



Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil en réponse

- Au postulat de la commission Université Mandat d'objectifs 14.146, du 30 septembre 2014, Meilleures chances d'accès à la deuxième année de médecine pour les étudiants neuchâtelois
- Au postulat du groupe socialiste 14.147, du 30 septembre 2014, Etude d'un Bachelor en médecine

(Du 11 novembre 2015)

Madame la présidente, Mesdames et Messieurs,

RESUME

*L'UniNE offre un cursus en médecine humaine d'une année. A son terme, ses étudiants doivent poursuivre leurs études dans d'autres universités, principalement à Lausanne et à Genève. Des partenariats sont donc nécessaires, sous la forme de conventions entre les trois universités, qui fixent le nombre d'étudiants de notre université admis en 2^e année de bachelor; aujourd'hui, vingt et une places leur sont réservées, respectivement quinze à l'UniL et six à l'UniGE. Selon le postulat **14.146 Meilleures chances d'accès à la deuxième année de médecine pour les étudiants neuchâtelois**, le taux de réussite des étudiants de notre université à la fin de leur 1^{ère} année est inférieur d'environ 10% à celui de leurs coreligionnaires de l'UniL et de l'UniGE. Un groupe de travail a été mis sur pied dont les travaux ont confirmé que les chances d'accéder en 2^e année de bachelor en médecine humaine étaient moindres pour les étudiants de notre université. La raison de cette inégalité des chances réside principalement dans le nombre de places réservées aux étudiants de l'UniNE au terme de leur 1^{ère} année, même si ce critère doit être pondéré avec celui du nombre d'étudiants inscrits au début de l'année académique. En réponse au postulat demandant une meilleure égalité des chances, le Conseil d'Etat invite l'UniNE à renégocier les conventions avec ses universités partenaires, afin qu'un autre critère d'admission soit convenu, qui permettra de traiter équitablement les étudiants de 1^{ère} année de notre université. Le Conseil d'Etat est prêt, le cas échéant, à soutenir au niveau politique les négociations avec les cantons de Vaud et de Genève.*

***Le postulat 14.147 Etude d'un Bachelor en médecine** demande, dans sa version non amendée, la réalisation d'une étude de la faisabilité du développement d'un bachelor complet en médecine à l'UniNE et, dans sa version amendée, intitulée **Etude concernant la formation en médecine à l'Université de Neuchâtel**, que l'analyse porte également sur les avantages et inconvénients du maintien de la 1^{ère} année, sa suppression, ainsi que sur l'offre d'un bachelor complet. Une étude approfondie du coût de l'introduction du cursus complet d'un bachelor en médecine n'existe pas actuellement en Suisse et les données disponibles sont insuffisantes. C'est la raison pour laquelle la Conférence universitaire suisse a lancé en janvier 2014 une étude, dont les résultats sont attendus à la fin 2017. Afin de répondre au postulat, le groupe de travail est parti de l'expérience fribourgeoise et a admis sa pertinence pour évaluer le coût de l'introduction du bachelor, tout en la replaçant dans le contexte de notre canton. Les estimations de l'introduction des 2^e et 3^e années de médecine humaine font apparaître un coût total pour*

le bachelor de 25 millions de francs, montant auquel il faut déduire les contributions LAU et AIU, ainsi que les économies en AIU attendues; le coût de financement pour notre canton resterait important, de l'ordre de 14 à 20 millions de francs par an, selon le scénario retenu, sans compter les coûts en nouvelles infrastructures. Les travaux du groupe de travail ont mis également en exergue que, outre les aspects financiers, l'introduction du bachelor poserait de sérieuses difficultés pour le recrutement de personnel qualifié, pas seulement à l'université, mais aussi et surtout à l'HNE, acteur incontournable dans la mise en place d'un bachelor. Le présent rapport souligne l'importance du maintien de la 1^{ère} année de bachelor à l'UniNE. Financièrement, renoncer à ce cursus priverait la faculté des sciences des contributions en LAU et AIU pour ses étudiants en 1^{ère} année de bachelor, alors que les économies attendues seraient négligeables; pour le canton, la suppression de la première année de médecine générerait des charges supplémentaires en AIU, les étudiants neuchâtelois n'ayant d'autre solution que de commencer leur cursus dans une autre université. Quant à son impact sur l'offre de formation, il serait clairement préjudiciable à notre université: des instituts de la faculté des sciences, la biologie et la chimie principalement, seraient fragilisés; la 1^{ère} année de pharmacie ne serait plus viable à court terme.

1. INTRODUCTION

Le présent rapport répond à deux postulats ayant pour sujet commun les études de médecine à l'UniNE. Leur connexité permet au Conseil d'Etat de les traiter dans un seul rapport, conformément à l'article 167 de la loi d'organisation du Grand Conseil.

Les deux postulats adoptés le 18 septembre 2014 par votre Conseil à l'issue du vote sur le mandat d'objectifs de l'UniNe ont la teneur suivante:

14.146 ad 14.014

Meilleures chances d'accès à la deuxième année de médecine pour les étudiants neuchâtelois

Il apparaît aujourd'hui qu'environ 25% des étudiants neuchâtelois accèdent à la deuxième année d'étude, contre environ 35% pour les universités de Lausanne et Genève. Par ailleurs, le canton offre de nombreuses places de formation au lit du patient, bien au-delà des seuls besoins des étudiants neuchâtelois. Il apparaît donc opportun de négocier un nombre plus élevé de places en deuxième année dans les facultés de Genève et Lausanne et de rétablir ainsi une équité intercantonale pour nos étudiants.

La commission demande au Conseil d'Etat d'étudier et, le cas échéant, de mettre en œuvre les moyens nécessaires afin de garantir une meilleure chance d'accès à la deuxième année d'étude de médecine pour les étudiants neuchâtelois.

Signataire: Annie Clerc-Birambeau, présidente de la commission.

et

14.147

Etude concernant la formation en médecine à l'Université de Neuchâtel

Il est demandé au Conseil d'Etat d'étudier, en étroite partenariat avec le rectorat, les avantages et les inconvénients des trois variantes suivantes concernant la formation en médecine à l'Université de Neuchâtel :

- Le statu quo (1^{ère} année de bachelor)*
- Le développement des années 2 et 3 du bachelor en médecine*
- La suppression de l'offre de 1^{ère} année de bachelor.*

Développement :

Il est demandé particulièrement d'établir les coûts que cela engendrerait mais aussi les retombées (étudiants supplémentaires, synergies avec les hôpitaux, etc.) ainsi que la dynamique pour les étudiants à l'issue de la formation (existence d'un goulet d'étranglement des places post-bachelor en médecine dans les universités suisses par exemple).

Premier signataire: Baptiste Hurni

Ce rapport se base sur les travaux menés par un groupe de travail composé, pour l'UniNE, du doyen et de son adjointe de la FS, du responsable de la 1^{ère} année de médecine, du co-secrétaire général finances et contrôle interne, du vice-recteur enseignement, du chef de l'OHÉR pour le DEF, enfin d'un représentant de la faculté de médecine de l'UniFR et du vice-doyen de la faculté de biologie et de médecine de l'UniL.

2. MEILLEURES CHANCES D'ACCES A LA DEUXIEME ANNEE DE MEDECINE POUR LES ETUDIANTS NEUCHATELOIS

2.1. Des chances moindres pour les étudiants de l'UniNE?

Selon l'intitulé du postulat et son développement, les étudiants de première année bachelor en médecine de l'UniNE (BMed1) ont moins de chances d'accéder en deuxième année de bachelor (BMed2) à l'UniGE ou à l'UniL que leurs coreligionnaires provenant de ces deux universités. L'écart est estimé à 10% en défaveur des étudiants de l'UniNE.

Il s'est agi tout d'abord de s'assurer que les taux de réussite, mentionnés dans le postulat, correspondent bien à la réalité: soit un taux de passage en BMed2, respectivement, de 25% pour les étudiants de BMed1 de l'UniNE et de 35% pour ceux de l'UniGE et de l'UniL. Ces taux doivent se rapporter à la même réalité, soit à la même catégorie d'étudiants en BMed1. En toile de fond du postulat, il y a la préoccupation d'une inégalité des chances et celle-ci ne peut exister qu'à la condition que des situations pourtant semblables soient traitées différemment.

Le cercle des étudiants considérés doit être identique aux trois universités et le groupe de travail est parti de l'idée qu'il comprend, dans l'esprit du postulat, les étudiants inscrits en début d'année, soit à la rentrée académique d'automne.

Selon les données disponibles couvrant cinq années et autant de volées, le taux de réussite moyen au terme de la première année de médecine est de 34% pour la catégorie des étudiants inscrits au semestre d'automne à l'UniL, de 29% à l'UniGE et de 27% à l'UniNE.

	2010	2011	2012	2013	2014	Moyenne
UniL ¹	30%	32%	33%	37%	39%	34%
UniGE	--	--	--	--	--	29%
UniNE ²	20%	25%	33%	31%	27%	27%

Tableau 1 : Taux de réussite des étudiants de BMed1

La comparaison du taux de réussite au terme de la BMed1 à l'UniNE et à l'UniL montre un écart de 7%, en défaveur des étudiants inscrits en BMed1 à l'UniNE. L'écart de 2%

¹ Ces chiffres se basent sur un document transmis par le secrétariat de la faculté de biologie et de médecine de l'UniL.

² Données recueillies par le Service des immatriculations de l'UniNE (état 19.01.2015).

avec le taux de réussite en BMed1 à l'UniGE (29%) n'est pas significatif de point de vue statistique.

Cette différence de taux de réussite revient donc à considérer que les étudiants inscrits en BMed1 à l'UniNE ont moins de chances d'accéder en deuxième année que ceux de l'UniL. Cette inégalité des chances touche les étudiants inscrits à l'UniNE. Elle est inhérente à l'institution, l'UniNE, et non à la domiciliation de ses étudiants. Ainsi, selon le document de swissuniversities, 10 étudiants vaudois et 13 étudiants genevois se sont inscrits en BMed1 à l'UniNE à la rentrée académique 2015-2016³. La comparaison des taux de réussite au terme de la première année entre l'UniNE et l'UniL, d'une part, et entre l'UniNE et l'UniGE, d'autre part, montre que ces étudiants provenant d'un autre canton auront moins de chances d'accéder en BMed2 à l'UniL ou à l'UniGE, que s'ils s'étaient inscrits en BMed1 à l'université du canton de leur domicile, si aucune mesure correctrice n'est prise d'ici la fin de l'année académique 2015/2016. Inversement, les 22 étudiants domiciliés dans notre canton inscrits à la prochaine rentrée académique à l'UniGE et à l'UniL, respectivement, 6 et 16⁴, auront de meilleures chances de passer en BMed2.

Plus prosaïquement, si un étudiant a moins de chances d'accéder en BMed2, ce n'est pas parce qu'il est neuchâtelois, mais parce qu'il a choisi d'accomplir sa première année à l'UniNE, université qui n'offre pas le cursus complet de bachelor en médecine et qui doit donc compter avec la collaboration d'autres universités, s'il veut poursuivre ses études.

On verra, ci-dessous (2.3), que cette inégalité des chances s'est creusée au fil des ans.

2.2. Comment expliquer cette inégalité des chances ?

Le nombre de places disponibles en BMed2 est fixé dans deux conventions passées entre l'UniNE et l'UniGE, d'une part, et entre l'UniNE et l'UniL, d'autre part (annexes 3 et 4). Il est de 6 à l'UniGE et de 15 à l'UniL, soit un total de 21 places réservées aux étudiants de BMed1 de l'UniNE.

La commission Université mandat d'objectifs invite le Conseil d'Etat à examiner et, le cas échéant, à mettre en œuvre les mesures permettant de garantir une meilleure chance d'accès en deuxième année de médecine. Parmi les mesures envisageables, la commission estime opportun de négocier un nombre de places plus élevé dans les facultés de Genève et Lausanne. Le taux moyen de réussite des étudiants en BMed1 à l'UniNE, de 27%, dépendrait ainsi du nombre de places qui leur est réservé au sein de nos deux universités partenaires. Augmenter ce nombre de places permettrait d'accroître le taux de réussite des étudiants de BMed1 à l'UniNE.

Le soupçon que le cursus du BMed1 à l'UniNE ne soutiendrait pas la comparaison avec celui de nos universités partenaires a été écarté par le groupe de travail. On relèvera, d'une part, que le rapport final d'accréditation du BMed1 de l'UniNE, établi par l'organe d'accréditation et d'assurance qualité des hautes écoles suisses, souligne l'excellente qualité de la formation proposée à l'UniNE; d'autre part, que sur les trois dernières années académiques, le taux moyen de réussite des étudiants en BMed2, provenant de l'UniNE, est de 93.3% à l'UniGE et de 93% à l'UniL. Ces taux de réussite attestent que les étudiants de l'UniNE ont bénéficié d'une excellente formation en BMed1⁵.

La qualité de la formation dispensée à l'UniNe n'étant pas en cause, il appert que le taux de réussite des étudiants de première année à l'UniNE est déterminé par le nombre de

³ Voir annexe 1. La provenance des étudiants se base sur le domicile de leurs parents.

⁴ Voir annexe 1.

⁵ Statistiques établies par le coordinateur du BMed1 de l'UniNE.

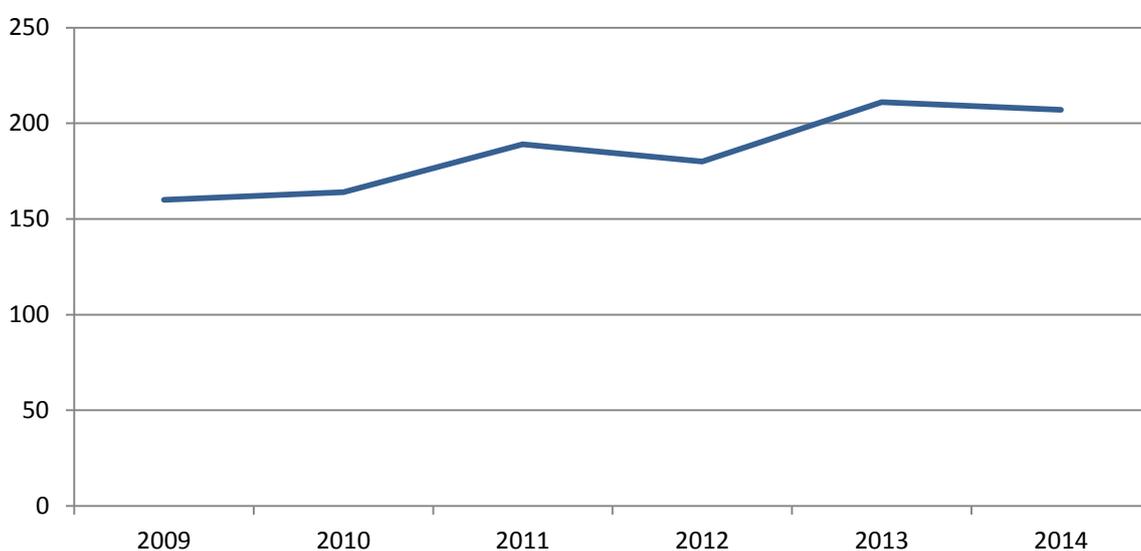
places disponibles en BMed2, fixées dans les conventions entre l'UniNE et ses deux universités partenaires.

Pour autant, si ce taux de réussite en BMed1 à l'UniNE est tributaire des 21 places « neuchâteloises » en BMed2, ce critère d'admission devra être pondéré avec la taille initiale de la cohorte de chaque volée, autre critère également lié au taux de passage.

2.3. Une inégalité des chances qui s'est creusée

Entre 2000 et 2015, les universités ont progressivement augmenté leur capacité d'accueil au niveau bachelor en médecine de presque 80%. La croissance la plus importante a eu lieu ces trois dernières années; elle est due en majeure partie à un doublement des capacités d'accueil à Lausanne et Genève⁶.

Les données disponibles de l'UniL montrent que le nombre de primants, soit les non-redoublants, en BMed2 a effectivement augmenté d'un quart, passant de 160 étudiants en 2009 à plus de 200 à la rentrée 2014 (Graphique 1).



Graphique 1 : Primants en BMed2 à l'UniL

Les deux conventions déterminent un nombre maximal de places réservées aux étudiants en BMed1 de l'UniNE. La convention entre l'UniNE et l'UniGE date de 2004 et celle entre l'UniNE et l'UniL de 2005; elles ont porté effet lors de la rentrée académique en BMed2, respectivement, de 2004-2005 et de 2005-2006.

En proportion du nombre d'étudiants admis en BMed2 dans nos universités partenaires, la part que représente le nombre de places réservées aux étudiants en BMed1 de l'UniNe, soit 21 places, s'est réduite lors de l'augmentation de la capacité d'accueil des étudiants en BMed2 à l'UniL et l'UniGE, à compter de la rentrée 2010.

Une inégalité des chances touchant les étudiants en BMed1 de l'UniNE d'accéder en deuxième année de médecine dans ces deux facultés est donc apparue dès la rentrée 2010 et s'est accentuée les années suivantes.

⁶ SEFRI, Notice médecine humaine, du 9 avril 2015, document à l'intention de la CSHE.

2.4. Comment garantir une meilleure chance d'accéder à la deuxième année de bachelor ?

Les deux conventions autorisent les doyens des facultés des universités concernées, à défaut d'entente leur rectorat, à négocier le nombre de places eu égard à la situation concrète existante au cours de l'année académique. Cette marge de manœuvre réservée a déjà été utilisée certaines années académiques. Ainsi, par exemple, il a été possible de trouver auprès de nos universités partenaires une place supplémentaire en 2011, de négocier en amont 8 places supplémentaires pour la volée 2012/2013 et de trouver 5 places supplémentaires pour des candidats ayant réussi leur cursus à Neuchâtel en 2014.

Les universités qui n'offrent pas un cursus complet en médecine à leurs étudiants ne peuvent leur garantir la poursuite de leurs études que par le biais de conventions passées avec d'autres universités offrant un tel cursus. Aujourd'hui, cependant, les conventions en vigueur conclues par l'UniNE ne permettent plus d'assurer un traitement suffisamment équitable des étudiants en BMed1 de l'UniNE. Elles devraient donc être renégociées. L'UniNE et ses universités partenaires pourraient convenir que le nombre d'étudiants en BMed1 de l'UniNE admis en BMed2 ne devrait plus dépendre d'un nombre de places fixes comme aujourd'hui, mais d'un taux de réussite au terme de la première année identique à celui fixé par l'UniL et l'UniGE, par exemple. Cette solution permettrait de réaliser l'égalité des chances entre tous les étudiants inscrits en BMed1 des trois universités. C'est cette voie que la FS de l'UniNE suit depuis l'automne 2014. Les démarches déjà menées montrent une ouverture, en particulier auprès de l'UniL⁷.

Dans l'attente d'une renégociation de ces conventions, les doyens des facultés concernées devront, si la situation l'exige lors d'une année académique, recourir à la clause de renégociation et ainsi obtenir un nombre de places plus élevé, comme ce fut le cas certaines années.

2.5. Conclusions en lien avec le postulat 14.146

Les étudiants en BMed1 de l'UniNE n'ont plus les mêmes chances de poursuivre leurs études en médecine que leurs coreligionnaires inscrits à l'UniL et à l'UniGE. Le Conseil d'Etat a toutefois pris acte que les conventions aujourd'hui en vigueur ont permis de remédier, dans des situations particulières, à cette inégalité des chances, grâce à la bonne collaboration entre les trois universités concernées.

Le Conseil d'Etat souligne que l'égalité des chances doit être mieux garantie et que les solutions trouvées dans certaines situations se doivent d'être traduites, de manière pérenne, dans de nouvelles conventions de partenariat. Aussi, le Conseil d'Etat note avec satisfaction que des discussions sont actuellement menées entre l'UniNE et l'UniL, afin que le nombre de places ouvertes aux étudiants de notre université réalise une véritable égalité des chances.

Le Conseil d'Etat suit les négociations en cours avec l'UniL et encourage l'UniNE à mener les mêmes discussions avec l'UniGE. Il est prêt, le cas échéant, à soutenir au niveau politique les négociations auprès des cantons de Vaud et de Genève.

Le Conseil d'Etat répond ainsi à la demande du postulat 14.146 "Meilleures chances d'accès à la deuxième année de médecine pour les étudiants neuchâtelois", déposé par la Commission Université mandat d'objectifs, le 18 septembre 2014 et propose le classement de ce postulat.

⁷ Voir annexe 5.

3. ETUDE D'UN BACHELOR EN MEDECINE

Le second postulat accepté par votre Conseil demande l'étude de trois variantes concernant la formation en médecine à l'UniNE. Elles seront traitées dans l'ordre suivant: les coûts du BMed1 (chapitre 3.3.1), ensuite les conséquences financières d'une éventuelle suppression de l'offre du BMed1 (chapitre 3.3.2), enfin le coût de l'introduction d'un bachelor complet, BMed2 et BMed3 (chapitre 3.3.3). Les avantages et inconvénients de chacune de ces variantes sont aussi exposés.

3.1. Comment évaluer les coûts de la formation en médecine humaine ?

Il n'existe à ce jour aucune donnée précise sur les coûts des études de médecine. En 2012, l'OFS relevait que les statistiques financières des hautes écoles universitaires demeuraient lacunaires au niveau de la médecine humaine. Il y avait plusieurs explications: durant la phase préclinique de la formation, soit durant les trois premières années du bachelor, les coûts de la formation de la médecine humaine étaient intégrés dans les coûts globaux du domaine "Sciences exactes et naturelles" des comptabilités des universités; en l'absence d'une comptabilité analytique, il n'était ainsi pas possible de déterminer spécifiquement les coûts de la formation en médecine humaine. Ensuite, pendant la formation clinique (années du master), les prestations d'enseignement et de recherche sont offertes par les hôpitaux universitaires, mais ces établissements n'avaient pas encore pu fournir des données satisfaisantes et différenciées sur les coûts réels de leurs prestations.

Le besoin de connaître avec précision le coût de la formation en médecine humaine a incité la Conférence universitaire suisse à lancer, en janvier 2014, le projet "Relevé des coûts pour la formation universitaire, la recherche et la formation postgrade en médecine humaine" (projet EKOH). Les résultats du groupe de travail constitué dans le cadre de ce projet sont attendus à fin 2017.

L'évaluation précise des coûts de l'introduction des BMed2 et BMed3 à l'UniNE impliquerait donc qu'une démarche projet soit lancée et qu'un comité de pilotage soit institué. C'est la démarche qu'a suivie le canton de Fribourg, lorsqu'il a entrepris de compléter l'offre de formation en médecine humaine de son université, en introduisant la 3^e année, lors de la rentrée académique 2009/2010⁸.

Afin de répondre au postulat, le groupe de travail s'est basé sur les seules données détaillées disponibles, soit celles du BMed3 de l'UniFR (l'UniFR ne dispose pas de ces données pour BMed1 et BMed2). En particulier, il a pris en considération les différentes catégories de coûts générés par l'introduction du BMed3: le personnel, les infrastructures, la collaboration avec l'hôpital cantonal.

L'évaluation du BMed2 présente aussi des difficultés. Comme aucune 2^e année de bachelor n'a été introduite en Suisse récemment, le groupe de travail n'a pas pu s'appuyer sur une étude et toute comparaison se révèle délicate. De plus, le BMed2 implique déjà de fortes interactions hôpital cantonal - université, complexifiant encore l'estimation des coûts et bénéfices.

L'estimation du coût global de l'introduction d'un bachelor complet est donc approximative, sans pourtant être grossière, une évaluation précise impliquant l'institution

⁸ Message du Conseil d'Etat au Grand Conseil accompagnant le projet de décret relatif à l'ouverture d'un crédit d'engagement de 27.376.079 francs pour l'introduction de la 3^e année d'études de médecine humaine à l'Université de Fribourg, du 8 septembre 2008, p. 2, voir annexe 2.

d'un groupe de pilotage et de sous-groupes de travail thématiques (personnel, infrastructure, collaboration avec les établissements hospitaliers du canton, notamment).

3.2. Les sources de financement

L'évaluation du financement d'une formation à l'université ne se résume pas aux charges qu'elle induit; des recettes, sous forme de contributions de la Confédération et des cantons, doivent également être prises en considération. Il s'agit, pour la Confédération, des contributions LAU et, pour les cantons, des contributions versées au titre de l'AIU.

Les contributions LAU et AIU⁹ sont reversées par le canton à son université, alors que les contributions AIU des étudiants sortants¹⁰ sont supportées par le canton. Dans l'estimation des coûts liés à l'introduction des BMed2 et BMed3, il n'a pas été supposé que les économies réalisées sur les contributions AIU des étudiants sortants, soit la diminution des charges AIU pour le canton, profiteraient à l'UniNE, par l'augmentation correspondante de la subvention cantonale¹¹.

Une nouvelle loi fédérale, la Loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles (LEHE), est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2015. Ses dispositions transitoires laissent subsister la réglementation de la LAU sur le financement des universités pendant deux ans; à compter du 1^{er} janvier 2017, un nouveau régime de financement des hautes écoles par la Confédération verra donc le jour. Du côté des cantons, la CDIP envisage également de modifier le régime AIU, en fonction du nouveau système LEHE.

Nous sommes dans l'ignorance des modifications qu'entraînera le futur financement, fédéral et cantonal, de la formation universitaire, et de la médecine humaine en particulier. C'est dire que les estimations du présent rapport relatives aux contributions LAU et AIU, strictement limitées au régime légal actuel, pourraient être profondément modifiées, lors de l'entrée en vigueur du nouveau régime de financement.

Au niveau fédéral, on mentionnera l'initiative prise et les propositions faites par le Conseil fédéral, le 20 mai 2015, dans le cadre de l'élaboration du message FRI 2017-2020, de financer un programme incitatif, visant à augmenter le nombre de diplômés en médecine humaine, afin de répondre aux besoins dans ce domaine. Le nombre de diplômés escomptés est de 1.200 à 1.300 par an, d'ici à l'horizon 2025, alors qu'aujourd'hui on peine à atteindre le chiffre de mille par année.

Ce crédit supplémentaire, d'un montant de 100 millions sur quatre ans, devra encore être approuvé par le parlement. Pour bénéficier de ce soutien, les universités intéressées devront déposer un projet et fournir une contribution propre à hauteur de 50% du coût total du projet.

⁹ Pour les AIU, il s'agit des contributions versées pour les étudiants entrants, soit les étudiants inscrits dans une université sise en dehors de leur canton de domicile. Voir ci-après, chiffre 3.2.2.

¹⁰ Voir ci-après, chiffre 3.2.2.

¹¹ La subvention cantonale en 2015 est de 51.961.000 francs; l'introduction des BMed2 et BMed3 à l'UniNE se traduirait par une économie en AIU estimée à 2.133.100 francs (848.100 + 1.285.000), selon le scénario réaliste (voir, ci-après, Tableau 5); dans le calcul des coûts, le montant ainsi épargné en AIU ne vient pas en augmentation de la subvention cantonale.

3.2.1. Les contributions LAU

Les contributions LAU devront être intégrées dans le financement des BMed2 et BMed3, comme elles le sont actuellement pour le BMed1.

Les contributions LAU sont divisées en différentes parts: celle relative au nombre d'étudiants représente 60% de l'enveloppe fédérale totale; une deuxième part de 10% est distribuée en fonction du nombre d'étudiants étrangers et, enfin, les 30% restants répartis sur la base de critères liés à la recherche.

Pour la catégorie "étudiants", les contributions LAU touchées par l'UniNE représentent la part de ses étudiants, exprimée en pourcents de tous les étudiants inscrits dans une université en Suisse. Le montant de ces contributions est donc calculé sur la base de la "part de marché" de l'UniNE en termes de nombre d'étudiants. Aussi, les simulations ci-après ne peuvent que donner des chiffres approximatifs, la contribution LAU à l'UniNE étant fortement influencée par l'évolution tant de l'enveloppe fédérale totale, que du nombre d'étudiants immatriculés dans les universités suisses.

3.2.2. Les contributions AIU

Les cantons versent des contributions pour leurs étudiants inscrits dans une université d'un autre canton (étudiants sortants); inversement, chaque canton reçoit des contributions AIU pour les étudiants, suivant une formation dans son université, provenant d'un autre canton (étudiants entrants).

Le calcul des coûts de la formation en médecine humaine devra donc prendre en considération les contributions AIU:

- si le BMed1 était supprimé, que notre canton devrait supporter pour ses étudiants sortants et celles que l'Université perdrait (étudiants entrants);
- si le BMed2 et le BMed3 étaient introduits à l'UniNE, reçues des autres cantons pour leurs étudiants (étudiants entrants);
- si le BMed2 et le BMed3 étaient introduits à l'UniNE, que notre canton épargnerait, car il compterait moins d'étudiants sortants.

S'agissant du montant annuel des contributions AIU par étudiant, il est de:

- 25.700 francs, pour l'étudiant de BMed1 et BMed2 (groupe de facultés II, GF-II);
- 51.400 francs pour l'étudiant en BMed3 (groupe de facultés III, GF-III).

Ces tarifs *per capita* et par groupe de facultés sont fixés par la commission AIU de la CDIP.

3.3. Les trois variantes

3.3.1. Le maintien de BMed1

3.3.1.1. Les recettes

Pour l'année académique 2013/2014, l'UniNE a touché pour le BMed1: 1.360.000 francs en contributions fédérales et cantonales; respectivement, 530.000 francs en LAU et 830.000 francs en AIU (étudiants entrants).

Durant la période 2009-2014 (cinq volées d'étudiants), c'est une moyenne de **1.275.000 francs** de contributions LAU et AIU qu'a reçu annuellement l'UniNE pour sa formation en médecine.

Outre ces recettes, il faut prendre en compte l'économie résultant de l'absence de charges AIU pour notre canton, à raison de l'offre d'un BMed1 à l'UniNE. Si le BMed1 ne figurait plus parmi l'offre de formation de notre université, les étudiants domiciliés dans notre canton devraient le suivre dans une autre université; dans cette hypothèse,

pendant la période 2009-2014, le montant annuel moyen des contributions AIU (étudiants sortants), que notre canton aurait dû verser, s'élève à **1.182.200 francs**¹²

3.3.1.2. Les charges

L'enseignement des 13 branches dévolues exclusivement au BMed1¹³ repose sur l'engagement d'environ 9 charges de cours ou d'enseignement. Il s'agit d'une moyenne pouvant fluctuer en fonction des variations du nombre de professeurs au sein de la FS. Ainsi, dans le plan d'études actuel du BMed1, sur les 24 branches (cours, travaux pratiques, stages et séminaires) composant les cinq modules, 12 sont exclusivement liés à la médecine¹⁴. Les autres disciplines du BMed1 sont dispensées en commun avec d'autres bachelors de la FS (notamment la physique, la biologie et la chimie) et sont donc assurées par les professeurs déjà en place.

Au niveau structurel, le cursus du BMed1 à l'UniNE n'est rattaché à aucun institut qui lui est propre et dépend directement de la FS. Cette organisation comporte des avantages en termes financiers et organisationnels, puisque l'offre du BMed1 repose tant sur les bâtiments et structures de la FS que sur l'équipe administrative du secrétariat de la faculté.

Selon la comptabilité analytique des hautes écoles universitaires 2013 tenue par l'OFS, les charges de personnel et d'exploitation directement liées à BMed1 se montent seulement à **196.884 francs**. Ce montant est toutefois sous-estimé: il convient en effet de tenir compte des coûts répartis du domaine central (administration générale de l'Université, comme le rectorat, la comptabilité générale, les ressources humaines, le service informatique, etc.) et les coûts de transfert des instituts de chimie et de biologie (part des coûts de ces instituts attribuée aux étudiants de médecine pour leur formation dans ces domaines). Selon les chiffres de la FS, globalement cela correspond à 1.356.670 francs pour le personnel, 568.589 francs pour le matériel et 503.350 francs pour les infrastructures, soit un total pour l'année 2013 de **2.428.609 francs**. **Sur les années 2009 à 2013, ce chiffre s'élève en moyenne à 2.405.000 francs.**

Durant la période de référence, 2009-2013, le BMed1 présente un "déficit" de **1.130.000 francs**¹⁵. Toutefois, cette vision limitée à l'Université est un peu myope, car on ne peut pas ignorer l'économie en AIU que réalise notre canton pour ses étudiants en BMed1 à l'UniNE, soit 1.182.200 francs. En prenant en compte la somme des contributions LAU et AIU, l'offre du BMed1 à l'UniNE présente **un bilan positif de 52.200 francs**.

Par ailleurs, en cas de suppression de la filière, la somme des coûts répartis et des coûts de transferts (pour 2013: 2'428'609 - 196'884 = **2.231.725 francs**) serait reportée substantiellement sur la faculté des sciences, onze des vingt-quatre disciplines du BMed1 étant communes à d'autres filières (en particulier la biologie). Les charges du domaine central et des infrastructures ne seraient, en effet, pas ou peu réduites pour l'UniNE, mais devraient être réparties différemment au niveau de la comptabilité analytique.

¹² Une moyenne de 46 étudiants domiciliés dans notre canton inscrits en BMed1 à l'UniNE entre 2009 et 2014 (46 x 25'700 pour GF-II).

¹³ Voir annexe 6.

¹⁴ Les stages en cabinet sont le 13^e enseignement, mais ils se déroulent en dehors des murs de l'UniNE.

¹⁵ Contributions LAU et AIU moins les charges d'exploitation du BMed1 (1.275.000 – 2.405.000).

Pour l'année 2013 par exemple, sur l'ensemble des charges de transfert, 837.000 francs provenaient de la chimie, 1.128.070 francs de la biologie et seulement 266.650 francs du domaine central.

3.3.1.3 Bilan

Même en imputant une partie des charges des chaires de biologie et de chimie à la médecine, le bilan financier du BMed1 est favorable à l'UniNE qui dispose, grâce à cette formation, de recettes supplémentaires pour sa faculté des sciences.

L'évaluation du coût du BMed1 doit aussi prendre en considération le fait que le maintien de cette formation à l'UniNE permet à un nombre important d'étudiants neuchâtelois, mais aussi de l'Arc jurassien, de suivre une formation de qualité à un coût inférieur à ce qu'impliquerait le suivi de cette formation à Genève ou à Lausanne (logement à Genève ou Lausanne, transports). Le canton réalise également une économie en matière de bourses d'études, qu'il devrait octroyer à une partie de ses étudiants.

3.3.2. La suppression du BMed1

L'abandon du BMed1 se traduirait donc par une perte de recettes pour l'UniNE, soit des contributions au titre de la LAU et des AIU, en moyenne annuelle de 1.275.000 francs (2009-2014); pour le canton, par des charges supplémentaires en AIU de 1.182.200 francs (2009-2014). On l'a vu, les contributions LAU et AIU pour le BMed1 permettent aussi de soutenir financièrement l'enseignement et la recherche à la FS, notamment en biologie et en chimie. Par ailleurs, supprimer le BMed1 fragiliserait grandement la 1^{ère} année de pharmacie (entre 10 et 20 étudiants), car l'octroi de l'accréditation du BMed1 (en 2010) a influé positivement sur l'accréditation de la 1^{ère} année de pharmacie en 2011; sans le BMed1, les sciences pharmaceutiques seraient la seule discipline médicale enseignée à l'UniNE et il est à craindre que son accréditation ne soit fortement compromise. Enfin, renoncer au BMed1 réduirait l'offre de formation de l'UniNE.

Ainsi, un effet domino défavorable à la FS serait à attendre en cas de suppression du BMed1. L'économie minime escomptée sur les coûts répartis du domaine central et sur ceux de transferts se révélerait rapidement contre-productive. En outre, si les avis venaient à changer, recréer un nouveau cursus en médecine humaine se révélerait être très difficile, en regard des défis budgétaires de notre canton et des exigences des formations médicales en Suisse (nécessité d'une nouvelle accréditation de la filière).

3.3.3. Offre d'un BMed complet

3.3.3.1. Les recettes

Nous l'avons vu, les contributions LAU et AIU reposent sur le nombre d'étudiants en BMed1. Évaluer le nombre d'étudiants en BMed2 et BMed3 pose deux difficultés: d'une part, on doit se demander si l'introduction d'un bachelor complet à l'UniNE favorisera son attractivité¹⁶, à savoir si le nombre d'étudiants inscrits en BMed1 augmentera et, le cas

¹⁶ D'après le document MEDECINE 2015/2016 de swissuniversities (annexe1), pour la rentrée 2015, sur 88 Neuchâtelois inscrits en médecine humaine, seuls 49 ont choisis l'UniNE, les autres se répartissant dès BMed1 entre les Universités de Berne (10), Fribourg (6), Genève (6), Lausanne (16) et Zurich (1). Ce qui est plus remarquable, c'est qu'aucun des 32 étudiants

échéant, quelle part représentera les étudiants provenant d'autres cantons; d'autre part, il faut déterminer un taux de réussite en BMed1, pour le passage en BMed2, et pareillement pour la promotion en BMed3; enfin, parmi les étudiants promus, la part des étudiants d'autres cantons.

Trois scénarios, qualifiés de "pessimiste", "réaliste" et "optimiste", pour l'évaluation du nombre d'étudiants dans les trois années du BMed sont présentés ci-dessous. Pour chaque scénario, nous nous sommes basés sur le taux de réussite moyen des étudiants inscrits dans le cursus du BMed à l'UniL; il avoisine les 35% à la fin du BMed1 et 75% au terme du BMed2.

La version pessimiste se base sur le maintien des effectifs actuels en BMed1 à l'UniNE¹⁷, le scénario réaliste sur une augmentation de 50% du nombre d'étudiants et la vision optimiste sur le doublement des immatriculations en 1^{ère} année de médecine à l'UniNE. La répartition des effectifs entre les 3 années de la filière se fait ensuite par le jeu des taux de réussite, mais en y intégrant aussi des taux de redoublants, toujours considérés comme similaires à ceux de l'UniL.

	Pessimiste	Réaliste	Optimiste
BMed1	84	126	168
BMed2	37	55	74
BMed3	28	42	56
Total	149	223	298

Tableau 3 : Répartition des effectifs

L'UniNE, à l'instar des Universités de Genève et de Lausanne, a choisi de ne pas introduire d'examen d'entrée en BMed1, pratique en cours dans les universités alémaniques ainsi qu'à Fribourg. Cette différence influence grandement le taux de réussite au terme de la BMed1. On le constate par exemple à l'UniFR où les étudiants sont répartis de manière plus homogène entre les 3 années du bachelor. Cependant, la sélection étant réalisée, dans les universités romandes, au terme de la 1^e année, le nombre d'étudiants en BMed1 y est plus élevé, augmentant d'autant les subventions LAU et AIU reçues.

Les trois scénarios donnent les résultats suivants :

	Pessimiste		Réaliste		Optimiste	
	Fr.		Fr.		Fr.	
LAU BMed1	550.000	1.398.100	824.500	2.083.800	1.099.500	2.770.000
AIU BMed1	848.100		1.259.300		1.670.500	
LAU BMed2	242.000	627.500	360.000	925.400	484.500	1.255.500
AIU BMed2	385.500		565.400		771.000	
LAU BMed3	366.500	931.900	550.000	1.423.800	733.000	1.863.800
AIU BMed3	565.400		873.800		1.130.800	
Total LAU	1.158.500	2.957.500	1.734.500	4.433.000	2.317.000	5.889.300
Total AIU	1.799.000		2.698.500		3.572.300	

Tableau 4 : Subventions LAU et AIU (étudiants entrants)

résidents du canton du Jura n'a choisi l'UniNE pour accomplir BMed1. Seuls 16 Bernois (sur 662) et 10 Vaudois (sur 553) ont choisi l'UniNE pour BMed1.

¹⁷ Le nombre de 84 du scénario pessimiste exprime la moyenne des étudiants en BMed1 sur les trois dernières volées (2012/2013, 2013/2014 et 2014/2015).

Nous avons également simulé, sur le même modèle, les économies que réaliserait notre canton en contributions AIU (étudiants sortants).

Canton	Pessimiste	Réaliste	Optimiste
	Fr.	Fr.	Fr.
BMed1	0.–	642.500.–	1.285.000.–
BMed2	565.400.–	848.100.–	1.130.800.–
BMed3	873.800.–	1.285.000.–	1.747.600.–
Total AIU	1.439.200.–	2.775.600.–	4.163.400.–

Tableau 5 : Economies sur les AIU

Partant de l'hypothèse que les montants AIU des étudiants sortants, ainsi épargnés, ne seraient pas versés par le canton à l'UniNE en sus de sa subvention annuelle, les chiffres consolidés UniNE et canton donnent une fourchette des moyens qui pourraient être investis dans le développement d'un BMed complet.

	Pessimiste	Réaliste	Optimiste
	Fr.	Fr.	Fr.
BMed1	1.398.100.–	2.726.300.–	4.055.000.–
BMed2	1.192.900.–	1.773.500.–	2.386.300.–
BMed3	1.805.700.–	2.708.800.–	3.611.400.–
Total AIU	4.396.700.–	7.208.600.–	10.052.700.–

Tableau 6 : Montants consolidés des contributions LAU/AIU et économies AIU d'une formation bachelor

Les deux simulations présentées ci-dessus (UniNE et canton) fonctionnent en partie en vases communicants. Si la part d'étudiants neuchâtelois devait être inférieure à celle utilisée dans le modèle, l'économie du canton serait minorée, mais, à tailles de volées constantes, les contributions AIU reçues par l'UniNE (étudiants entrants) s'en trouveraient augmentées d'autant. Les chiffres consolidés ci-dessus présentent donc davantage de fiabilité que ceux de chacune des simulations prises individuellement.

Par ailleurs, les subventions LAU sont vraisemblablement sous-évaluées en ce qui concerne la part recherche. Nous l'avons vu plus haut, la contribution totale est pour 30% répartie en fonction des activités de recherches de chaque université. La création d'un BMed complet, avec l'augmentation du nombre de professeurs correspondante, entraînerait une augmentation de la recherche à l'UniNE et partant, une hausse du montant LAU reçu. Cette somme ne peut cependant pas être appréhendée de manière fiable en raison des importantes inconnues qui demeurent à ce stade.

3.3.3.2 Les charges

Si l'exercice de l'évaluation des contributions relève de l'équilibrisme, celui de l'estimation des charges est encore plus précaire. Le groupe de travail y a procédé en se basant sur les données chiffrées des Universités de Fribourg et de Lausanne.

Il ressort de son analyse que l'introduction d'un cursus complet de bachelor en médecine humaine nécessiterait un financement supplémentaire dans les secteurs suivants :

a) Administration – coordination

- Les cursus de Fribourg et Lausanne sont constitués l'un en département de médecine et l'autre en école de médecine. Ces structures sont donc des entités complètes, composées d'un personnel important, depuis le doyen/directeur jusqu'à plusieurs secrétariats spécialisés (gestion des étudiants, des examens, etc.). Existente également nombre de postes intermédiaires impliquant des vice-doyens (enseignement, recherche, etc.), des professeurs responsables (par années, par modules, etc.), des coordinateurs (horaires, commission interfacultaire médicale suisse, etc.) et des collaborateurs techniques (bases de données, relevés de notes, etc.);
- L'agence suisse d'accréditation et d'assurance qualité subordonne l'accréditation d'un bachelors complet en médecine notamment à l'existence d'une unité pédagogique. A l'UniFR, elle est aujourd'hui composée de 8 à 9 personnes¹⁸, soit 6 équivalents plein temps (EPT). Or seul un poste de coordinateur du cursus est dévolu à la BMed1 à l'UniNE et tous les autres acteurs ont des tâches communes aux autres instituts ou cursus en sciences de la FS.

b) Bâtiments et infrastructures

Selon les estimations (Tableau 3), trois années de bachelors attireraient un effectif global de 150 à 300 étudiants.

Des locaux supplémentaires seront nécessaires tant au sein de l'UniNE que de l'HNE, afin de satisfaire aux besoins de l'enseignement de deux années supplémentaires en médecine (création de chaires avec leurs laboratoires) :

- salles de cours supplémentaires (auditoires, séminaires);
- salles de travaux pratiques équipées;
- locaux (bureaux et laboratoires) pour les nouvelles chaires rattachées à la médecine (voir, ci-après, *enseignement*) et leurs équipes de recherche au complet.

A titre d'illustration, l'introduction de BMed3 à Fribourg a nécessité l'investissement de 2.635.100 francs en construction de locaux, pour la seule phase transitoire¹⁹.

c) Enseignement

En examinant les plans d'études de l'UniL et de l'UniFR (annexe 7), on constate que la très grande majorité des enseignements nécessaires à la création d'un BMed2 et du BMed3 devrait être créée *ex nihilo* à l'UniNE. L'introduction du BMed2 ne peut se faire sans l'engagement d'anatomistes et de biochimistes avec leurs dotations et la création des infrastructures de laboratoire requises. De plus, il est important d'avoir des enseignants liés à notre canton qui font de la recherche, afin de maintenir un haut niveau d'enseignement; l'introduction d'un bachelors complet ne peut se faire avec des enseignants externes à l'institution.

¹⁸ A l'origine, ce chiffre était évalué à 2.6 EPT ; voir le rapport, annexe 2, p.3.

¹⁹ Message, *précité*, annexe 2, p. 5. (Il s'agit des coûts uniques estimés entre 2009 et 2013. La nécessité de nouveaux bâtiments était déjà annoncée, mais elle n'était pas chiffrée dans le rapport). Dans son Message du 7 octobre 2013, le Conseil d'Etat du canton de Fribourg estimait le crédit d'engagement nécessaire à la construction d'un bâtiment modulaire pour le département de médecine à 12.470.000 francs (Message 2013-DICS-22, p. 6).

A titre de comparaison, la 2^e année du bachelor en médecine à l'UniFR nécessite, entre autres, des physiologistes (2 postes de professeur ordinaire (PO) et 2 postes de professeur assistant (PA)), des anatomistes (2 PO et 2 PA), des biochimistes (2 PO et 2 PA), plus leurs dotations, infrastructures, laboratoires et budgets de fonctionnement. Chaque professeur ordinaire ou professeur assistant dirige une équipe (post-doctorants, assistants-doctorants, techniciens ou encore secrétaires), dont la composition dépend des besoins spécifiques de son domaine de recherche.

L'introduction du BMed2 à l'UniNE exigerait donc l'engagement de personnel supplémentaire, peu ou prou en nombre comparable, soit 6 PO et 6 PA. Les coûts annuels s'élèveraient à environ 625.000 francs pour un PO et 465.000 francs pour un PA (y compris le salaire de leurs collaborateurs). Le coût total annuel de l'introduction du BMed2 à l'UniNE se monterait ainsi à plus de 6.500.000 francs, en ne comptant que les charges salariales.

L'introduction du BMed3 a nécessité l'engagement de 9 professeurs (7 EPT) à l'UniFR²⁰. Le groupe de travail a considéré qu'un BMed3 à l'UniNE demanderait aussi l'engagement de personnel, dans une mesure également comparable à celle de l'UniFR. Le coût des charges salariales annuel, lié à l'offre du BMed3 à l'UniNE, se monterait donc à près de 3.800.000 francs.

3.3.3.3 Bilan du coût de l'introduction d'un bachelor complet

Le Canton de Fribourg a estimé que le montant du crédit d'engagement à sa charge pour les années 2009 à 2013 s'élevait à plus de 27 millions de francs, pour l'introduction du seul BMed3²¹. Ce montant ne prend pas en compte tous les coûts de construction.

Après cette période de mise en place du BMed3, le rapport du Conseil d'Etat fribourgeois estimait son coût "en phase de fonctionnement à plein régime" à 8,3 millions de francs par an et évaluait les recettes LAU et AIU à environ 3,8 millions de francs; en tenant compte également des 0,8 million de francs d'économie due à la diminution des montants AIU (étudiants sortants), l'incidence financière était estimée à 3,7 millions de francs par année, uniquement pour le BMed3.

Sur l'ensemble du cursus BMed, la meilleure estimation que nous avons actuellement provient directement de l'UniFR, dont le coût de fonctionnement de l'intégralité du bachelor est actuellement estimé à 25 millions de francs (sans compter les recettes LAU-AIU et les économies AIU). Diviser cette somme simplement en fonction des années d'enseignement n'est pas possible, puisque les ressources s'y entrecroisent et que les collaborations avec les établissements hospitaliers s'accroissent selon le plan d'études.

Introduire un bachelor complet en médecine humaine à l'UniNE nécessiterait l'engagement de sommes au moins équivalentes. C'est l'estimation à laquelle est parvenu le groupe de travail. Le montant de 25 millions de francs que consacre l'UniFR à son bachelor en médecine peut donc servir de base pertinente à l'évaluation du coût du BMed à l'UniNE. De ce montant, on doit déduire les recettes LAU-AIU, ainsi que les économies AIU attendues; si l'on prend les montants estimés dans les scénarios pessimistes et réalistes (Tableau 4), on relèvera qu'ils ne permettent pas de financer ne serait-ce que les coûts salariaux du personnel de l'UniNE (enseignants et personnel d'encadrement), que requerrait l'introduction du cursus des 2^e et 3^e BMed, estimés à 10,3

²⁰ Message, précité, p. 3, annexe 2.

²¹ Message, précité, p. 5, annexe 2.

millions de francs²². Globalement, même si l'on considère les trois scénarios du Tableau 6, ce qui implique que les économies en AIU (étudiants sortants) profitent à l'UniNE, le financement à la charge du canton s'élèverait à plus de 20 millions de francs, 17 millions de francs et 14 millions de francs, respectivement. Par ailleurs, on l'a vu, des coûts importants en nouvelles infrastructures devraient être engagés.

Assurément, un bachelor complet à l'UniNE créerait une nouvelle dynamique pour la FS de l'UniNE, renforcerait les synergies entre ses instituts (biologie et chimie, notamment) et favoriserait les projets interdisciplinaires. De plus, en relation avec le postulat 14.146 **Meilleures chances d'accès à la deuxième année de médecine pour les étudiants neuchâtelois**, l'introduction des trois années de bachelor permettrait à l'UniNE de décider seule des effectifs d'étudiants en BMed2 et Bmed3. Pour autant, la question du goulet d'étranglement au terme du BMed3 se posera inévitablement et, partant, avec elle la nécessité de partenariats avec d'autres universités, pour assurer la poursuite des études au niveau master des étudiants de l'UniNE. L'offre d'un cursus complet en bachelor à l'UniNE impliquerait une augmentation des places au niveau master dans d'autres universités, politique de formation en médecine humaine qui ne dépend pas de la volonté de notre canton.

3.3.4 Collaboration HNE – UniNE

Les considérations qui précèdent se limitent aux implications d'un BMed complet à l'UniNE. Il faut également insister sur le rôle d'un autre acteur incontournable lors de la mise en place d'un bachelor complet, à savoir les établissements hospitaliers.

Le nombre de chaires pouvant être créées à l'UniNE (y compris les frais d'installation, dotation et budget de recherche) dépendrait directement des compétences, disponibilités et arrangements que le canton de Neuchâtel trouverait dans la collaboration nécessaire entre l'HNE et l'UniNE.

L'association étroite de l'HNE à un tel projet est la condition *sine qua non* à la réalisation d'un bachelor complet à l'UniNE.

En effet, les 2^e et 3^e années du bachelor en médecine humaine des universités voisines comportent une médicalisation accrue par rapport aux enseignements abordés en 1^{ère} année propédeutique. Afin de répondre aux exigences du "catalogue suisse des objectifs d'apprentissage en médecine"²³, les cours actuellement offerts par la FS de l'UniNE et son équipe enseignante sont insuffisants pour assurer des niveaux supérieurs.

Toujours en comparaison avec l'UniFR, le seul BMed3 a demandé l'engagement de chefs de cliniques (5.5 EPT) à l'hôpital fribourgeois, afin d'assurer l'enseignement dans les domaines non couverts par l'UniFR²⁴.

Comme c'est déjà le cas dans toutes les autres écoles de médecine du pays, des médecins pratiquants et spécialistes reconnus dans leurs domaines respectifs devront de toute évidence être intégrés, si l'on veut un bachelor de qualité en médecine. A cette fin, il s'agira de recruter et installer un nombre important de professionnels au sein de l'UniNE et de l'HNE. Or, l'intégration de ces médecins/professeurs dépendra de la politique hospitalière du canton de Neuchâtel et de la stratégie de l'HNE. Une vision

²² Ne sont pas pris en compte les coûts salariaux du personnel formant l'unité pédagogique, non plus que les coûts de fonctionnement; les coûts liés à l'engagement de chefs de cliniques à HNE ne sont pas non plus comptés.

²³ <http://scllo.smifk.ch/>. swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training.

²⁴ Message, *précité*, p. 3, annexe 2.

prospective claire du système hospitalier des prochaines 10-15 années et un budget important seraient indispensables à la planification de leur recrutement.

Il faut rappeler que la qualité d'un médecin en milieu hospitalier et académique dépend fortement du volume d'actes médicaux qu'il y effectue et/ou du niveau de ses recherches. Aussi, toutes les compétences et spécialités nécessaires ne pourront jamais être présentes dans notre canton, manque qu'il faudra combler en recourant à des enseignants en provenance d'autres centres hospitaliers et universitaires. Des partenariats interuniversitaires et intercantonaux devront donc être négociés. Si de tels échanges existent déjà à l'UniNE de manière ponctuelle, la viabilité scientifique d'un bachelor complet en médecine exigerait pourtant que la majorité (entre 80 et 90%) des professeurs concernés soit installée sur site neuchâtelois.

L'introduction de deux années supplémentaires de bachelor en médecine humaine à l'UniNE ne serait possible, outre la question de son coût, que sous réserve qu'il soit remédié aux difficultés actuelles de HNE à recruter des médecins-cadres. C'est à cette condition seulement que l'introduction d'un bachelor complet à l'UniNE pourrait être sérieusement envisagée.

Enfin, si l'UniFR a réussi à créer une 3^e année de bachelor en trois ans environ, le Canton et l'Université de Fribourg ont pu se baser sur le socle composé par les deux premières années du bachelor. L'introduction du bachelor complet dans notre canton nécessiterait très probablement plus d'années.

3.4. Conclusions en lien avec le postulat 14.147

Malgré les difficultés rencontrées dans l'évaluation des aspects financiers liés à la mise en place d'un BMed complet à Neuchâtel, le présent rapport a pu mettre en exergue que le BMed1 à l'UniNE offre des avantages financiers non négligeables, mais aussi et surtout qu'il a des retombées positives sur les instituts de physique, de biologie et de chimie de la FS. Sa suppression serait donc directement dommageable à la FS, sans compter que l'offre de formation de l'UniNE s'en trouverait appauvrie, avec le risque supplémentaire de la perte programmée de la première année de pharmacie.

L'évaluation des coûts liés à l'introduction de deux années supplémentaires de bachelor à l'UniNE n'a pas pu être précise, faute de données suffisantes. L'estimation de 25 millions de francs, qui se base sur l'expérience fribourgeoise, est toutefois suffisamment pertinente; les recettes estimées permettent aussi de se faire une idée du coût d'un bachelor complet à l'UniNE. Une étude plus poussée demanderait la mise sur pied d'une démarche projet, d'un comité de pilotage et de sous-groupes de travail thématiques, disposant de moyens suffisants, chargés d'analyser en détail tous les aspects relatifs au développement d'un BMed complet à l'UniNE. La collaboration de l'hôpital cantonal serait également primordiale dans cette démarche en tant que partenaire privilégié de ce type de formation. Les travaux du comité de pilotage ne pourraient pas débuter quoi qu'il en soit avant que soient publiés les résultats du projet EKOH, attendus pour la fin 2017.

La création d'un bachelor en médecine humaine à l'UniNE présenterait des avantages indéniables pour notre université, notre réseau de santé, et participerait à l'effort demandé à toutes les facultés de médecine en Suisse de former davantage de

médecins²⁵. Cependant, il faut être conscient qu'un cursus complet de niveau bachelor mobiliserait d'importantes ressources, tant humaines que financières, dans une période où notre canton se doit de redresser ses finances et procéder à des économies voulues par votre Conseil et où l'HNE doit stabiliser son organisation et son fonctionnement. Le Conseil d'Etat est d'avis que notre canton a d'autres priorités pour la prochaine décennie.

L'étude présentée au chapitre 3 du présent rapport répond ainsi au 2^e postulat accepté par votre Conseil et dont nous vous demandons ainsi le classement.

En conclusion, le Conseil d'Etat vous demande d'adopter le présent rapport et de classer les postulats 14.146 Meilleures chances d'accès à la deuxième année de médecine pour les étudiants neuchâtelois et 14.147 Etude concernant la formation en médecine à l'Université de Neuchâtel (version amendée).

Veillez agréer, Madame la présidente, Mesdames et Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

Neuchâtel, le 11 novembre 2015

Au nom du Conseil d'Etat:

La présidente,

M. MAIRE-HEFTI

La chancelière,

S. DESPLAND

²⁵ Il est notoire que la Suisse manque de médecins formés chez elle. Selon la FMH, la part des médecins titulaires d'un diplôme étranger pratiquant en Suisse s'élève à environ 29%. Cette part n'a cessé d'augmenter ces dernières années. L'adoption de l'article 121a de la constitution fédérale (initiative "Contre l'immigration de masse") complique encore la politique de la relève dans le domaine des professions médicales. Pourtant, cette pénurie de médecins formés en Suisse n'a pas pour cause un manque de vocations ou d'intérêts; en 2015, 4.806 candidats se sont inscrits aux études de médecine en Suisse, dont seul un tiers a été admis.

SWISSUNIVERSITIES, INSCRIPTION EN MEDECINE 2015, MED 009/015,

TABLEAU N

swissuniversities

MEDECINE 2015/2016
MEDIZIN 2015/2016Inscriptions selon le domicile des parents et l'université
Anmeldungen nach Wohnort der Eltern und Universität

(pour les candidats mariés etc.: domicile des cand. / für Verheiratete usw.: Wohnkanton der Kandidaten)

TABLEAU N
TABELLE N

Domicile Wohnsitz	Université / Universität														TOTAL	
	Basel		Bern		Fribourg		Genève		Lausanne		Neuchâtel		Zürich		CH	Total
	CH	Total	CH	Total	CH	Total	CH	Total	CH	Total	CH	Total	CH	Total		
ZH	18	20	21	21	12	14	3	4	10	12			858	936	922	1007
BE	17	19	519	550	26	27	5	5	11	11	12	16	32	34	622	662
LU	80	83	109	115	3	3			1	1			75	81	268	283
UR			2	2	1	1							7	9	10	12
SZ	8	9	13	14	6	6				1			45	55	72	85
OW	1	1	16	16	1	1							4	4	22	22
NW	5	5	6	7									3	3	14	15
GL	1	1	1	1	1	1	1	1					12	12	16	16
ZG	7	8	6	7	2	3							57	64	72	82
FR	3	3	33	33	94	99	4	7	36	40	3	4	11	11	184	197
SO	58	63	44	50	3	3			1	2	1	1	14	16	121	135
BS	179	202	5	8					1	2			16	16	201	228
BL	194	211	19	21	3	3			1	1			19	22	236	258
SH	6	7	4	4	1	2							30	34	41	47
AR	8	10	8	8	1	1							22	26	39	45
AI	2	2	2	2									9	10	13	14
SG	49	53	36	40	11	12			1	1			139	150	236	256
GR	12	14	25	25	4	4			3	3			61	63	105	109
AG	91	98	49	52	4	4	1	1	1	1			168	189	314	345
TG	9	10	12	13	2	3	1	1			1	1	79	90	104	118
TI	26	28	18	19	29	33	6	8	31	32	8	9	61	64	179	193
VD	1	2	38	44	18	22	40	54	328	411	8	10	9	10	442	553
VS	6	7	46	47	20	20	3	3	34	38	7	7	5	5	121	127
NE			9	10	6	6	6	6	12	16	45	49	1	1	79	88
GE	1	1	25	26	11	12	279	361	16	23	9	13	6	7	347	443
JU	3	3	3	3	8	8	1	1	13	15			2	2	30	32
FL		1	1	5						1			3	14	4	21
Etrangers	30	35	13	14	4	5	39	176	29	33	3	5	34	45	152	313
TOTAL	815	896	1083	1157	0	293	389	628	529	644	97	115	1782	1973	4966	5706

CH = Suisses / Schweizer
TOTAL = Suisses et étrangers / Schweizer und Ausländer

10.03.15

Message du conseil d'Etat au Grand Conseil accompagnant le projet de décret relatif à l'ouverture d'un crédit d'engagement de 27.376.079 francs pour l'introduction de la 3^e année d'études de médecine humaine à l'Université de Fribourg, du 8 septembre 2008.

MESSAGE N° 93 9 septembre 2008
du Conseil d'Etat au Grand Conseil
accompagnant le projet de décret relatif à
l'introduction de la 3^e année d'études de médecine
humaine à l'Université de Fribourg

Nous avons l'honneur de vous soumettre le message accompagnant le projet de décret relatif à l'ouverture d'un crédit d'engagement de 27 376 079 francs pour l'introduction de la 3^e année d'études de médecine humaine à l'Université de Fribourg.

1. INTRODUCTION

L'Université de Fribourg offre actuellement les deux premières années d'études en médecine humaine qui aboutissent au deuxième examen propédeutique fédéral. Les étudiants l'ayant réussi poursuivent leurs études à Bâle, à Berne, à Lausanne ou à Zurich grâce à la convention signée en juillet 2002 entre, d'une part, les facultés de médecine et les universités de ces cantons et, d'autre part, la Faculté des sciences et l'Université de Fribourg et ratifiée par les Directions de l'instruction publique des cantons concernés. Cette convention limite à 103 le nombre de candidats en médecine humaine acceptés en première année à l'Université de Fribourg et elle leur garantit ensuite 86 places de troisième année distribuées de la manière suivante entre les quatre facultés de médecine signataires: Bâle: 25; Berne: 25; Lausanne: 16 et Zurich: 20.

Cette situation ne pourra pas être maintenue en raison des modifications au sein de la formation médicale en Suisse, modifications liées à la nouvelle Loi fédérale sur les professions médicales universitaires et au système de Bologne.

Les examens fédéraux propédeutiques seront supprimés en 2010 suite à l'entrée en vigueur au 1^{er} septembre 2007 de la nouvelle Loi fédérale sur les professions médicales universitaires (LPMéd) du 23 juin 2006. Elle introduit en effet les modifications suivantes en ce qui concerne les filières d'études menant à un diplôme:

- suppression des examens propédeutiques et réduction du nombre d'examens fédéraux à un examen fédéral unique à la fin de la formation. Les examens intermédiaires ainsi que l'organisation des filières d'études sont désormais de la compétence des universités;
- introduction de l'accréditation obligatoire pour les filières d'études universitaires en fonction des objectifs de formation formulés dans la loi. Seule une filière accréditée donne droit à l'admission à l'examen fédéral qui constitue la fin de la formation universitaire.

Le système de Bologne impose des études en deux étapes, le bachelor (3 ans = 180 crédits), puis le master (3 ans pour la médecine humaine = 180 crédits). Cette nouvelle organisation des études s'accompagne d'une restructuration des programmes visant à introduire des concepts et des moyens pédagogiques spécifiques à chaque étape de formation. Ces restructurations ont un caractère original dans chaque faculté, ce qui rend difficile le changement d'université à la fin de la deuxième année.

Ainsi, à partir de 2010, les deux années d'études de l'Université de Fribourg ne correspondront plus à une étape du cursus médical. Le diplôme de bachelor constituera alors le diplôme intermédiaire qui, à défaut d'une valeur

professionnelle, pourra permettre la mobilité interuniversitaire des étudiants.

L'accréditation des filières d'études étant désormais obligatoire pour l'admission à l'examen fédéral final, le programme fribourgeois devra également en obtenir une. Il est d'emblée exclu de pouvoir demander une accréditation pour les deux années d'études qui ne mènent à aucun diplôme.

Pour toutes ces raisons, le maintien de la formation médicale à l'Université de Fribourg n'est envisageable qu'à condition d'introduire une troisième année d'études et d'offrir un programme de bachelor.

Ce développement se justifie également par une série de considérations à caractère plus général, telles que:

- les prévisions relatives à l'évolution de la démographie médicale en Suisse (en lien entre autres avec la loi sur le travail limitant le temps de travail des médecins assistants à 50 heures par semaine et la féminisation de la profession), annonçant une grave pénurie de médecins dans les années à venir,
- la promotion du bilinguisme en médecine et
- la contribution à un effort national pour la formation et la recherche cliniques.

Les études publiées récemment par le Conseil suisse de la science et de la technologie, ainsi que par l'Observatoire suisse de la santé font état du nombre insuffisant de médecins formés en Suisse, particulièrement dans la médecine de premier recours, manque qui s'aggravera ces prochaines années. Les facultés de médecine suisses cherchent à répondre à cette crise annoncée en favorisant l'acquisition de compétences nécessaires à la médecine de premier recours. Le manque de médecins est déjà sensible dans les régions périphériques et dans les hôpitaux, ces derniers recrutant à 40% dans d'autres pays européens et extra-européens qui se retrouvent à leur tour avec une pénurie de médecins, ce qui ne manque pas de poser un problème éthique.

L'apport d'une 3^e année de médecine est également important pour le développement de la Faculté des sciences de l'Université de Fribourg avec les enjeux de développement scientifique et économique de notre canton qui y sont liés. La suppression de la formation médicale, inéluctable sans l'introduction de la 3^e année, mettrait à mal les autres formations offertes par le Département de médecine (la biochimie, les sciences biomédicales et les sciences du sport et de la motricité) étant donné les synergies existantes entre ces filières. Les fortes interdépendances entre ces formations et l'enseignement dispensé par les autres départements de la Faculté des sciences doivent également être prises en considération.

Les collaborations et les projets interdisciplinaires constituent une caractéristique importante de la recherche menée au sein de la Faculté des sciences de Fribourg. Ainsi, un renforcement de la capacité et de l'étendue de la recherche dans les sciences médicales aura une influence positive sur toute la faculté, y compris sur les coopérations avec l'Institut Adolphe Merkle en nanosciences.

Enfin, la 3^e année de médecine aura une influence positive sur le développement de l'hôpital fribourgeois (HFR) et du Réseau fribourgeois de santé mentale (RFSM). Leur participation active à l'enseignement et à la recherche clinique permettra d'attirer des médecins cadres avec les compétences nécessaires pour garantir à la population

une médecine de qualité en cohérence avec les nouvelles exigences de soins et de traitement.

L'Université de Fribourg ne pourra offrir un diplôme de bachelier en médecine qu'en collaboration avec les facultés de médecine suisses. Le HFR joue un rôle important dans les accords qui seront conclus dans ce cadre, étant donné l'intérêt des universités partenaires pour les places de stage qu'il peut offrir à leurs étudiants de master. Le développement de l'activité d'enseignement et de recherche cliniques lié à l'introduction de la 3^e année contribuera d'ailleurs à accroître le potentiel du HFR à ce niveau de formation ainsi que pour la formation post-grade.

2. ÉTUDE DE FAISABILITÉ ET DE RESSOURCES NÉCESSAIRES

Modèle

Suite à une première analyse concernant la 3^e année d'études de médecine qui a été effectuée au sein du Département de médecine de l'Université de Fribourg durant la première moitié de l'année 2007, une étude plus détaillée et incluant l'hôpital fribourgeois (HFR) était nécessaire. Constatant qu'un mandat formel était souhaitable pour clarifier le contenu et l'organisation des travaux, le 15 janvier 2008, la Directrice de l'instruction publique, de la culture et du sport et la Directrice de la santé et des affaires sociales ont mandaté l'Université et le HFR pour une étude dont l'objectif principal a été formulé dans les termes suivants:

L'objectif consiste à spécifier la contribution du HFR à l'enseignement de la 3^e année de médecine, à évaluer les ressources humaines et les infrastructures nécessaires (volume et profil), à déterminer le type et l'ampleur des activités de recherche clinique qui devraient avoir lieu au sein du HFR et en estimer les conséquences en termes des coûts de personnel, des infrastructures et des conséquences organisationnelles.

Pour accompagner les travaux, un groupe de pilotage a été formé. Il est composé de représentants des deux institutions concernées, de la Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport et de la Direction de la santé et des affaires sociales et d'un expert externe en la personne de M. le Prof. Peter Suter, président de l'Académie suisse des sciences médicales et ancien doyen de la Faculté de médecine de l'Université de Genève. Le groupe a rendu son rapport au Conseil d'Etat en juin 2008.

L'estimation des ressources nécessaires devant être basée sur un modèle détaillé du programme de la 3^e année de médecine, les travaux menant au rapport ont comporté les étapes suivantes:

- Préciser le programme de la 3^e année, sur la base de modèles existants dans les facultés de médecine (en particulier celles de Lausanne et de Berne); identifier en particulier les disciplines cliniques participant à l'enseignement et le volume approximatif de leurs engagements respectifs.
- Elaborer un modèle adéquat de «prestataires» chargés de dispenser les enseignements et d'assumer les tâches de planification, de supervision et d'évaluation en lien avec ces enseignements. Définir le rattachement institutionnel des enseignants (Université, HFR, autres) et leur statut.

- Proposer un modèle de développement complémentaire des activités de recherche fondamentale au Département de médecine de l'Université (site de Pérolles) et des activités de recherche clinique au sein du HFR; spécifier les ressources humaines nécessaires.
- Quantifier les coûts des ressources humaines contribuant à l'enseignement et à la recherche et établir le budget «Choses», en termes de locaux, d'équipements durables et de crédits annuels.

Selon le modèle de Bologne, le programme d'une année d'études à temps plein correspond à 60 ECTS. Le programme établi est composé de la manière suivante: 45 ECTS de connaissances théoriques, 11 ECTS de compétences cliniques et 4 ECTS de compétences de laboratoire et d'imagerie médicale. Le modèle spécifie la liste de domaines qui doivent être traités dans le cadre du programme de la 3^e année, leur dotation en heures de cours et en tutoriels APP (apprentissage par problèmes en petits groupes de 8 à 10 étudiants guidés par un médecin tuteur).

Pour l'enseignement des compétences cliniques, la taille des groupes varie en fonction du domaine entre 5 étudiants (en pédiatrie ou psychiatrie, par exemple) et 16 étudiants (en ophtalmologie, par exemple). Des cours d'introduction théorique à la sémiologie réunissent tous les étudiants de la volée. A part l'engagement prioritaire du HFR, il est prévu de faire appel aux contributions du Réseau fribourgeois de santé mentale (RFSM), aux médecins praticiens de la Société de médecine du canton de Fribourg pour l'enseignement en cabinet ainsi qu'à la Haute école de santé de Fribourg (HEdS) pour l'enseignement des gestes techniques infirmiers. Notons que l'enseignement en cabinet est fait toujours avec un seul étudiant.

En fonction du volume d'enseignement différent selon les matières, de leur caractère plutôt clinique ou plutôt académique, des compétences existantes au Département de médecine de l'Université et à l'hôpital fribourgeois, il est proposé d'engager des professeurs d'université auprès du Département de médecine ou de faire appel aux prestations de l'hôpital fribourgeois (ou des autres prestataires nommés ci-dessus). Dans ce dernier cas, des postes sont prévus pour garantir le remplacement dans les activités cliniques des médecins HFR impliqués dans l'enseignement. Pour évaluer les ressources nécessaires pour ce remplacement, les prestations d'enseignement incombant aux différents départements du HFR ont été précisées et quantifiées, et une enquête a été réalisée auprès des responsables de ces départements. De plus, des charges de cours et des salaires horaires doivent permettre de rémunérer un grand nombre d'intervenants ponctuels ou dont les prestations représentent un volume plus réduit.

L'introduction de la 3^e année d'études nécessite le développement de la recherche clinique au HFR. En effet, dans la formation universitaire, les compétences et performances didactiques sont indissociables d'une activité de recherche de haut niveau. Ce critère appartient ainsi aux standards qu'une institution de formation doit remplir pour être accréditée et pour obtenir l'accréditation d'un cursus universitaire. Il ne s'agit naturellement pas d'introduire au HFR une médecine de haute spécialisation ni d'en faire un établissement de recherche clinique au même titre que les hôpitaux universitaires liés à une faculté de médecine. L'activité de recherche visée corres-

pond à ce qui est nécessaire à une année d'enseignement clinique.

Cette activité d'enseignement et de recherche clinique devra être valorisée par une reconnaissance académique des chercheurs et/ou des enseignants.

Ressources humaines

Sur la base du modèle ainsi élaboré, les besoins en ressources humaines au sein de l'Université et du HFR ont été établis.

Au Département de médecine de l'Université, il est prévu d'engager 9 professeurs qui occuperont 7 EPT (équivalents plein temps) avec un taux d'activité variant entre 50% et 100%. Le cas échéant, ils seront engagés pour le temps partiel restant par une autre institution à Fribourg ou ailleurs (par exemple au HFR pour les activités cliniques ou dans une des facultés de médecine suisse). Les professeurs seront engagés pour les domaines suivants:

1. Pathologie
2. Microbiologie
3. Immunologie
4. Pharmacologie clinique
5. Cardiologie
6. Endocrinologie/Diabétologie
7. Neurologie
8. Médecine sociale et préventive (MSP)/médecine communautaire
9. Médecine psychosociale (MPS)/Psychiatrie (psychiatrie de liaison)

Ils assumeront l'enseignement aussi bien au niveau des connaissances théoriques que, selon le domaine, des compétences cliniques ou de laboratoire, y compris la responsabilité conceptuelle (définition des objectifs d'apprentissage et des séquences des enseignements; le cas échéant, formation des médecins tuteurs et des patients standardisés, etc.) et les examens.

Ils mèneront également les activités de recherche fondamentale (à l'Université) et/ou clinique (au HFR). Il est prévu qu'un des neuf professeurs – en cardiologie, en endocrinologie ou en neurologie – mènera une activité de recherche clinique uniquement et occupera, avec son groupe de recherche, des locaux sur le site du HFR seulement. Trois autres professeurs qui seront actifs aussi bien dans la recherche fondamentale que clinique devraient avoir leur place de travail principale sur le site de la Faculté des sciences et uniquement une antenne au HFR. Pour la recherche clinique, le personnel d'encadrement commun se compose de deux médecins assistants et de deux infirmières.

Le HFR assumera la responsabilité de l'enseignement pour les domaines non couverts par les professeurs d'université, ainsi que l'enseignement théorique dans ces domaines, les tutorials APP et les compétences cliniques.

La responsabilité d'enseignement porte sur les domaines suivants:

- Poumon (médecine interne – pneumologie)
- Rein et voies urinaires (médecine interne – néphrologie)
- Sang (médecine interne – hématologie)

- Système digestif/Abdomen (chirurgie digestive/gastro-entérologie)
- Appareil locomoteur (chirurgie orthopédique/rhumatologie)
- Enfant/Adolescent (pédiatrie)
- Personne âgée (gériatrie)
- Gynécologie/Obstétrique
- Ophtalmologie et ORL
- Urgences
- Radiologie
- Sutures (chirurgie)
- Basic Trauma Management (urgences/anesthésie/chirurgie)

Les départements du HFR les plus sollicités seront renforcés par l'engagement de chefs de clinique (5.5 EPT), tandis que les prestations des autres départements ainsi que les tuteurs externes seront rémunérés sur une base horaire. Pour la médecine interne, un poste de 0.5 EPT d'infirmière contribuera à l'organisation des tutorials APP et des «Compétences cliniques», en collaboration avec l'Unité pédagogique (cf. ci-dessous). L'introduction de la 3^e année de médecine nécessite également la reprise dans ce cadre-là des 2.5 postes de médecins cadres dont le financement par l'Université s'arrête à la fin de l'année 2009 suite à la résiliation par le canton de Fribourg de la convention relative à la collaboration de l'Hôpital cantonal de Fribourg à l'enseignement clinique des Facultés de médecine de Lausanne et de Genève du 30 mars 1976. Ces postes sont en effet nécessaires pour que le HFR puisse continuer à contribuer à l'enseignement clinique pour les années d'études 4 à 6 d'autres universités, universités dont la collaboration est indispensable pour la mise en place du bachelor fribourgeois et son accréditation.

Le RFSM sera sollicité uniquement pour la mise à disposition des médecins tuteurs pour le volet «Compétences cliniques», étant donné que la responsabilité de ce domaine et l'enseignement théorique seront assumés par le professeur de médecine psychosociale/psychiatrie engagé à l'Université (cf. ci-dessus).

L'enseignement au cabinet du praticien (compétence clinique) sera géré par un responsable engagé à 20% tandis que les médecins participants seront rétribués sur une base horaire. Quant à la **HEDS**, elle se verra confier l'enseignement des techniques de soins.

La planification, la coordination, la supervision et l'évaluation de l'enseignement nécessitent, outre les contributions des enseignants mentionnées ci-dessus, la mise sur pied d'une **unité pédagogique** (0.6 EPT medical educator, 1 EPT coordinateur et 1 EPT secrétaire). L'équipe décanale de la Faculté des sciences est renforcée par l'engagement d'une secrétaire supplémentaire (0.5 EPT). Les volets «Compétences cliniques» au HFR et «Compétences de laboratoire» à l'Université nécessitent l'engagement d'un préparateur scientifique (préparation des salles, préparation et entretien du matériel, accompagnement des patients, ...).

Budget «Choses»

Le budget «Choses» comporte, d'une part, des crédits uniques pour l'achat du matériel d'enseignement ainsi

que pour l'installation des groupes de recherche et, d'autre part, des crédits annuels de fonctionnement et d'équipement aussi bien pour l'enseignement que pour la recherche.

Locaux

L'introduction de la 3^e année d'études de médecine nécessite la mise à disposition de locaux pour les activités d'enseignement et de recherche ainsi que pour les nouveaux collaborateurs, ceci aussi bien à l'Université qu'au HFR. Une première évaluation permet d'estimer ce besoin à un minimum de 2000 m² de surface utile, cette surface n'incluant pas le potentiel de développement des activités de recherche financées par les sources tierces (projets du Fonds national suisse, de l'Union européenne ou des mandats privés). Ni l'Université ni le HFR ne disposant de locaux libres, il est indispensable de prévoir une construction nouvelle à brève échéance. Une étude préliminaire sera lancée dès que possible et le Grand Conseil sera saisi d'une demande d'investissement lorsqu'un projet sera élaboré.

Dans l'immédiat, des solutions provisoires sont proposées.

Les cours théoriques auront lieu dans les salles existant sur le **site de la Faculté des sciences**. L'accueil des nouveaux professeurs sur ce site sera possible grâce à une nouvelle distribution d'activités existantes; il conduira à une densification extrême de l'utilisation des bureaux et des laboratoires. Il nécessitera également le déménagement hors du site actuel de Pérolles, à partir de 2011, de l'Unité pédagogique, de l'administration du Département de médecine et des travaux pratiques en physiologie (pour les étudiants de la 1^{re} et 2^e année de médecine). Ces activités exigent moins d'infrastructures spécifiques et il est plus facile de les placer dans les locaux loués.

Début 2011, des surfaces supplémentaires seront donc nécessaires pour recevoir:

- le professeur de médecine sociale et préventive/médecine communautaire et son staff;
- l'Unité pédagogique et l'actuelle administration du Département de médecine (l'espace qu'elles occuperont jusqu'à cette date permettra l'installation d'un professeur);
- les travaux pratiques de physiologie Med1+2.

Le budget prévoit des frais de location pour une surface totale de 420 m², dès janvier 2011 ainsi que les coûts d'aménagement de tous les locaux concernés. Le lieu de location devra être déterminé le moment venu.

Pour l'enseignement et la recherche cliniques, ainsi que pour les collaborateurs dont l'engagement est prévu au sein du HFR, aucun espace ne peut être libéré sur le **site de Bertigny**. La solution provisoire suivante est donc envisagée:

- la délocalisation de l'enseignement des compétences cliniques (sauf enseignement au lit du malade), y. c. l'installation du centre d'auto-apprentissage (virtual skills lab) dans des locaux loués à la Cité St-Justin (Rue de Rome 3), d'une surface totale de 588 m²;
- l'installation de containers sur le site du HFR pour la recherche clinique et les bureaux des collaborateurs nouvellement engagés;

- la conduite de l'enseignement au lit du malade en utilisant les structures existantes au HFR, aussi bien sur le site de Fribourg que sur les autres sites du réseau; durant cette période provisoire, il ne sera pas possible d'aménager des salles expressément prévues pour l'enseignement au lit du malade.

3. CALENDRIER

La mise en place de la 3^e année exige une importante mobilisation de ressources aussi bien à l'Université qu'au sein du HFR. La difficulté principale consiste en l'organisation des enseignements en petits groupes (Apprentissage Par Problème, compétences cliniques et de laboratoire) qui exigent la disponibilité de nombreux enseignants, certains tuteurs devant suivre une formation préalable. Pour cette raison, une introduction progressive de ce nouveau programme est préconisée, en commençant au semestre d'automne 2009 avec une cohorte pilote de 20 étudiants. Les autres étudiants seraient placés dans les facultés de médecine après la 2^e année, selon la convention présentement en vigueur.

Le calendrier d'introduction de la 3^e année est le suivant:

- | | |
|---|--------------|
| • Année académique 2009/10 | 20 étudiants |
| • Année académique 2010/10 | 40 étudiants |
| • Année académique 2011/12 et suivantes | 80 étudiants |

Le choix de commencer en automne 2009 déjà est dicté par deux arguments principaux. En premier lieu, l'Université considère qu'elle ne sera pas en mesure de placer dans les facultés de médecine tous les étudiants qui termineront la 2^e année en 2009, quelques 20 places devant manquer. Ce fait résulte de l'augmentation du nombre des débutants décidée l'année passée par Berne et Zurich, qui diminuent donc leurs capacités d'accueil pour les étudiants en provenance de Fribourg, ainsi que par le changement de programme à Bâle (fusion de la 2^e et 3^e année), qui rend très difficile une entrée à la fin de la 2^e année.

En deuxième lieu, conformément à la LPMéd, seules les filières accréditées donnent désormais accès à l'examen fédéral final. En vertu des dispositions transitoires de cette loi, les filières d'études existantes sont considérées comme accréditées pour une durée de cinq ans dès l'entrée en vigueur de la LPMéd (1^{er} septembre 2007). Ainsi, les facultés de médecine devront obtenir l'accréditation de leurs filières selon la LPMéd d'ici au 1^{er} septembre 2012. Il en va de même pour le cursus fribourgeois, sans quoi les études effectuées à Fribourg ne seraient pas reconnues. La mise en place de la 3^e année doit donc être terminée au moment de la procédure d'accréditation.

4. CRÉDIT DEMANDÉ

L'introduction de la 3^e année de médecine nécessite la mise à disposition de ressources selon le projet décrit au chapitre précédent. Elle va également amener des entrées financières directes, aussi bien par le biais de l'Accord intercantonal universitaire (AIU) que par les subventions fédérales de base. En phase de fonctionnement à plein régime, les dépenses sont estimées à 8,3 millions de francs par an, tandis que les recettes se montent à en-

viron 3,8 millions de francs. Si l'on tient compte aussi de 0,8 million d'économie due à la diminution des montants versés par le canton de Fribourg au titre de l'AIU pour les étudiants fribourgeois dans les autres universités, l'incidence financière s'élèvera à 3,7 millions par année. Ce calcul ne tient pas compte, d'une part, des coûts de construction à prévoir selon ce qui est indiqué ci-dessus et, d'autre part, des recettes indirectes liées aux places de travail créées par le Canton, ainsi qu'à celles qui seront créées dans un deuxième temps par les projets de recherche et les mandats acquis progressivement par les groupes de recherche nouvellement constitués.

Toutefois, durant la phase de la mise en place, un effort financier beaucoup plus important doit être consenti. Il y a en effet pendant cette période un décalage entre les dépenses et les recettes car, d'une part, une partie des ressources doit être engagée avant l'entrée de la première volée d'étudiants et, d'autre part, les versements des autres cantons et de la Confédération sont calculés sur la base des effectifs d'étudiants des années précédentes. Ainsi, les années 2009 à 2013, correspondant aux cinq années de la mise en place de la 3^e année d'études, sont liées à un engagement extraordinaire du canton qui est particulièrement important durant les années 2009, 2010 et 2011.

Le tableau suivant présente les dépenses, les recettes et le bilan financier pour le canton de Fribourg pour la période 2009 à 2013:

Le montant du crédit d'engagement correspond à la contribution (dépenses-recettes) à la charge du canton de Fribourg pour les années 2009 à 2013 et s'élève à 27 376 079 francs.

Le budget de la 3^e année de médecine fera l'objet d'une enveloppe particulière figurant entièrement sous le centre de charges de l'Université. Une convention entre l'Université et le HFR règlera la gestion des ressources entre ces deux institutions et plus particulièrement la responsabilité pour la gestion du personnel.

Référendum financier/Grand Conseil

Le crédit d'engagement ne dépasse pas la limite prévue par l'article 45 de la Constitution du canton de Fribourg du 16 mai 2004 (1% du total des dépenses des derniers comptes de l'Etat, soit 28,24 millions de francs) et ne devra par conséquent pas être soumis au référendum financier obligatoire. Il dépasse par contre la limite prévue à l'article 46 de la Constitution (1/4% des dépenses des derniers comptes) et est par conséquent soumis au référendum financier facultatif.

Compte tenu du montant de la dépense, le projet de décret devra, conformément à l'article 141 al. 2 de la loi du 6 septembre 2006 sur le Grand Conseil, être adopté à la majorité des membres du Grand Conseil (56 voix).

Dépenses	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Coûts annuels – Salaires	1 813 995	4 779 718	6 583 484	7 116 077	7 125 822	27 419 096
Coûts annuels – Choses (sans locaux)	115 417	486 667	702 917	805 000	805 000	2 915 000
Coûts annuels – Locaux	262 313	225 750	374 150	374 150	374 150	1 610 513
Coûts uniques – Choses (sans locaux)	945 286	650 857	700 857	0	0	2 297 000
Coûts uniques – Locaux	1 598 910	864 762	171 429	0	0	2 635 100
Imprévus		100 000				100 000
Total dépenses	4 735 919	7 107 754	8 532 837	8 295 227	8 304 972	36 976 709
Recettes AIU		757 330	1 514 660	3 029 320	3 029 320	8 330 630
Recettes subvention fédérale				500 000	770 000	1 270 000
Total recettes	0	757 330	1 514 660	3 529 320	3 799 320	9 600 630
Dépenses – recettes	4 735 919	6 350 424	7 018 177	4 765 907	4 505 652	27 376 079
Diminution dépenses au titre de l'AIU		195 440	390 880	781 760	781 760	2 149 840
Total recettes + diminution dépenses	0	952 770	1 905 540	4 311 080	4 581 080	11 750 470
Incidence financière	4 735 919	6 154 984	6 627 297	3 984 147	3 723 892	25 226 239

CONVENTION ENTRE L'UNIVERSITE DE NEUCHÂTEL ET L'UNIVERSITE DE GENEVE

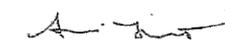
Convention

Les Universités de Genève et de Neuchâtel, la Faculté de médecine de Genève et la Faculté des Sciences de Neuchâtel conviennent de ce qui suit :

La Faculté de médecine de Genève garantit que les étudiants ayant commencé leurs études de médecine à l'Université de Neuchâtel peuvent, au terme de leur première année et en respectant le nombre maximal de places défini, poursuivre leurs études à l'Ecole de médecine de Genève. Ce nombre est fixé à 6 étudiants ayant réussi avec succès leur première année à Neuchâtel. Toutefois, eu égard à la situation concrète existante au cours d'une année académique, ce nombre peut être négocié entre les doyens des deux Facultés. À défaut d'entente, les Rectorats des Universités concernées décident.

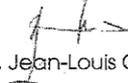
Les deux Facultés se concertent régulièrement en vue d'harmoniser, dans la mesure du nécessaire, leurs programmes d'études de la première année.

Université de Genève
Le Recteur



Prof. André Hurst

Le Doyen de la Faculté de Médecine



Prof. Jean-Louis Carpentier

Université de Neuchâtel
Le co-Recteur



Prof. Michel Rousson

23 août 04

La Doyenne de la Faculté des sciences



Prof. Martine Rahier

1. 2004

CONVENTION ENTRE L'UNIVERSITE DE NEUCHÂTEL ET L'UNIVERSITE DE LAUSANNE



Convention

Les Universités de Lausanne et de Neuchâtel, la Faculté de biologie et de médecine de Lausanne et la Faculté des Sciences de Neuchâtel conviennent de ce qui suit :

La Faculté de biologie et de médecine de Lausanne garantit que les étudiants ayant commencé leurs études de médecine à l'Université de Neuchâtel peuvent, au terme de leur première année et en respectant le nombre maximal de places défini, poursuivre leurs études à l'École de médecine de Lausanne. Ce nombre est fixé à 15 étudiants ayant réussi avec succès leur première année à Neuchâtel. Toutefois, eu égard à la situation concrète existante au cours d'une année académique, ce nombre peut être négocié entre les doyens des deux Facultés. À défaut d'entente, les Rectorats des Universités concernées décident.

Les deux Facultés se concertent régulièrement en vue d'harmoniser, dans la mesure du nécessaire, leurs programmes d'études de la première année.

Université de Lausanne
Le Recteur

Prof. Jean-Marc Rapp

JM Rapp
2.3.05

Université de Neuchâtel
Le Recteur

Prof. Alfred Strohmeier

A Strohmeier
14/2/2005

Le Doyen de la Faculté de biologie
et de médecine

Prof. Patrice Mangin

P Mangin
25/02/2005

La Doyenne de la Faculté des sciences

Prof. Martine Rahier

M Rahier
15.02.2005

DEMANDE DE LA FACUTE DES SCIENCES DE L'UNINE DE RENEGOCIER LA CONVENTION AVEC L'UNIL



UNIVERSITÉ DE
NEUCHÂTEL

FACULTÉ DES SCIENCES

Rue Emile-Argand 11
CH-2000 Neuchâtel

Neuchâtel, le 11 mai 2015 / BC-nat

Monsieur le Vice-Doyen Enseignement
Prof. Jean-François Tolsa
Faculté de biologie et médecine
UNIL
Rue du Bugnon 21
1011 Lausanne

Places d'accueil pour les étudiants neuchâtelois en 2^{ème} année du Bachelor en médecine

Prof. Bruno Colbois
Doyen de la Faculté des sciences
Tél. secrétariat : +41 (0)32 718 2100
Email : bruno.colbois@unine.ch

Monsieur le Vice-Doyen à l'enseignement de la Faculté de biologie et de médecine,
Cher Professeur Tolsa,

Comme vous le savez, la majorité des étudiants réussissant leur 1^{ère} année de médecine humaine à l'Université de Neuchâtel (UniNE) continuent leur formation au sein de l'Ecole de médecine de l'Université de Lausanne (Unil).

Des conventions établies il y a plusieurs années entre nos deux institutions règlent le nombre d'étudiants accueillis tout en laissant aux doyens respectifs la possibilité de convenir d'un autre arrangement au besoin. Un nombre de réussites plus élevé qu'escompté sur Neuchâtel entre dans cette catégorie, bien que l'UniNE s'applique à respecter au mieux la sélection renforcée exigée en Bmed-1. Ainsi, seuls 33 % des candidats neuchâtelois se présentant aux examens du Bmed-1 réussissent (moyenne des cinq dernières années académiques), soit un chiffre qui se situe dans la fourchette inférieure des 35-40 % de succès observés à l'Unil ou à l'UniGE (selon communication personnelle des Profs. Drs. Zanetti et Bernheim, avril 2014). Par le passé, des cas de réussites dépassant le nombre de places octroyées sont apparus, engendrant des négociations précipitées et parfois complexes. Lors du dernier exercice 2013-2014, quatre étudiants supplémentaires ont pu être accueillis au sein de votre Ecole de médecine, grâce à votre compréhension et pragmatisme, et nous vous en remercions encore sincèrement.

Dans ce contexte, ajuster notre sélectivité sur un pourcentage de réussite (p.ex. 35 %) serait une situation idéale à nos yeux, car cela garantirait l'absence de concours caché que sous-tend un nombre de places fixes (actuellement 15 sur l'Unil) indépendantes de la taille de la cohorte des candidats. Évidemment, pareille solution repose sur une flexibilité qui dépend de la position des Universités de Lausanne et de Genève : par l'acceptation éventuelle de quelques étudiants supplémentaires, elles peuvent permettre son bon fonctionnement.

A cela s'ajoute plusieurs motivations, telles que la volonté explicite de l'UniNE de participer aux efforts supplémentaires de formation des médecins en Suisse ainsi que l'assurance d'offrir à ses étudiants en médecine les mêmes chances que l'Unil, dont l'accréditation OAQ 2010 est conjointe entre nos deux universités. Bien entendu, l'UniNE est consciente des efforts déjà réalisés par l'Unil en ce sens.

FACULTÉ DES SCIENCES

Secrétariat de Faculté
Rue Emile-Argand 11
CH-2000 Neuchâtel
Tél : +41 (0)32 718 21 00
secretariat.sciences@unine.ch

www.unine.ch/sciences

Pour toutes ces raisons, nous sollicitons aujourd'hui l'ouverture d'une discussion sur les places d'accueil pour les étudiants neuchâtelois en Bmed 2^e année. Il apparaît que l'écoute et les prédispositions montrées par la gouvernance actuelle de la FBM de l'UniL semblent s'y prêter.

Notre souhait, vous l'aurez bien compris, réside principalement dans l'obtention d'une garantie formelle de l'UniL quant à une flexibilité du nombre de ces places d'accueil.

Suite à nos précédents échanges verbaux, nous nous sommes permis de vous adresser directement cette demande mais nous sommes bien conscients qu'une telle décision devra être prise avec l'ensemble de votre décanat et la direction de l'Ecole de médecine.

Nous restons à votre entière disposition et serons ravis de répondre à toutes les questions de votre part.

Dans l'attente de vos nouvelles à ce sujet, nous vous adressons, Monsieur le vice-doyen, cher Professeur Tolsa, nos cordiales salutations.

Coordinateur de la BMed-1 UniNE

Doyen de la Faculté des sciences

Dr Gregory Roeder

Prof. Bruno Colbois

Roeder

B. Colbois

Copie = rectorat UniNE, T. Albert (vice-recteur Enseignement)

Plan d'études BMed1 à l'Université de Neuchâtel. Les pastilles orange pointent les enseignements propres à la première année de médecine

Modules / enseignements	
Module B1	
	Physique générale I + Exercices
	TP Physique générale
	Chimie générale I + Exercices
	Chimie organique I + Exercices
	TP Chimie
Module B2	
	Des molécules aux cellules
●	TP Biochimie propédeutique
	Développement des organismes
	Introduction à la statistique + Exercices
Module B3	
	Physiologie générale
	Histologie
●	Génétique médicale
●	TP Médecine
Module B4	
●	Anatomie humaine
●	Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)
●	Radiophysique médicale
	Pathogènes et parasites (parasitologie médicale)
Module B5 (MICS)	
●	Introduction au MICS
●	Médecine psychosociale
●	Droit de la santé
●	Sociétés, migrations et systèmes de santé
●	Epidémiologie et santé publique
●	Séminaires thématiques "début de la vie & " fin de la vie"
●	Stage en cabinet

Plan d'études en BMed2 et BMed3*Université de Lausanne*

UniL - 2ème année (titre général, faisant intervenir différentes approches comme endocrinologie, pathologie, pharmacologie et toxicologie, radiologie, neurosciences, génétique, imagerie, histologie, etc.) :

- B2.1 Cellule, organe et système
- B2.2 Sang, immunité, infection
- B2.3 Neurosciences
- B2.4 Circulation, respiration
- B2.5 Cas cliniques intégrés et digestion, métabolisme
- B2.6 Urogénital et homéostasie
- B2.7 Pratique médecine (cabinet médical)
- B2.8 Clinical skills
- B2.9 Options (appareil locomoteur, cerveau en action, immunologie et cancer, souris transgénique comme modèle de maladies, génomique médicale, mystère du sommeil, santé publique, sucre et santé, etc.)

UniL - 3ème année

- B3.1 Cœur-poumons
- B3.2 Douleurs abdominales
- B3.3 Inflammations
- B3.4 Fonctions supérieures du système nerveux
- B3.5 Croissance et développement
- B3.6 Immersion communautaire
- B3.7 Prévention des maladies en santé publique (alcool et alcoolisme, cardiovasculaire, sexuellement transmissibles, médecine complémentaire, santé et migration, santé maternelle et infantile, sédentarité et surcharge pondérale, tabac et arrêt du tabac, vieillissement de la population, ...)
- B3.8 ELM et clinical skills (enseignement au lit du malade)
- B3.9 Options (anesthésie, chirurgie pédiatrique, microbiologie médicale & maladies infectieuses, etc. parmi plus de 20 options)

*Université de Fribourg***UniFR - 2ème année**

- Cœur et circulation
- Respiration
- Rein et voies urinaires - bilan de l'eau et des électrolytes
- Intégration cardiovasculaire, respiratoire et rénale
- Nutrition et digestion
- Système endocrinien
- Système nerveux et organes des sens
- Travaux pratiques en anatomie, histologie, biochimie et physiologie
- Travaux pratiques en anatomie (topographie et cours SNC)
- Travaux pratiques en histologie
- Travaux pratiques en biochimie (avec colloques)
- Travaux pratiques en physiologie (avec colloques) & Basic Life Support
- Défense et immunité
- Adressage des protéines
- Médecine moléculaire
- Médecine et société II
- Pensée et méthodologie scientifiques II

UniFR - 3ème année

- Physiopathologie et bases cliniques (sang, cœur et circulation, respiration, rein, digestion et abdomen, système endocrinien, locomotion, système nerveux)
- Disciplines cliniques fondamentales (pathologie et pharmacologie)
- Microbiologie médicale
- Immunologie clinique
- Radiologie
- Santé mentale
- Le patient jeune (introduction à la pédiatrie)
- Le patient âgé (introduction à la gériatrie)
- Compétences cliniques (anamnèse et compétences psychosociales, cœur et circulation, respiration, autres systèmes et synthèses, abdomen, locomotion, système nerveux, santé mentale, OPH / ORL, pédiatrie, gériatrie, techniques de soins, Basic Life Support, Basic Trauma Management, soin des plaies / sutures)
- Médecine et Société III

LISTE DES ABREVIATIONS

AIU	Accord international universitaire
BMed1	Bachelor en médecine, 1 ^{ère} année
BMed2	Bachelor en médecine, 2 ^{ème} année
BMed3	Bachelor en médecine, 3 ^{ème} année
CDIP	Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CSHE	Conférence suisse des hautes écoles
DEF	Département de l'éducation et de la famille
ELM	Enseignement au lit du malade
EPT	Equivalent plein temps
FS	Faculté des sciences
HEU	Hautes écoles universitaires
HNE	Hôpital neuchâtelois
LAU	Loi fédérale sur l'aide aux universités et à la coopération dans le domaine des hautes écoles
LEHE	Loi fédérale sur l'encouragement des hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles
OFS	Office fédéral de la statistique
OTHER	Office des hautes écoles et de la recherche
PA	Professeur assistant
PO	Professeur ordinaire
SEFRI	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
SNC	Système nerveux central
UniFR	Université de Fribourg
UniGE	Université de Genève
UniL	Université de Lausanne
UniNE	Université de Neuchâtel

TABLE DES MATIÈRES

RESUME	1
1. INTRODUCTION	2
2. MEILLEURES CHANCES D'ACCES A LA DEUXIEME ANNEE DE MEDECINE POUR LES ETUDIANTS NEUCHATELOIS	2
2.1 Des chances moindres pour les étudiants de l'UniNE	2
2.2 Comment expliquer cette inégalité des chances?.....	4
2.3 Une inégalité des chances qui s'est creusée	5
2.4 Comment garantir une meilleure chance d'accéder à la deuxième année de Bachelor?	6
2.5 Conclusions en lien avec le postulat 14.146	6
3. ETUDE D'UN BACHELOR EN MEDECINE	7
3.1 Comment évaluer les coûts de la formation en médecine humaine?	7
3.2 Les sources de financement.....	8
3.3 Les trois variantes	9
3.4 Conclusions en lien avec le postulat 14.147	17
ANNEXES	19
Annexe 1	19
Annexe 2	20
Annexe 3	25
Annexe 4	26
Annexe 5	27
Annexe 6	29
Annexe 7	30
LISTE DES ABREVIATIONS	32
TABLE DES MATIERES.....	32