

Dr med. MME Christian Schirlo, Université de Zurich

Guido Speck, Canton de Bâle-Ville, Département de la santé publique

Dr Thomas Spuhler, Canton de Berne, Direction de la santé publique

Prof. Dr Wolfgang Steinbrich, Doyen de la Faculté de médecine de l'Université de Bâle

Professeur Peter Suter, Doyen de la Faculté de médecine de l'Université de Genève

Marianne Thormann-Sommer, Université de Berne

Gerhard Tschantre, Université de Berne, Controlling

Marcel Wullschleger, Hôpital universitaire Berne / Hôpital de l'île

Urs Zemp, Office fédéral de l'éducation et de la science, Berne

---

## 9 Annexe C: Liste des membres du groupe de pilotage

---

Jean-Marc Barras, secrétaire général adjoint de la Conférence universitaire suisse, Berne

Adrian Füglistler, collaborateur scientifique de la Section des hautes écoles et de la science, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel

Philippe Gaillard, chef de la Section des hautes écoles et de la science, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel

Werner Haug, vice-directeur, chef de la division de la population et de l'emploi, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel

Silvia Hofer, collaboratrice scientifique, Dr. Markus Spinatsch – Consultant en administration et politiques publiques, Berne

Nivardo Ischi, secrétaire général de la Conférence universitaire suisse, Berne

Markus Spinatsch, Consultant en administration et politiques publiques, Berne



---

## 10 Annexe D: Bibliographie

---

- Bloch Ralph et al. (1997): Lehre, Forschung und Dienstleistung am Inselspital. Eine empirische Erhebung des ärztlichen Arbeitsaufwandes. Institut für Aus-, Weiter und Fortbildung, Berne.
- Bloch Ralph (2002): Die Kosten des Bedside Teaching an den Schweizer Lehrspitä-  
lern. Gutachten zuhanden der Schweizerischen Universitätskonferenz. Institut  
für Aus-, Weiter und Fortbildung, Berne.
- Office fédéral de la statistique (2000a): Finances des hautes écoles universitaires  
1999. Neuchâtel. (statistique des finances des hautes écoles)
- Office fédéral de la statistique (2000b): Etudiants des hautes écoles suisses,  
1999/2000. Neuchâtel.
- Office fédéral de la statistique (2001a): Enquête sur les dépenses de  
l'enseignement et de la recherche universitaires dans les hôpitaux. Neuchâtel.  
(enquête sur les hôpitaux)
- Office fédéral de la statistique (2001b): Finances des hautes écoles universitaires  
2000. Neuchâtel.
- Office fédéral de la statistique (2001c): Ressources humaines et financières des  
hautes écoles 2000. Neuchâtel.
- Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, Conférence  
suisse des directeurs cantonaux des finances, Conférence universitaire suisse  
(1997): Accord intercantonal universitaire du 20 février 1997.
- Spillmann Andreas, Meier Alfred, Frey René L. (1995): Accord intercantonal sur le  
financement des universités. Examen des critères de financement sous l'angle  
économique. Expertise à l'intention de la Commission de l'Accord intercantonal,  
Accord intercantonal sur le financement des universités, Bâle, Saint-Gall, Berne.





## 11 Annexe E: Glossaire

Bedside Teaching	Enseignement non structuré donné dans les hôpitaux. Dans le cadre d'un stage, des travaux pratiques sont effectués au chevet des patients, sous la conduite d'un enseignant.
Cursus	Ensemble des études dans une matière
Bailleur de fonds	Organe qui attribue à un centre de frais les ressources financières dont celui-ci a besoin pour remplir sa mission (p. ex., administration universitaire)
Source de financement	Organe qui fournit les ressources financières au bailleur de fonds (p. ex. direction cantonale de l'instruction publique)
Frais immobiliers	Rubrique de la statistique des finances des hautes écoles. Elle comprend notamment les loyers, les amortissements, les intérêts hypothécaires et ceux sur les droits de superficie. Ces coûts sont éliminés de la statistique et remplacés par les coûts d'infrastructure.
Coûts d'infrastructure	Amortissements, loyers, intérêts hypothécaires et intérêts sur les droits de superficie, coûts d'entretien à long terme des bâtiments et de leur équipement (sans les frais généraux d'exploitation et de maintenance, qui sont compris dans les charges d'exploitation). Dans la statistique des finances des hautes écoles, ces coûts d'infrastructure sont estimés chaque année, car ils ne sont pas totalement imputables au budget ni au compte d'exploitation.
Formation clinique	Etudes de médecine de la 3 <sup>e</sup> à la 6 <sup>e</sup> année, y compris l'année à option et l'examen d'Etat. Inculque les connaissances relatives aux maladies de l'être humain.
Centre de frais	Centre où sont enregistrés les coûts imputables à la formation (p. ex. faculté de médecine)
Dépenses de personnel	Charges brutes de personnel, c.-à-d. salaires et cotisations sociales. Forment avec les charges d'exploitation les dépenses courantes imputables au budget et au compte d'exploitation.
Problem-Based-Learning (PBL)	Enseignement axé sur la résolution de problèmes, comprenant une proportion réduite de cours au profit d'un plus grand nombre de stages et de tutorats.
Charges d'exploitation	Forment, avec les dépenses de personnel, les dépenses courantes des universités et des hôpitaux universitaires, qui sont imputables au compte d'exploitation. Elles comprennent les frais engendrés par les besoins médicaux, les frais de nourriture, les autres dépenses du ménage collectif, les frais d'entretien et de réparation (maintenance) des bâtiments et des infrastructures, les frais d'électricité, de chauffage et d'eau, les frais d'administration, les autres frais matériels. Ne sont pas compris les frais immobiliers, tels que les loyers, etc.
Enseignement structuré	Enseignement figurant dans le répertoire des cours. N'en font pas partie les modules figurant dans le répertoire des cours sans plus de détails (p. ex. cours-blocs, année à option).
Parts d'activité	Parts moyennes d'enseignement, de recherche et de développement et d'autres activités dans l'emploi du temps du personnel universitaire. Ces données sont relevées par l'OFS et réparties par source de financement, par groupe de branches et par haute école.
Prestations de transfert	Prestations fournies par une faculté au profit des étudiants d'une autre faculté
Préclinique	Formation couvrant les deux premières années des études de médecine et portant principalement sur l'acquisition de connaissances sur le corps humain en bonne santé
Année à option	5 <sup>e</sup> ou 6 <sup>e</sup> année d'études en médecine, selon l'université. Durant cette année, les étudiants font des stages dans des hôpitaux, des cabinets ou des instituts médicaux. L'enseignement est essentiellement donné sous forme de bedside teaching.



---

## **12 Annexe F: Expertise sur le bedside teaching du Prof. Ralph Bloch**

---





**Universität Bern**  
Medizinische Fakultät

**Institut für Aus- Weiter- und Fortbildung IAWF**  
Inselspital 37a, CH - 3010 Bern

---

Die Kosten des Bedside Teaching  
an den Schweizer Lehrspitälern

Gutachten  
zuhanden der  
Schweizerischen Universitätskonferenz

*Ralph Bloch*

April 2002

1	Zusammenfassung .....	1
2	Einleitung.....	1
3	Hintergrund .....	2
3.1	Kostenstruktur .....	2
3.2	Infrastrukturkosten.....	2
3.3	Kosten einer Arbeitsstunde .....	3
3.4	Methoden der Zeitanalyse (Literaturübersicht) .....	4
3.5	Generalisierbarkeit.....	5
4	Empirische Daten.....	5
4.1	Umfeld .....	5
4.2	Methode.....	5
4.3	Resultate .....	6
4.4	Diskussion.....	7
5	Extrapolationen .....	7
5.1	Annahmen.....	7
5.2	Berechnungen.....	7
6	Empfehlungen .....	9
7	Anhänge:.....	10
7.1	Anhang A: Aktivitätsformular .....	11
7.2	Anhang B: Operationsformular .....	13
7.3	Anhang C: Aktivitätsprofil .....	14
7.4	Anhang D: Literatur .....	15

# 1 Zusammenfassung

Für die Kosten des „bedside teaching“ in der frühen Phase der praktisch-klinischen Ausbildung (die ersten drei bis sechs Monate) erscheint ein Ansatz von CHF 1375.- pro Studierenden und Woche fair und angemessen aufgrund empirischer Daten und des Vergleichs mit wirtschaftsüblichen professionellen Honoraren.

Nach Ablauf dieser ersten Trainingsphase verursachen die Studierenden keine weiteren netto Ausbildungskosten für das „bedside teaching“, da ihre Arbeitsleistung den Lehraufwand übertrifft.

## 2 Einleitung

Dieses Gutachten über die Kosten des „bedside teaching“ wurde im Auftrag der Schweizerischen Universitätskonferenz und in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. M. Spinatsch durchgeführt.

Der praktisch-klinischen Erfahrung kommt im Medizinstudium eine grosse Bedeutung zu. Erst die praktische Anwendung des theoretisch Gelernten im klinischen Alltag am Krankenbett unter professioneller Aufsicht verwandelt isoliertes Faktenwissen in anwendbare Kompetenzen.

Während sich der Aufwand und damit die Kosten von traditionellem, strukturiertem und stundenplanmässig durchgeführtem Unterricht relativ leicht analytisch bestimmen lassen, ist dies bei dem wenig strukturierten und oft spontan, nach Bedarf stattfindenden Unterricht am Krankenbett nicht möglich. Die vorliegende Arbeit geht daher von empirischen Daten über den tatsächlichen Anteil an „bedside teaching“ an einem schweizerischen Universitätsspital aus (Kapitel 4). Aufgrund einer Aktivitätsanalyse, die das Institut für Aus-, Weiter- und Fortbildung IAWF 1995/96 am Inselspital in Bern durchführte (Bloch et al. 1997), können wir die Anzahl „bedside teaching“-Stunden abschätzen, die Studierende am Inselspital im Verlauf eines Jahres erhalten. Die Anzahl der Studierenden ist bekannt.

Die an diesem Unterricht beteiligte Studierendengruppe ist recht inhomogen. Neben völlig unbewanderten Novizen (in Bern - Blockstudierende), gibt es auch erfahrenere Studierende im Wahlstudienjahr, die einerseits weniger Aufsicht (bedside teaching) benötigen und andererseits auch produktive Arbeit leisten. In Kapitel 5 wird versucht den Lehraufwand für diese beiden Gruppen aufzuteilen.

Die Anzahl so ermittelter Stunden wird mit einem Stundenansatz multipliziert (Kapitel 3.3), um zu einem Kostenansatz pro Studierenden und Praktikumswoche zu gelangen.

Die ursprüngliche Arbeitsaktivitätsstudie am Inselspital wäre ohne die Unterstützung der Verwaltung und der Mitarbeiter\* des Spitals, der Erziehungsdi-

---

\* Der Lesbarkeit halber wird nur die männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind jeweils Männer und Frauen gemeint.



reaktion und der Medizinischen Fakultät nicht möglich gewesen. Speziell zu erwähnen sind die Beiträge von Mitarbeitern des IAWF: Lic.phil. Sandra Disteli, Lic.phil. Jean-Claude Spichiger und Dr. phil. Daniel Hofer.

## **3 Hintergrund**

### **3.1 Kostenstruktur**

Die effektiven Kosten des „bedside teaching“ setzen sich zusammen aus Personalkosten, Infrastrukturkosten, Opportunitätskosten und Verlusten.

- a. Personalkosten: Kosten des direkten zeitlichen Aufwands von bezahlten Mitarbeitern für Instruktion und Supervision der Auszubildenden;
- b. Kosten der Infrastruktur, die ausschliesslich für die Auszubildenden vorhanden sein muss;
- c. Proportioneller Anteil der Auszubildenden an allgemeinen Infrastrukturkosten;
- d. Opportunitätskosten entstehen möglicherweise durch die Präsenz der Auszubildenden im betrieblichen Ablauf, z.B. Verlängerung des Spitalaufenthalts, zusätzliche Inanspruchnahme von Pflegepersonal etc.;
- e. Verluste können dort entstehen, wo Auszubildende suboptimale Entscheidungen treffen, z.B. die Verordnung unnötiger oder schädlicher diagnostischer und therapeutischer Massnahmen.

Je intensiver die Instruktion und Supervision, desto niedriger sind die Opportunitätskosten und Verluste.

Andererseits nehmen Auszubildende auch aktiv an der Patientenbetreuung teil. Sie erheben Anamnesen, führen Staten durch, schreiben Krankengeschichten, entnehmen Blut etc. Somit erbringen sie Dienstleistungen, die gegen die Kosten ihrer Ausbildung aufzuwiegen sind. In den ersten Monaten auf den Stationen ist ihre Produktivität gering, nimmt aber stetig zu. Nach etwa 3 - 6 Monaten sind sie zumindest kostenneutral. Diese Aussage wird durch die Tatsache erhärtet, dass erfahrene Studierende gerade auf denjenigen Abteilungen beliebt sind, die unter einem hohen Produktionsdruck stehen (Viszeralchirurgie und Orthopädie). Auch Regional- und Bezirksspitäler bemühen sich aktiv darum, solche Studierende anzuwerben.

Es sind mir bis heute keine quantitativen Studien bekannt, die die Kostenanteile (d) und (e) erhoben haben. Bei angemessener Supervision kann man aber davon ausgehen, dass diese Anteile im Vergleich zu den entsprechenden Kosten der Weiterbildung verschwindend klein sind. Studierende benötigen während ihrer praktischen Ausbildung keine exklusive Infrastruktur. Somit setzen sich die Kosten des „bedside teaching“ vorwiegend aus den Komponenten (a) und (c) zusammen.

### **3.2 Infrastrukturkosten**

Theoretisch könnten die Infrastrukturkosten proportional zur Aufenthaltsdauer der Studierenden im Spital berechnet werden. Als obere Grenze dieses Infrastrukturanteils könnte der Ansatz gelten, den die Spitäler für ihre Assistenzärz-

te berechnen. Er würde sich unter anderem aus dem Anteil der Mahlzeit-subventionen, der Benützung von Toiletten und Umkleieräumen und den Kosten eines Arbeitsplatzes zusammensetzen. Da die eigentlichen Gebäudekosten nicht aus dem Spitalbudget finanziert werden, könnte man für die Kosten des Arbeitsplatzes höchstens Heiz-, Reinigungs-, Unterhalts- und Inventarkosten berücksichtigen. Eine Nachfrage beim Institut für Unternehmensrechnung der Universität Bern (Prof. K. Dellmann) zeigt, dass es hier keine ‚üblichen‘ oder Normwerte gibt. Der Anteil der proportionalen Infrastrukturkosten müsste also explizit erhoben werden. Ohne einen enormen zusätzlichen Arbeitsaufwand wären diese Daten somit nicht zu erfassen.

Andererseits stehen den 998 Blockstudierendenwochen 21'850 (475 x 46) Assistenzarztwochen (Inselspital) gegenüber. Somit konsumieren die Blockstudierenden etwa 5% der Infrastrukturkosten der Assistenzärzte. Dieser Anteil ist somit sehr gering und es scheint sinnvoll, stattdessen den Stundenansatz etwas grosszügig zu bemessen.

### 3.3 Kosten einer Arbeitsstunde

Die Kosten für Instruktion und Supervision der Auszubildenden sind proportional zur totalen Anzahl Stunden, die dafür aufgewendet werden, und den Kosten pro Stunde der Ausbilder.

Es wäre eine unangebrachte Vereinfachung, für die Stundenkosten der lehrenden Ärzte nur die Bruttolohnkosten zu berücksichtigen. In Analogie zu den Kosten anderer professioneller Dienstleistungen müssen stattdessen die ausgefallenen Erträge eingesetzt werden, die von diesen Personen während der entsprechenden Zeit erwirtschaftet worden wären (Opportunitätskosten). Unter anderem sind diese Ansätze auch von der Seniorität der Lehrpersonen abhängig. Ein globaler Stundenansatz würde sich somit aus einer Mischrechnung ergeben. Der Anteil der verschiedenen Senioritätsgruppen an der Lehre kann der Aktivitätsanalyse (Appendix C) entnommen werden:

Rang	Lehranteil <sup>†</sup>	Ansatz pro Stunde
Assistenzarzt u. Oberarzt II	263	CHF 200
Oberarzt I u. leitender Arzt	447	CHF 300
Chefarzt (inkl. Stv.)	69	CHF 400
Gewichteter Durchschnitt		CHF 275

Tabelle 1: Opportunitätskosten nach Seniorität

Die individuellen Stundenansätze für die Opportunitätskosten in Abhängigkeit vom Rang sind diskutierbar. Es gibt aber keine explizite, quantitative Methoden, diese zu erfassen. Im Vergleich zu den in der Industrie, Wirtschaft und Recht üblichen Ansätzen sind sie bestimmt nicht zu hoch.

---

<sup>†</sup> Anzahl Einträge (Ticks)

### 3.4 Methoden der Zeitanalyse (Literaturübersicht)

Zur Berechnung der Kosten des „bedside teaching“ bleibt somit die Schätzung der dafür aufgewendeten Zeit. Aus den letzten drei Jahrzehnten liegen einige empirische Untersuchungen vor, die zeitliche Aspekte medizinischer Arbeitstätigkeiten zum Gegenstand haben (v.a. Aktivitäten von Studierenden im klinischen Studienabschnitt und Assistenten) (siehe Tabelle 2).

<b>Methode</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Autoren</b>
<b>Selbsteinschätzung (Rating)</b>	eindrucksmäßige retrospektive Schätzung	Adams & Mendenhall (1974) Crosbie (1971) Jessee & Simon (1971) Oddone et al. (1993) Payson & Barchas (1965) Sanazaro & King (1967)
<b>Fremdeinschätzung (Rating)</b>		LaPalio (1981)
<b>un- (bzw. halb-)strukturierte Selbstbeobachtung</b>	(partiell) freie Beobachtung aktuellen Verhaltens	Adams & Mendenhall (1974) Adams et al. (1972, 1973) Fisher & Cotsonas (1965) Jessee & Simon (1971) Sanazaro & King (1967)
<b>un- (bzw. halb-)strukturierte Fremdbeobachtung</b>		Adams et al. (1972, 1973) Meyers et al. (1974)
<b>strukturierte Selbstbeobachtung</b>	Beobachtung aktuellen Verhaltens mit Hilfe eines Beobachtungssystems	Cook et al. (1992) Davis & Heller (1976) Fincher et al. (1989) Friedman et al. (1978) Garrard et al. (1972) LaPalio (1981) Mendenhall et al. (1978a, b) Oddone et al. (1993) Patzen et al. (1994) Reese (1974) Rezler et al. (1970) Stefanu et al. (1976) Wolf et al. (1980) Wood et al. (1993)
<b>strukturierte Fremdbeobachtung (systematische Verhaltensbeobachtung)</b>		Arthurson et al. (1976) Cook et al. (1992) Donaldson & London (1971) Gillanders & Heiman (1971) Kennedy & Wile (1978) Knickman et al. (1992) Lurie et al. (1989) Nerenz et al. (1990) Payson & Barchas (1965) Payson et al. (1961) Raimondi (1978) Schumacher (1968) Wray et al. (1986)

Für die erwähnte Studie wurde die Methode der prospektiven, strukturierten Selbstbeobachtung gewählt.

### **3.5 Generalisierbarkeit**

Obwohl sich dieser Bericht auf empirische Daten stützt, die am Inselspital in Bern erhoben wurden, glauben wir, dass die Berechnungen im Kontext schweizerischer Universitätsspitäler generalisierbar sind. Gespräche mit klinischen Lehrern, Studierenden und Assistenzärzten zeigen, dass sich der Klinikalltag an den fünf Universitätsspitalern nur unwesentlich unterscheidet.

Hingegen unterscheidet sich davon die Situation in Regional- und Bezirksspitalern wesentlich. Eine Ausdehnung der vorliegenden Berechnungsregeln auf nichtuniversitäre Spitäler müsste dieser Tatsache Rechnung tragen.

## **4 Empirische Daten**

### **4.1 Umfeld**

Das Inselspital in Bern kann als typisches schweizerisches Universitätsspital betrachtet werden. Im akademischen Jahr 1995/96 hatte das Spital 1'038 aktive Betten, betreute 137'500 ambulatorische und 32'000 stationäre Patienten mit insgesamt 320'000 Pflagetagen. Insgesamt wurden alle 660 akademischen Mitarbeiter des Inselspitals erfasst.

### **4.2 Methode**

Das Tätigkeitsprofil am Inselspital wurde durch eine sogenannte „Time-sampling“-Methode in einer zweistufigen Stichprobe mittels Selbstbericht erhoben. Für alle akademischen Mitarbeiter des Inselspitals wurden individuell 4 einzelne Tage im akademischen Jahr 1995/96 durch eine Zufallsmethode ausgewählt. Diejenigen Mitarbeiter, die an diesen Tagen arbeiteten, wurden durchschnittlich jede halbe Stunde durch ihren Piepser aufgefordert, ihre momentane Tätigkeitsart mittels eines Eintrags (Tick) auf einem speziellen Formular zu erfassen (Appendix A). Der genaue Zeitpunkt des Piepsersignals wurde ebenfalls durch eine Zufallsmethode bestimmt, sodass der genaue Zeitpunkt des nächsten Signals nicht vorausgesagt werden konnte. Ein ebenfalls zu notierender Zufallscode, der im Piepserfenster sichtbar war, verminderte die Wahrscheinlichkeit, dass nachträglich Phantasiedaten in das Formular eingetragen werden konnten. Alle Mitarbeiter wurden vorgängig persönlich instruiert, wie das Datenerfassungsinstrument zu benützen war.

Die beiden Tätigkeitsarten, die zur Berechnung des „bedside teaching“ berücksichtigt wurden, waren wie folgt definiert (aus Anhang A):

1.2	Aktivitäten, die im direkten Patientenkontakt erfolgen	Lehren am Patienten (bedside teaching)
2.2	Aktivitäten, die sich unmittelbar auf den Patienten beziehen, ohne dass ein direkter Patientenkontakt erfolgt.  inkl. Patientenvorstellung an Lehrveranstaltungen, patientenbezogene administrative und organisatorische Arbeiten	Lehren bezüglich Patienten (bedside teaching)

Auf dem Erfassungsblatt trugen die Mitarbeiter auch den Zeitpunkt des Arbeitsantritts, beziehungsweise des Feierabends ein. Für operative Tätigkeiten wurde ein anderes Instrument (Appendix B) verwendet, das den Beginn und das Ende jeder Prozedur festhielt. Für „Lehrtätigkeit“ musste auch die Zielgruppe angegeben werden (z.B. Studierende, Assistenzärzte etc.)

Diese Stichprobenmethode bedeutet, dass jeder einzelne Eintrag im Arbeitsblatt prinzipiell einem totalen Aufwand von 45.5 Stunden für das ganze Spital über das ganze Jahr entspricht ( $0.5 \times 365 / 4$ ). Wir bezeichnen dies als den „Skalierungsfaktor“.

### 4.3 Resultate

Die individuellen Arbeitszeiten lassen sich aus der Differenz zwischen Arbeitsbeginn und -ende berechnen. Die gesamte Stichprobe, d.h. die Summe aller Arbeitszeiten umfasst 11'365.5 Stunden. Die Erfassungsinstrumente enthielten 19'033 Einzeleinträge, was 9'516.5 Stunden entspricht. Dazu kommen 775 Stunden eingetragene operative Tätigkeit. Somit war die Tätigkeitsart während 10'291.5 Stunden erfasst. Die Rapportcompliance beträgt somit 0.906 ( $10'291.5 / 11'365.5$ ). Der Skalierungsfaktor muss entsprechend korrigiert werden und beträgt daher 50.2 Stunden pro Eintrag ins Erfassungsinstrument.

Das sogenannte „bedside teaching“ beinhaltet in Wirklichkeit zwei unterschiedliche Tätigkeiten. Einerseits gibt es den eigentlichen Unterricht am Patienten, für den wir 433 Einträge haben, was total 21'760 Stunden entspricht. Dazu kommen weitere 346 Einträge (17'390 Stunden) für direkt patientenbezogene Lehre, die nicht am Patientenbett stattfindet. Dazu gehört beispielsweise die Besprechung von Röntgenbildern und Laborberichten sowie Supervision und Instruktion in Diagnostik- und Therapieplanung. Somit betrug der Gesamtaufwand für „bedside teaching“ am Inselspital im Jahr 1995/96 39'150 Stunden mit einem relativen Fehler<sup>‡</sup> von  $\pm 3.6\%$ .

Allerdings bezieht sich dieser Lehraufwand nicht nur auf die Grundausbildung von Studierenden. Während die allgemeine Compliance mit 0.906 sehr hoch war, scheint ein grosser Teil der Versuchspersonen übersehen zu haben, dass auch das Zielpublikum der Lehre markiert werden sollte. Nur 360 von 779 „bedside teaching“ Einträgen, also 46% enthalten diese Information. Wenn wir diese 360 Einträge als repräsentativ annehmen, dienten 70% dieser

---

<sup>‡</sup> Poisson Statistik

39'150 Stunden der Weiterbildung von Assistenzärzten und 30% der Ausbildung von Studierenden. Somit wurden 11'745 Stunden für das „bedside teaching“ von Studierenden verwendet.

#### **4.4 Diskussion**

Die zur Verfügung stehenden Daten erlauben uns relativ genau, den gesamten Aufwand für „bedside teaching“ am Inselspital zu schätzen. Die Aufteilung nach Aus-, respektive Weiterbildung ist hingegen unsicher. Dabei ist der 30% Anteil Ausbildung vermutlich konservativ geschätzt.

### **5 Extrapolationen**

#### **5.1 Annahmen**

Wie schon angedeutet, nimmt der Betreuungsbedarf der Auszubildenden mit zunehmender Erfahrung ab. Die Wirkung von Erfahrung ist bestimmt unterschiedlich von Person zu Person. Der Effekt ist kontinuierlich und mit genügend Erfahrung wird der Nettoaufwand [Instruktion] + [Supervision] – [geleistete Arbeit] null oder negativ.

Um die Berechnung zu vereinfachen, vergleichen wir Blockstudierende in Bern, die sich am Anfang ihrer klinischen Erfahrung befinden, und Wahljahrstudierende (Berner, andere Schweizer und Ausländer im Inselspital), die schon über etwas klinische Erfahrung verfügen. Im Bezugsjahr beherbergte das Inselspital für 998 Personenwochen Blockstudierende und für 5'224 Personenwochen Wahljahrstudierende. Wir definieren den Erfahrungsbonus  $x$  als den Bruchteil der Betreuung, die Wahljahrstudierende erhalten im Vergleich zu Blockstudierenden. Somit ist der totale Betreuungsaufwand  $T$  definiert als:

$$T_{tot} = (N_{Bl} + x \cdot N_{WSJ}) \cdot T_s$$

wobei  $N_{Bl}$  die Anzahl Blockstudentenwochen,  $N_{WSJ}$  die Anzahl Wahljahrstudentenwochen und  $T_s$  den Betreuungsaufwand in Stunden pro Blockstudentenwoche darstellt.

#### **5.2 Berechnungen**

Aus der Arbeitszeiterhebung haben wir eine Schätzung für den totalen Betreuungsaufwand aller Auszubildenden. Wir können somit den mittleren wöchentlichen Betreuungsaufwand für Studierende in ihrer ersten praktischen Ausbildungsphase als Funktion des variablen Erfahrungsbonus  $x$  berechnen (Abbildung 1.):

Würden Blockstudierende gleichviel Betreuung erhalten wie Wahljahrstudierende, würde die Betreuung aller Auszubildenden etwa 2 Stunden pro Woche betragen. Benötigten die Wahljahrstudierenden andererseits überhaupt keine Betreuung, so würde die Betreuung der Blockstudierenden auf etwa 12 Stunden pro Woche ansteigen. Vermutlich liegt die tatsächliche Betreuung von Novizen im Bereich von 3 – 6 Stunden pro Woche.

In Gesprächen mit erfahrenen Klinikern wird eine Betreuung von 5 Stunden pro Studierenden und Woche als wünschbar und sinnvoll angegeben, was ei-

nem Erfahrungsbonus von 0.25 entsprechen würde. Dies bedeutet, dass Anfänger eine viermal intensivere Betreuung brauchen, als erfahrene Studierende im Wahlstudienjahr.

Wir gehen daher von einem netto Aufwand von 5 Stunden Instruktion und Supervision pro Woche und Studierenden aus während der ersten Phase der praktisch klinischen Ausbildung am Krankenbett. Dieser Arbeitsaufwand verteilt sich auf Assistenz-, Ober- und Chefärzte.

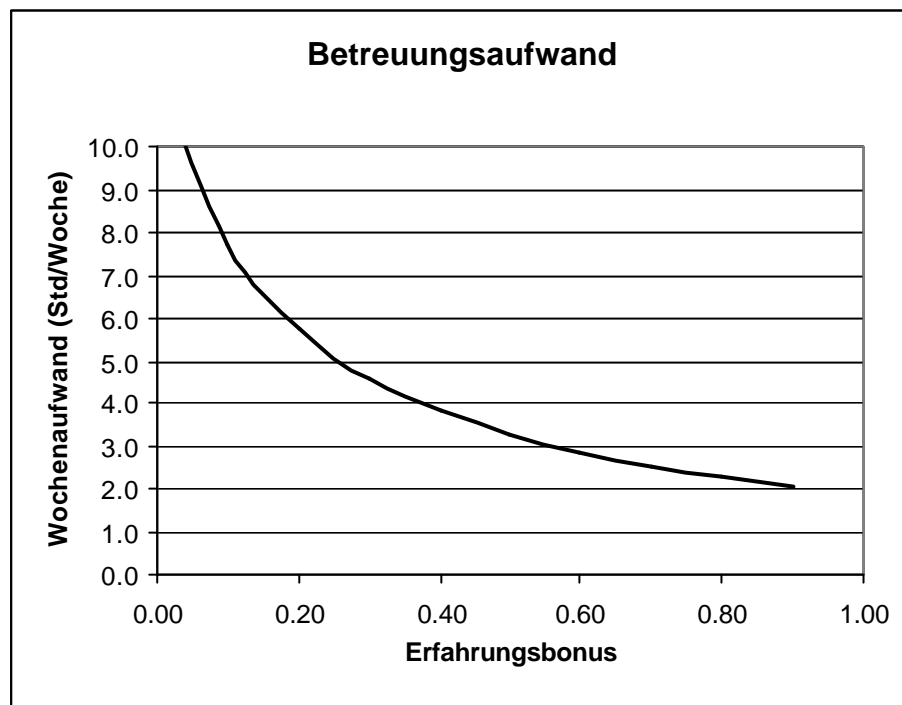


Abbildung 1: Wöchentlicher Lehraufwand als Funktion des "Erfahrungsbonus".

## 6 Empfehlungen

1. Die praktisch-klinische Ausbildung der Medizinstudierenden am Krankenbett kann in zwei Phasen unterteilt werden: eine frühe Phase, in der die Studierenden viel Instruktion und Supervision benötigen ohne produktiv wirksam zu sein, und eine späte Phase, in der sie weniger Aufmerksamkeit brauchen und insgesamt zur Aufgabe des Spitals beitragen. Die frühe Phase dauert 3 - 6 Monate. Ein normativer Ansatz muss diskutiert werden.
2. Während der frühen Phase beträgt der Aufwand für Instruktion und Supervision („bedside teaching“) etwa 5 Stunden pro Woche und Studierenden. Diese Arbeit verteilt sich auf Assistenzärzte, Mittelbau und Chefärzte, wobei der Mittelbau den Löwenanteil leistet.
3. Die Kosten für die Lehrspitäler pro Stunde „bedside teaching“ ergeben sich aus dem gewichteten Mittelwert der Opportunitätskosten (Produktionsausfall) der lehrenden Ärzte. Die entsprechenden Stundenansätze sollten den Normen für andere professionelle Leistungen in Wirtschaft, Jurisprudenz und Industrie entsprechen. Die genauen Ansätze müssen diskutiert werden. Wir gehen exemplarisch von CHF 275.- aus (s. Tabelle 1), was zu Kosten für das „bedside teaching“ von CHF 1375.- pro Studierenden und Woche führt.
4. Die Kosten des „bedside teaching“ betreffen alle Lehrspitälern, an denen die Lehre nachweislich stattfindet, nicht nur die Universitätsspitalern.



## **7 Anhänge:**

Anhang A: Aktivitätsformular

Anhang B: Operationsformular

Anhang C: Aktivitätsprofil

Anhang D: Literatur



Aktivität	Beschreibung	Beispiele
1. Arbeit am Patienten	Aktivitäten, die im direkten Patientenkontakt erfolgen	Diagnostik (Anamnese, Status), Therapie- und Operationstätigkeit, Visiten, Konsilien, Sprechstunden
1.1 Dienstleistung	Primär dem Wohl des Pat. dienende Aktivitäten	
1.2 Lehre	Lehren am Patienten (bedside teaching)	Erklären, Erteilen von Supervision
1.3 Eigene Weiter- / Fortbildung	Lernen am Patienten	Erhalten von Instruktion (sofern sie über eine reine Dienstleistung hinausgeht) und Supervision, Einüben von Fertigkeiten
2. Patientenbezogene Arbeit	Aktivitäten, die sich unmittelbar auf den Patienten beziehen, ohne dass ein direkter Patientenkontakt erfolgt inkl. Patientenvorstellung an Lehrveranstaltungen inkl. patientenbezogene administrative und organisatorische Arbeiten	Interpretation von Röntgenbildern, Fallbesprechung mit der Oberärztin / dem Oberarzt, Konsilium ohne direkten Patientenkontakt, tel. Auskünfte (z.B. an Hausärzte), Rapporte, Arbeiten in der Bibliothek (sofern sie sich auf das konkrete Patientenmanagement beziehen), Überweisungen
2.1 Dienstleistung	vgl. 1.1	
2.2 Lehre	vgl. 1.2	
2.3 Eigene Weiter- / Fortbildung	vgl. 1.3	
3. Weiter- u. Fortbildung / Lehre	Tätigkeiten im Rahmen klinikinterner bzw. -externer Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare o.ä.) inkl. Vorbereitung und Administration	Anfertigen von Dias oder Folien, Besuch von Weiter- und Fortbildungskursen
3.1 als Lehrender		Halten einer Vorlesung
3.2 als Lernender		
4. Selbststudium	Selbststudium im Rahmen der eigenen Weiter- / Fortbildung	Lesen von Fachliteratur, Literatursuche (sofern der konkrete Patient höchstens den Ausgangspunkt zur vertieften Auseinandersetzung mit der Literatur bildet)
5. Forschung	Tätigkeiten im Rahmen klinikinterner bzw. -externer Forschungsprojekte inkl. Administration	Planung, Datenerhebung, Dateneingabe, Analyse
6. Klinikbezogene Administration	Klinikbezogene administrative und organisatorische Arbeiten	Ausarbeiten eines Dienstplanes, Oberarztkonferenz
7. Fakultätsbezogene Arbeit	Tätigkeiten im Rahmen von Aufträgen, die von der Fakultät zugewiesen werden	Arbeit in ständigen oder Ad-hoc-Kommissionen
8. Unterwegs / Wartezeit		
9. Ruhezeit / Persönliche Zeit	Aktivitäten während Pausen und in Pikettstellung	Essen, Ruhen, Schlafen, private Gespräche
10. Sonstiges	Aktivitäten, die keiner der oben genannten Kategorien zugeordnet werden können	

--

# Erhebungsinstrument zur Erfassung der operativen Tätigkeit

## Zusatzblatt Operationstätigkeit

Datum:	
--------	--

Zeitpunkt (Beginn / Ende)	
---------------------------	--

Teil eines Forschungsprojekts	<i>ja</i>	<i>nein</i>
-------------------------------	-----------	-------------

<b>1. Vorbereitung / Zugang</b>	
	<i>als Operateur</i> %
	<i>als Assistent</i> %
	<i>als Instruierender</i> %
	<i>als Instruierter</i> %

<b>2. Eigentliche Prozedur</b>	
	<i>als Operateur</i> %
	<i>als Assistent</i> %
	<i>als Instruierender</i> %
	<i>als Instruierter</i> %

<b>3. Schliessen</b>	
	<i>als Operateur</i> %
	<i>als Assistent</i> %
	<i>als Instruierender</i> %
	<i>als Instruierter</i> %

Zeitpunkt (Beginn / Ende)	
---------------------------	--

Teil eines Forschungsprojekts	<i>ja</i>	<i>nein</i>
-------------------------------	-----------	-------------

<b>1. Vorbereitung / Zugang</b>	
	<i>als Operateur</i> %
	<i>als Assistent</i> %
	<i>als Instruierender</i> %
	<i>als Instruierter</i> %

<b>2. Eigentliche Prozedur</b>	
	<i>als Operateur</i> %
	<i>als Assistent</i> %
	<i>als Instruierender</i> %
	<i>als Instruierter</i> %

<b>3. Schliessen</b>	
	<i>als Operateur</i> %
	<i>als Assistent</i> %
	<i>als Instruierender</i> %
	<i>als Instruierter</i> %

### 7.3 Anhang C: Aktivitätsprofil

Bezeichnung	Gesamtsumme von ID	Assistenzarzt	Klinik-Direktor/Chefarzt	Klinik-Vizedirektor/Chefarzt-Stellvertreter	Med. Abteilungsleiter/Leitender Arzt/Oberarzt	nicht definiert	Verschiedene
1.1 Dienstleistung	5462	3148	251	135	1813	35	80
1.2 Lehre	433	135	37	8	248		5
1.3 Eigene Weiter- / Fortbildung	123	78	3	2	40		
2.1 Dienstleistung	5486	3426	148	57	1772	8	75
2.2 Lehre	346	114	14	10	199		9
2.3 Eigene Weiter- / Fortbildung	269	163	5	2	96	2	1
3.1 als Lehrender	887	159	103	63	516		46
3.2 als Lernender	495	325	6	16	145		3
4. Selbststudium	364	162	18	13	161		10
5. Forschung	1241	367	89	48	636	7	94
6. Klinikbezogene Administration	1572	426	201	94	784		67
7. Fakultätsbezogene Arbeit	604	306	48	26	204		20
8. Unterwegs / Wartezeit	1036	649	46	19	294	1	27
9. Ruhezeit / Persönliche Zeit	202	90	22	8	75		7
10. Sonstiges	265	97	25	5	137	1	
11. Missing	248	98	32	11	91		16

Jeder Eintrag (Tick) entspricht einer halben Stunde für die Stichprobe und 50.2 Stunden total.

## **7.4 Anhang D: Literatur**

- Adams, F.H. & Mendenhall, R.C. (1974). Profile of the cardiologist: Training and manpower requirements for the specialist in adult cardiovascular disease. *American Journal of Cardiology*, 34, 389-456.
- Adams, F.H., Blumenthal, S., DuShane, J.W., Lurie, P.R., McNamara, D.G., Rudolph, A.M., Abrahamson, S. & Foster, J.T. (1972). The Review and Revision of Certification Procedures in Pediatric Cardiology. *Journal of Medical Education*, 47, 796-805.
- Adams, F.H., Blumenthal, S., DuShane, J.W., Lurie, P.R., McNamara, D.G., Rudolph, A.M., Abrahamson, S. & Foster, J.T. (1973). Manpower and Training Requirements in Pediatric Cardiology. *Pediatrics*, 51, 813-821.
- Arthurson, J., Mander-Jones, T. & Rocca, J. (1976). What Does the Intern Do? *The Medical Journal of Australia*, 1, 63-65.
- Bloch, R., Hofer, D., Spichiger, J.-C., Disteli, S. (1997) How Much Service, Education, and Research? An Empirical Study in a University Teaching Hospital. *Academic Medicine* 72, Nr. 10, Suppl. 1, S115-S117.
- Bloch, R., Hofer, D., Spichiger, J.-C., Disteli, S. (1997) Lehre, Forschung und Dienstleistung am Inselspital. Eine empirische Erhebung des zeitlichen Arbeitsaufwandes von Ärztinnen und Ärzten und wissenschaftlichem Personal. *Forschungsbericht IAWF, Bern*.
- Cook, R.L., Noecker, R.J. & Suits, G.W. (1992). Time Allocation of Students in Basic Clinical Clerkships in a Traditional Curriculum. *Academic Medicine*, 67, 279-281.
- Crosbie, S. (1971). How residents apportion work time. *Hospitals*, 45, 60-63.
- Davis, W.K. & Heller, L.E. (1976). The Effects of a Demanding Curriculum on Student Allocation of Time. *Journal of Medical Education*, 51, 506-507.
- Dolan, K.L., Rosner, F. & Spiegel, K. (1990). Survey of Nonphysician Tasks Performed by Medicine Residents at a Municipal Hospital. *Journal of the National Medical Association*, 82, 629-633.
- Donaldson, M.C. & London, C.D. (1971). Time Study of Doctors and Nurses at Two Swedish Health Care Centers: Swedish Health Center Doctors and Nurses. *Medical Care*, 9, 457-467.
- Fincher, R.-M.E., Lewis, L.A. & Nance, L.D. (1989). Analysis of Student Time Allocation on a Medicine Clerkship. *Academic Medicine*, 64, 691.
- Fisher, L.A. & Cotsonas, N.J. (1965). A Time Study of Student Activities. *Journal of Medical Education*, 40, 125-131.
- Friedman, C.P., Stritter, F.T. & Talbert, L.M. (1978). A Systematic Comparison of Teaching Hospital and Remote-Site Clinical Education. *Journal of Medical Education*, 53, 565-573.
- Garrard, J., Lorents, A. & Chilgren, R. (1972). Student Allocation of Time in a Semioptional Medical Curriculum. *Journal of Medical Education*, 47, 460-466.
- Gillanders, W. & Heiman, M. (1971). Time Study Comparisons of 3 Intern Programs. *Journal of Medical Education*, 46, 142-149.
- Hsiao, W.C., Braun, P., Yntema, D. & Becker, E.R. (1988). Estimating physicians' work for a resource-based relative-value scale. *New England Journal of Medicine*, 319, 835-841.
- Jessee, W.F. & Simon, H.J. (1971). Time Utilization by Medical Students on a Pass/Fail Evaluation System. *Journal of Medical Education*, 46, 275- 280.
- Keeler, E.B., Solomon, D.H., Beck, J.C., Mendenhall, R.C. & Kane, R.L. (1982). Effect of Patient Age on Duration of Medical Encounters With Physicians. *Medical Care*, 20, 1101-1108.
- Kennedy, W.R. & Wile, M.Z. (1978). Medical Students' Activities on Core Surgical Clerkships. *Journal of Surgical Research*, 25, 489-495.
- Knickman, J.R., Lipkin, M., Finkler, S.A., Thompson, W.G. & Kiel, J. (1992). The Potential for Using Non-physicians to Compensate for the Reduced Availability of Residents. *Academic Medicine*, 67, 429-438.

- Kriz, J. & Lisch, R. (1988). *Methodenlexikon für Mediziner, Psychologen, Soziologen*. München: Psychologie Verlags Union.
- LaPalio, L.R. (1981). Time Study of Students and House Staff on a University Medical Service. *Journal of Medical Education*, 56, 61-64.
- Lurie, N., Rank, B., Parenti, C., Woolley, T. & Snoke, W. (1989). How Do House Officers Spend Their Nights? A Time Study of Internal Medicine House Staff on Call. *New England Journal of Medicine*, 320, 1673-1677.
- Mendenhall, R.C., Girard, R.A. & Abrahamson, S. (1978a). A National Study of Medical and Surgical Specialties: I. Background, Purpose, and Methodology. *Journal of the American Medical Association*, 240, 848-852.
- Mendenhall, R.C., Lloyd, J.S., Repicky, P.A., Monson, J.R., Girard, R.A. & Abrahamson, S. (1978b). A National Study of Medical and Surgical Specialties: II. Description of the Survey Instrument. *Journal of the American Medical Association*, 240, 1160-1168.
- Meyers, A., Margolis, C.Z., Sheehan, J., Aita, S.J. & Risser, W. (1974). A Time Study of the Pediatric Resident's Day. *Pediatrics*, 53, 712-715.
- Nerenz, D., Rosman, H., Newcomb, C., Bolton, M.B., Heudebert, G., Simmer, T. & Goldstein, S. (1990). The On-call Experience of Interns in Internal Medicine. *Archives of Internal Medicine*, 150, 2294-2297.
- Oddone, E., Guarisco, S. & Simel, D. (1993). Comparison of Housestaff's Estimates of Their Workday Activities with Results of a Random Work-sampling Study. *Academic Medicine*, 68, 859-861.
- Patzen, M., Hofer, P., Sagmeister, M. & Güntert, B. (1994). Arbeitszeiterfassung und Tätigkeitsanalyse in der Klinik für Orthopädische Chirurgie am Kantonsspital St. Gallen. *Schweizerische Ärztezeitung*, 75, 87-90.
- Payson, H.E. & Barchas, J.D. (1965). A Time Study of Medical Teaching Rounds. *New England Journal of Medicine*, 273, 1468-1471.
- Payson, H.E., Gaenslen, E.C. & Stargardter, F.L. (1961). Time Study of an Internship on a University Medical Service. *New England Journal of Medicine*, 264, 439-443.
- Raimondi, A.J. (1978). An Analysis (Time Study) of Service and Education in a Neurosurgery Residency Program. *Neurosurgery*, 2, 213-216.
- Reese, W.G. (1974). Postdoctoral Medical Education in Arkansas: What is a House Officer? *Journal of the Arkansas Medical Society*, 71, 88-92.
- Rezler, A.G., Hudson, E.K. & Flangan, G.C. (1970). Medical Clerkship in Five Different Settings. *British Journal of Medical Education*, 4, 130-137.
- Sanazaro, P.J. & King, T.C. (1967). An Exploratory Study of Undergraduate Programs in Surgery. *Journal of Medical Education*, 42, 289-305.
- Schumacher, D.N. (1968). An Analysis of Student Clinical Activities. *Journal of Medical Education*, 43, 383-388.
- Stefanu, C., Pate, M.L. & Farmer, T.A. (1976). A Management Model To Survey and Analyze House Staff Effort. *Journal of Medical Education*, 51, 50-52.
- Wolf, F.M., Ulman, J.G., Saltzman, G.A. & Savickas, M.L. (1980). Allocation of Time and Perceived Coping Behavior of First-Year Medical Students. *Journal of Medical Education*, 55, 956-958.
- Wood, V.C., Markert, R.J. & McGlynn, T.J. (1993). Internal Medicine Residents' Perceptions of the Balance between Service and Education in Their Night-call Activities. *Academic Medicine*, 68, 640-642.
- Wray, N.P., Friedland, J.A., Ashton, C.M., Scheurich, J. & Zollo, A.J. (1986). Characteristics of House Staff Work Rounds on Two Academic General Medicine Services. *Journal of Medical Education*, 61, 893-900.

## Programme des publications de l'OFS

En sa qualité de service central de statistique de la Confédération, l'Office fédéral de la statistique (OFS) a pour tâche de rendre les informations statistiques accessibles à un large public.

L'information statistique est diffusée par domaine (cf. verso de la première page de couverture); elle emprunte diverses voies:

<i>Moyen de diffusion</i>	<i>N° à composer</i>	<i>Moyen de diffusion</i>	<i>N° à composer</i>
Service de renseignements individuels	032 713 60 11 info@bfs.admin.ch	Publications: information approfondie (certaines sont disponibles sur disquette)	032 713 60 60 order@bfs.admin.ch
L'OFS sur Internet	www.statistique.admin.ch		
Communiqués de presse: information rapide concernant les résultats les plus récents	www.news-stat.admin.ch	Banque de données (accessible en ligne)	032 713 60 86 www.statweb.admin.ch

La **Liste des publications** mise à jour régulièrement, donne davantage de détails sur les divers moyens de diffusion. Elle se trouve sur internet à l'adresse [www.statistique.admin.ch](http://www.statistique.admin.ch) >>Actualités>>Nouvelles publications.

## Santé

La série des publications consacrées à la santé (domaine 14) comprend les fascicules suivants:

- Enquête suisse sur la santé: Santé et comportements vis-à-vis de la santé en Suisse 1997(No de commande 213-9702)
- Enquête sur les dépenses de l'enseignement et la recherche universitaires dans les hôpitaux (No de commande 443-0100)
- Prises en charge ambulatoires des problèmes de dépendance en 2000.  
– Statistique du traitement et de l'assistance ambulatoires dans le domaine de l'alcool et de la drogue (No de commande 229-0000)
- Coûts du système de santé. Méthodologie, résultats détaillés et évolution de 1995 à 2000 (No de commande 026/0000)
- Statistique des causes de décès tableaux 1995/1996 (No de commande 69/9600)
- STATSANTE 2/02 Flux financiers dans le système suisse de santé (No de commande 515-0202)
- Statistique des hôpitaux 1997-2000. Tableaux des statistiques de santé (série actualités OFS, No de commande 532-0301)



---

Les auteurs de la présente étude ont cherché à déterminer pour la première fois le coût de la formation d'un médecin en Suisse et ses sources de financement. De telles informations intéressent au premier chef les cantons et la Confédération à l'heure où un financement en fonction des coûts de ces études revêt une importance de plus en plus grande.

Les calculs ont porté sur l'ensemble des coûts occasionnés dans les cinq hôpitaux universitaires suisses par la formation préclinique et clinique des futurs médecins (enseignement structuré dans les universités et les hôpitaux, «bedside teaching» dans les hôpitaux, activité de recherche en relation avec la formation) jusqu'à l'examen d'Etat. En ce qui concerne les coûts, la distinction a été faite entre, d'une part, les coûts totaux et, d'autre part, les coûts déterminants pour le calcul des compensations à verser dans le cadre de l'Accord intercantonal universitaire (AIU).

Ces coûts sont financés à raison des deux tiers environ par les cantons universitaires ou les cantons d'origine des étudiants (contributions AIU) et à raison d'un tiers par les subventions de la Confédération, les taxes universitaires et des fonds de tiers.