

**Propositions d'aménagements du
deuxième cycle et des modalités d'accès
au 3^{ème} cycle médical pour les étudiants
en doubles cursus médecine/sciences**

**Par l'Association Médecine Pharmacie -
Sciences**

Version du 17/09/2019

Sommaire

Contexte	3
Résumé des propositions	4
<u>I) Introduction</u>	5
Les doubles cursus en France	6
B) Analyse des difficultés inhérentes aux doubles cursus France	7
C) La réforme du deuxième cycle annoncée	7
<u>II) Analyse des difficultés rencontrées par les étudiants DC/MS et propositions d'aménagement</u>	9
A) Deuxième cycle des études médicales pour les étudiants ayant un master 2 précoce	9
Deuxième cycle des études médicales pour les étudiants ayant une these précoce	10
1) Contexte	10
2) Problèmes identifiés	10
Discontinuités de parcours	10
L'accès au 3^{ème} cycle des études médicales	11
Rémunération interrompue entre la fin du doctorat et le début de l'internat	12
3) Aménagements proposés	13
Favoriser le maintien des connaissances médicales durant le doctorat de sciences	13
Maintenir le lien avec la recherche durant le 2^{ème} cycle d'études médicales	13
Apporter un soutien financier aux étudiants hospitaliers titulaires d'un doctorat scientifique durant le 2^{ème} cycle	14
Créer un dispositif distinct permettant de valoriser la formation scientifique doctorale pour l'accès au 3^{ème} cycle médical	14
Propositions de modalités du Contrat d'Engagement Recherche (CER)	15
<u>Synthèse générale</u>	18
Figures	19
Tableau	20
Références	21

Contexte

Malgré le succès rencontré par les doubles cursus médecine-sciences, les étudiants sont confrontés à divers obstacles au cours de leur formation, et lors de leur insertion professionnelle. Ces obstacles résultent en grande partie d'une articulation insuffisante entre formations médicale et scientifique.

L'Association Médecine Pharmacie/Sciences (AMPS) a été créée en 2009, avec pour objectifs de rassembler la communauté des médecins et pharmaciens chercheurs en formation, de promouvoir les doubles cursus, et de faciliter les collaborations par le biais d'un réseau national et international. L'association constitue un espace unique d'échanges entre étudiants, ceux-ci étant fréquemment amenés à partager leurs succès et leurs difficultés.

Forte d'une expérience de 10 ans de fonctionnement des doubles cursus, l'AMPS a débuté durant l'année universitaire 2014-2015 un travail de recensement des difficultés rencontrées par les étudiants, en particulier durant le deuxième et troisième cycle des études médicales.

L'AMPS a été sollicitée pour représenter les étudiants en doubles cursus pour la conception de la réforme des études médicales. L'association a donc mené avec ses adhérents une réflexion de fond sur la structure des DC/MS et sur l'articulation entre formations médicale et scientifique. Ces travaux ont permis d'identifier les principaux freins à la formation des étudiants doubles cursus et d'émettre des propositions intégrables dans la réforme des études médicales pour lever ces freins. La synthèse de ces travaux a été publiée cette année [1].

Nous nous concentrons ici sur le deuxième cycle des études médicales et sur les modalités d'accès au troisième cycle, pour lesquelles le Pr Dubois-Randé a été missionné [2]. Nous appuyons et formulons des précisions aux propositions émises dans ce rapport. Ces propositions sont émises pour les étudiants des doubles cursus médecine/sciences (biomédicales) mais devraient être étendus aux doubles cursus d'autres disciplines (sciences humaines et sociales, sciences de l'ingénieur, management etc.) offrant une formation de qualité équivalente.

Le travail présenté ici a été coordonné par

- Marc Scherlinger, vice-président AMPS depuis 2011, ancien président AMPS 2014-2015, double cursus école de l'Inserm Liliane Bettencourt (EdILB) promotion 2009, interne de rhumatologie et doctorant en sciences.
- Thomas Bienvenu, responsable formation (3^{ème} cycle médical) de l'AMPS 2014-2015, double cursus EdILB promotion 2006, interne de psychiatrie, docteur en sciences.

Il a été réalisé avec la participation

- Du Groupe de travail sur les aménagements des doubles cursus :
 - o Baptiste Balança, DC EdILB, CCA Inserm-Bettencourt.
 - o Ariel Frajermann, DC Paris Pierre Marie Curie, interne.
 - o Hélène Jamann, DC médecine sciences de Strasbourg, doctorante.
 - o Perrine Séguin, DC autonomie, médecin en MPR, doctorante.
 - o Oriane Villard, DC autonomie, interne, doctorante.
- Du bureau 2017-2018 et 2018-2019 de l'Association Médecine Pharmacie – Sciences, en particulier
 - o Erwan Eriau, Vice-président 2017-2018, Président 2018-2019
 - o Max Piffoux, Président 2017-2018, Vice-Président 2018-2019

Résumé des propositions concernant le deuxième cycle et les modalités d'accès au 3^{ème} cycle :

- 1) Attribuer la totalité des « points » parcours/initiatives aux étudiants ayant suivi un double cursus scientifique précoce complet, validé un master 2 avant le DFASM1 et présentant un projet de poursuite de la recherche par un doctorat de sciences durant le 3^{ème} cycle médical.
- 2) Améliorer la transition entre formations scientifique et scientifique pour les étudiants engagés dans un travail doctoral avant le DFASM, en créant des enseignements médicaux théoriques et pratiques dédiés (*e-learning* et présence hospitalière durant le doctorat, séminaire national de remise à niveau avant le retour en DFASM).
- 3) Permettre aux étudiants ayant suivi un double cursus précoce et validé un doctorat de sciences avant le DFASM1 d'accéder 3^{ème} cycle des études médicales selon des modalités dédiées, par un Contrat d'Engagement Recherche (CER). Le CER devrait inclure un accompagnement humain et financier des étudiants durant le 2^{ème} cycle des études médicales.

Ces propositions font l'objet d'un consensus auprès des étudiants DC/MS représentés par l'AMPS. Elles sont aussi soutenues par le réseau national des doubles cursus.

I) Introduction

L'enjeu de la formation de médecins – chercheurs (MC) en sciences est évident : former des cliniciens à la recherche fondamentale, clinique et *translationnelle* (« *from bedside to bench and vice versa* »). Grâce à leur double compétence, les MC participent à des activités de recherche et jouent ainsi un rôle déterminant dans le développement des innovations cliniques au service des patients. Les MC sont une espèce rare dont le nombre exact est difficile à définir [3], et leur disparition est redoutée [4,5].

Malgré la place qu'ils occupent dans les domaines de la recherche et du soin, les MC en formation souffrent de transitions abruptes entre périodes de formations médicale et scientifique. Ils se heurtent en particulier à la difficulté d'intégrer le temps de recherche dans une pratique clinique déjà très dense. De plus, la formation scientifique des MC en France a longtemps été limitée par l'absence de doubles cursus Médecine – Sciences (DC/MS) dédiés. C'est la constatation de cette carence de MC qui a poussé la France à suivre le chemin des États-Unis sur le modèle des DC/MS, programmes dits « *MD-PhD* », initiés dans les années 1960 [6].

Les DC/MS dits « précoces » ont été mis en place par l'École Normale Supérieure de Paris, et développés depuis 2003 par l'École de l'Inserm (renommée École de l'Inserm Liliane Bettencourt EdILB en 2006), à l'initiative des professeurs J-C. Chottard, P. Ascher et C. Bréchet (alors directeur général de l'Inserm). Ces initiatives ont été rapidement suivies par diverses institutions locales et nationales. Certaines de ces filières de DC/MS précoces, conçues sur le modèle de l'EdILB, sont fédérées dans un réseau national [7]. Les nouveaux programmes de DC/MS français permettent donc de suivre une formation scientifique approfondie dès la seconde année universitaire, en parallèle des études de santé.

Si la création des DC/MS dédiés a permis aux futurs médecins chercheurs d'accéder précocement à une formation scientifique d'excellence dans des conditions facilitées, leurs étudiants demeurent confrontés à divers obstacles au décours de leur formation, et lors de leur insertion professionnelle. Ces obstacles résultent en grande partie d'une articulation insuffisante entre formations médicale et scientifique. L'AMPS a été sollicitée pour représenter les étudiants en doubles cursus pour la conception de la réforme des études médicales. L'association a donc mené avec ses adhérents une réflexion de fond sur la structure des DC/MS et sur l'articulation entre formations médicale et scientifique. Ces travaux ont permis d'identifier les principaux freins à la formation des étudiants doubles cursus et d'émettre des propositions intégrables dans la réforme des études médicales pour lever ces freins [8]. Nous précisons ici les propositions émises à l'issue de ces réflexions, en nous concentrant sur le 2^{ème} cycle médical et les modalités d'accès au 3^{ème} cycle.

A) Les doubles cursus en France

1) Les doubles-cursus classiques (Figure 1a) :

Afin de se former à la recherche dans ce parcours universitaire classique, les médecins français peuvent approfondir leur formation scientifique (master, doctorat) pendant, voire à l'issue de l'internat (Figure 1a), après avoir suivi des enseignements de sciences biologiques durant leur cursus médical. Les acquis scientifiques fondamentaux des étudiants sont alors affaiblis par cinq à dix années d'apprentissage médical et les contraintes liées au 3^{ème} cycle limitent la réalisation d'un travail de recherche à plein temps (voir III.B). Ce double cursus « classique » reste néanmoins indispensable pour les étudiants développant tardivement un intérêt pour la recherche ou ne souhaitant pas interrompre leurs études médicales avant le 3^e cycle.

2) Les doubles cursus précoces (Figure 1b) :

Le modèle de DC/MS « précoce » a été développé par les Écoles Normales Supérieures et généralisé par l'EdILB, afin de proposer précocement une formation scientifique fondamentale en relation avec les questions biomédicales, et de consacrer durant les études médicales des temps pour la formation à la recherche par la recherche. Sur ce modèle, un nombre croissant de doubles cursus précoces locaux propres à certaines universités ont été mis en place (Paris Descartes/Diderot et Université Pierre et Marie Curie, Strasbourg, Bordeaux, etc).

Dès la deuxième année de médecine, les étudiants sélectionnés (sur dossier) suivent des enseignements fondamentaux (biologie, chimie, mathématiques, physique) spécifiques, en parallèle de leurs études médicales. Ils réalisent également des stages prolongés en laboratoires (4 à 6 mois sur deux ans). Ce parcours, sanctionné par des évaluations, permet l'obtention d'une équivalence de Master 1 scientifique. Le Master 2 (M2) prend place à plein temps durant une année de césure entre le premier et le deuxième cycle médical (Figure 1b). Au décours du M2, les étudiants choisissent l'une des deux voies suivantes (Figure 1b) :

Voie 1 : reprise des études médicales ; le doctorat de sciences est réalisé durant une interruption du troisième cycle médical. Cette voie est actuellement choisie par une majorité d'étudiants (75 à 80%, sources : réseau national des doubles cursus : EdILB, cursus médecine/sciences Strasbourg).

Voie 2 : la césure est prolongée de trois à quatre années pour la réalisation de travaux de recherche en vue de l'obtention d'un doctorat de sciences, avant le retour aux études médicales en début de deuxième cycle (DFASM1).

Un réseau des filières médecine-sciences a été fondé en 2015 par les cinq premiers doubles cursus français organisés selon le modèle de l'EdILB : L'École de l'Inserm-Liliane Bettencourt, médecine-sciences Universités Paris Descartes/Diderot, médecine-sciences Université de Strasbourg, médecine-sciences PSL, ENS/Pasteur/Curie et médecine-sciences ENS/Lyon 1. Ces filières partagent une même conception du double cursus [7] :

- Des enseignements dans les disciplines scientifiques fondamentales (notamment mathématiques, physique, chimie).
- Des stages obligatoires en laboratoires de recherche durant le DFASM.

- L'obtention d'un master recherche lors d'une année d'interruption entre le DFGSM et le DFASM.
- La possibilité de choisir de préparer une thèse de sciences immédiatement après le master 2 (avant retour au DFASM = voie 2).

Les différents parcours de DC/MS (précoce voie 1, précoce voie 2 ou classique) sont complémentaires et s'adressent probablement à des profils différents d'étudiants. La diversité des filières DC/MS permet de multiplier les parcours, amenant une plus grande diversité de profils de MC. Les avantages et les inconvénients des trois différents parcours de DC/MS sont résumés dans le tableau I. Un certain nombre d'inconvénients sont témoins des difficultés rencontrées par les étudiants DC/MS et pourraient être estompés voire disparaître au moyen d'aménagements de ces parcours.

B) La réforme du deuxième cycle annoncée:

Une réforme du 2^{ème} cycle et en particulier dans l'accès au 3^{ème} cycle des études médicales a été récemment annoncée par les Mesdames Agnès Buzyn (ministre des Solidarités et de la Santé) et Frédérique Vidal (ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation), suite à la remise du rapport de la mission sur le 2^{ème} cycle [2].

Cette réforme vise à recentrer les modalités de validation du deuxième cycle d'étude médicale et de l'accès au troisième cycle selon un système de « matching » prenant en compte trois piliers :

- Des connaissances théoriques médicales évaluées par un examen national. Cette modalité compterait pour 45% de la note finale.
- Des compétences médicales évaluées en fin de DFASM2 (ex DCEM3). Cette modalité compterait pour 35% de la note finale.
- De son parcours global (« parcours/initiatives ») prenant en compte ses investissements en dehors de sa formation médicale (recherche, associatif, sport de haut niveau, humanitaire etc.). Cette partie compterait pour 20% de la note finale et une note maximale devrait être facilement atteignable.

Cette réforme permettant de sortir du « tout ECN », décrié depuis de nombreuses années, permettra de valoriser les compétences médicales, humaines, ainsi que les parcours originaux venant enrichir la diversité des futurs médecins. Les travaux initiés en 2014 par l'AMPS rejoignent ces conclusions, et les recommandations présentées ici appuient les propositions émises dans votre rapport. La réforme vertueuse des études médicales semble être l'occasion idéale pour limiter les difficultés rencontrées par les en DC/MS, actuellement en pleine expansion.

Synthèse : Plusieurs parcours sont possibles pour réaliser un double cursus médecine sciences. L'ensemble de ces parcours souffre d'une articulation insuffisante entre les temps de formations clinique et de scientifique, induisant des difficultés à la poursuite de la double activité. Une meilleur prise en compte de ces parcours dans le deuxième cycle et dans l'accès au troisième cycle des études médicales est nécessaire.

II) Analyse des difficultés rencontrées par les étudiants en double cursus médecine/sciences et propositions d'aménagements

A) Deuxième cycle des études médicales pour les étudiants ayant un master 2 précoce

Actuellement, une majorité des étudiants suivant DC/MS précoce choisissent la voie 1, correspondant à un retour en 4^{ème} année des études médicales au décours de l'année de césure permettant la validation d'un master 2 en sciences. Le master 2 fait lui-même suite à deux années d'apprentissage scientifique théorique (fondamental et appliqué) et pratique (stages longs en laboratoire de recherche – 4 à 6 mois sur deux années) sanctionnées par la validation d'une équivalence de master 1. Ces deux années représentent à elles-seules un volume supérieur au master 1 santé « classique » par le système des UE Recherche agrémenté d'un stage « court ».

Au moment de l'accès au 3^{ème} cycle médical cet investissement précoce dans la recherche devrait être valorisé et permettre à des étudiants prêts à s'engager dans un parcours médico-scientifique d'obtenir une note maximale dans la composante dédiée à la formation extra-médicale de l'évaluation de fin de deuxième cycle (« parcours/initiatives »).

Des critères de qualité du double parcours devraient être précisés, au-delà de l'obtention du master 2. En effet, le double parcours suivi en 2^{ème} et 3^{ème} année des études médicales dans cursus exigeant suivant le modèle du réseau national [7], représente un engagement et un investissement très important de la part des étudiants. Le réseau national des doubles cursus pourrait accompagner la définition de barèmes permettant de valoriser le parcours des étudiants en voie 1.

Il est souhaitable que les étudiants s'engagent à réaliser un travail scientifique doctoral durant ou immédiatement après l'internat pour bénéficier d'une telle prise en compte de leur parcours et projets professionnels de recherche. Selon ce dispositif, les étudiants concernés seraient intégrés à un « internat-recherche » [8].

Synthèse : Compte-tenu de leur investissement important en recherche, les étudiants doubles cursus précoce retournant aux études médicales après la réalisation d'un master 2 et ayant un projet de poursuivre la recherche devraient obtenir de manière systématique une note maximale à la composante d'évaluation parcours/initiatives de fin du 2^{ème} cycle.

B) Deuxième cycle des études médicales pour les étudiants ayant obtenu un doctorat scientifique « précoce » (voie 2)

1) Contexte

La réalisation d'un travail doctoral immédiatement après le Master des DC/MS précoces (voie 2) permet de réaliser un travail scientifique très libre et de haut niveau (les étudiants n'étant soumis à ce stade de leurs parcours à aucun impératif clinique ou politique), puis de disposer rapidement d'un solide bagage scientifique. Ce bagage mène à la construction d'un projet médico-scientifique dès le second cycle des études médicales. Toutefois, des obstacles conséquents s'opposent à la valorisation de ce parcours. Sont en cause : les difficultés à accéder aux spécialités désirées en raison de modalités d'accès au 3^{ème} cycle médical ne prenant pas en compte le parcours scientifique, l'articulation insuffisante entre formations scientifique et médicale (particulièrement pour cette voie), et un manque de rémunération lors du deuxième cycle des études médicales.

2) Problèmes identifiés

Discontinuité des parcours

La problématique de l'accès à l'internat met en avant le caractère crucial des transitions et de la continuité dans la double formation.

Formation scientifique

Les étudiants titulaires d'un doctorat scientifique avant le 2^{ème} cycle médical sont confrontés à un arrêt prolongé de leurs travaux de recherche, alors qu'ils ont atteint un niveau élevé d'expertise et d'indépendance scientifiques. Dans l'organisation actuelle des études médicales, il est inenvisageable de consacrer un temps conséquent à la recherche sans risquer des conséquences dramatiques pour la suite du parcours médical (cf. « l'accès au 3^{ème} cycle des études médicales »). Une période de 7 ans ou plus (3 ans de 2^{ème} cycle, 4 ou 5 ans d'internat) sépare de fait la fin de la thèse de science et la fin de l'internat. Cet arrêt prolongé de la recherche est pénalisant car il induit une perte de connaissances et de compétences dans le domaine où l'étudiant s'est spécialisé. Il entrave ainsi la construction d'un projet professionnel, qui devrait s'inscrire dans la continuité. Durant ces années, l'affaiblissement des compétences, du réseau collaboratif et de la « productivité » constituent ainsi de réelles difficultés pour les jeunes docteurs en sciences.

Formation médicale

L'interruption complète de l'apprentissage de la médecine durant le master 2 suivi de la 3 à 4 années thèse de sciences entrave l'entretien des connaissances et le retour au deuxième cycle médical dans de bonnes conditions. Si cet obstacle est déjà connu des étudiants en voie 2, il est vraisemblable que cette difficulté sera amplifiée par l'anticipation de l'évaluation des compétences médicales qui aura lieu durant la cinquième année de médecine. L'expérience passée montre de fait que les étudiants s'investissant pleinement dans la préparation de l'ECN après un doctorat scientifique comblent progressivement leurs lacunes médicales et ne sont « prêts » à présenter un examen final qu'après trois années de préparation intensive.

L'accès au troisième cycle des études médicales

Les étudiants en médecine de France étaient jusqu'à maintenant soumis à une évaluation des connaissances théoriques en fin de deuxième cycle par le biais de l'ECNi. La réforme propose une prise en charge plus globale selon un « matching » de l'étudiant en prenant compte son parcours, ses souhaits et ses compétences.

Quel que soit le système, l'évaluation finale du 2^{ème} cycle détermine la spécialité de l'étudiant ainsi que la région dans laquelle il réalise l'internat. En cas de classement (ou note déterminant le « matching ») insuffisant, les étudiants sont contraints de choisir une spécialité et/ou une région qui ne correspondent pas à leurs projets professionnels (notamment médico-scientifiques).

Ceci est particulièrement problématique pour les étudiants engagés dans un travail doctoral précoce (voie 2). De fait, la préparation intensive de l'examen de fin de deuxième cycle est rendue plus difficile pour ces étudiants compte-tenu de l'interruption du cursus médical (perte de connaissances), la nécessité de terminer des travaux doctoraux en parallèle de la reprise du deuxième cycle médical et le souhait de conserver un lien fort avec la recherche (finalité de la voie 2).

La perspective de difficultés d'accès au troisième cycle représente un obstacle lors de trois moments-clés de la voie 2.

1. Lors de l'engagement dans cette voie, par autocensure, les étudiants redoutant les conséquences négatives de l'arrêt prolongé des études médicales lors de la préparation de l'examen final et de l'évaluation de leurs compétences cliniques en vue du choix de spécialité/3^{ème} cycle.
2. Lors du retour aux études médicales après le doctorat scientifique. Au vu des difficultés à construire leur projet professionnel durant le 2^{ème} cycle médical et à choisir leur spécialité d'exercice à l'issue de celui-ci, certains étudiants peuvent préférer poursuivre une carrière scientifique exclusive pour ne pas risquer un échec professionnel. Quelques étudiants ont ainsi renoncé à la double formation, se consacrant exclusivement à la recherche scientifique. Ces situations peuvent être considérées comme des « pertes » pour les filières de doubles cursus, ces étudiants n'achevant pas leurs doubles formations.
3. A la fin du 2^{ème} cycle médical, en cas de résultat insuffisant (ECN ou matching) à la réalisation-même du projet professionnel. On enregistre déjà chez les titulaires d'un doctorat précoce un certain nombre de départs vers des pays valorisant les doubles parcours (Royaume-Uni, Suisse) pour y poursuivre une formation en spécialité médicale en parallèle de travaux de recherche selon des modalités adaptées, valorisant le bagage scientifique.

Cette situation est profondément dommageable, compte-tenu de l'investissement financier et humain placé dans les doubles cursus médecine/sciences et de l'engagement fort dans leur formation de tous les étudiants en voie 2.

Bien que les futures modalités d'accès au troisième cycle prendront en compte le parcours scientifique, la participation à 20% de la note finale, par ailleurs facilement atteignable par l'ensemble des étudiants ayant des activités extra-universitaires, ne semble pas suffisante au regard de l'investissement consenti par les étudiants s'engageant dans une thèse précoce (rallongement de quatre à cinq ans de leur cursus).

Par conséquent, tandis que les étudiants titulaires d'un doctorat de sciences sont en capacité de formuler des souhaits professionnels précis, ils demeureraient en difficulté pour les réaliser en l'absence d'aménagements spécifiques du 2^{ème} cycle et des modalités d'accès au 3^{ème} cycle médical.

Rémunération interrompue entre la fin du doctorat de sciences et le début de l'internat

Les étudiants âgés de 25 ou 26 ans après leur thèse de science voient leurs ressources financières drastiquement réduites durant le deuxième cycle médical, après avoir touché un salaire plein via une bourse doctorale et alors que leurs collègues de Médecine ont déjà accédé à une rémunération satisfaisante (internat). Il s'agit du premier exemple d'une problématique plus vaste de la progression salariale des étudiants en doubles cursus.

C'est pour minimiser cet obstacle considérable à la réalisation de travaux de thèse précoces que la Fondation Bettencourt-Schueller permet aux étudiants de l'École de l'Inserm Liliane Bettencourt de bénéficier d'un soutien financier substantiel durant le second cycle médical après la réalisation d'une thèse précoce, sous forme de « contrats de jonction ». Le contrat de jonction adresse deux problématiques centrales, en apportant une rémunération constante en contrepartie du maintien d'un lien avec un laboratoire de recherche. Le réseau national des filières doubles cursus propose également au maximum six « contrats de jonction » par an pour ce type d'étudiants.

Nous voyons ainsi que les contrats de jonction aident les étudiants à poursuivre un DC/MS par la voie 2, mais que le nombre de contrats ne couvre pas l'ensemble des besoins futurs en raison de l'expansion des DC/MS.

La suppression de la voie 2 a pu être évoquée comme alternative à la résolution de l'ensemble de ces problématiques. Cette solution doit être exclue, tant la réalisation précoce de travaux de recherche doctoraux remplit une fonction unique :

- Il s'agit d'une alternative offerte aux étudiants ayant un attrait fort pour la recherche. Contraindre ces étudiants à un retour à la médecine semble contraire au principe d'ouverture intellectuelle ayant motivé la création des doubles cursus.
- La formation scientifique par cette voie garantit l'accès à des laboratoires d'excellence en France ou à l'international. De fait, les jeunes étudiants, non engagés dans une spécialité médicale, bénéficient d'une totale liberté de choix des sujets et des laboratoires d'accueil, notamment en sciences fondamentales. Il est également plus simple de s'engager dans des travaux à forte teneur scientifique fondamentale à proximité des années de lycée et de formation de base (PACES, enseignements scientifiques socles des doubles-cursus, master 2).

Cette « liberté » est par la suite amoindrie par la multiplication des responsabilités, des centres d'intérêt ainsi que par les contraintes de vie personnelle du futur médecin-chercheur. La formation scientifique à des sujets parfois éloignés de la future pratique médicale représente une opportunité de voir émerger des idées nouvelles, innovantes et inhabituelles dans la

spécialité choisie par la suite. La réalisation systématique de travaux de recherche avec des thématiques en lien avec une pratique clinique avancée pourrait ainsi se faire au détriment de l'innovation.

Afin de faciliter la formation des étudiants en voie 2, plusieurs aménagements du parcours sont donc souhaitables.

3) Aménagements proposés

L'intérêt persistant pour la recherche des étudiants titulaires d'une thèse précoce doit être valorisé mais aussi encadré, pour ne pas faire obstacle à l'apprentissage médical. Nous proposons ci-après des aménagements du parcours permettant un lien maintenu avec la médecine durant la formation scientifique, un lien conservé avec la recherche (notamment clinique) durant la formation médicale, une réalisation facilitée du projet professionnel par un accès particulier à l'internat, et un soutien financier aux étudiants en deuxième cycle titulaires d'une thèse précoce.

Favoriser le maintien des connaissances médicales durant le doctorat de sciences

Maintenir et consolider les acquis médicaux de base semble indispensable afin de ne pas perdre le bénéfice de trois années d'études, et de ne pas subir le retour aux études médicales comme un nouveau départ, d'autant que les nouvelles modalités d'accès au 3^{ème} cycle prendront en compte les compétences médicales, et ce, relativement tôt après la reprise du cursus médicale (fin de 5^{ème} année médicale).

Plusieurs dispositifs complémentaires pourraient être mis en place à cette fin :

- Le suivi d'enseignements théoriques en ligne d'un volume modeste, à valider durant les années de recherche doctorale.
- La participation à des journées de formation à la sémiologie à l'hôpital durant les années de doctorat de sciences. Les étudiants réalisant un doctorat à l'étranger devraient être encouragés par leur université d'origine à poursuivre une formation similaire dans leur pays d'accueil.
- La mise en place d'un séminaire national de quelques jours de mise à niveau des acquis fondamentaux avant l'entrée en DFASM1. Ce séminaire pourrait être organisé avec le soutien du réseau national des doubles cursus et de l'AMPS.

Maintenir le lien avec la recherche durant le deuxième cycle médical

En miroir, et pour de nouveau prévenir la discontinuité des parcours, il serait opportun de permettre aux étudiants de poursuivre une activité de recherche de volume adapté durant le second cycle médical. Premièrement, le deuxième cycle pourrait également être l'occasion d'une initiation à la recherche clinique durant les stages hospitaliers. L'initiation à la recherche clinique semble relativement simple à implémenter au sein des CHU. Deuxièmement, l'entretien du lien avec un laboratoire de recherche devrait faire partie du dispositif de contrat d'engagement à la recherche (cf infra).

Apporter un soutien financier aux étudiants hospitaliers titulaires d'un doctorat scientifique durant le deuxième cycle des études médicales

Afin de ne pas limiter la réalisation de travaux de thèse avant le retour à l'externat, il est nécessaire de prévoir un soutien financier mensuel pour les étudiants de deuxième cycle ayant obtenu un doctorat de sciences dans le cadre d'un double cursus. Il conviendrait de suivre le modèle du contrat jonction Bettencourt-Schueller.

Sur le modèle des contrats de jonction, le soutien financier serait conditionné par l'affiliation à un laboratoire de recherche, facilitant la poursuite de travaux de recherche. La facilitation de l'exercice de la recherche au cours de l'internat sera abordée plus loin.

Créer un dispositif distinct permettant de valoriser la formation scientifique doctorale pour l'accès au troisième cycle médical

Afin de permettre aux étudiants en voie 2 de ne pas être pénalisés dans l'accès au troisième cycle, plusieurs propositions ont été formulées pour les étudiants ayant validé une thèse avant le deuxième cycle médical, puis soumises à l'appréciation des membres de l'AMPS. Il est à noter que ces propositions ne sont pas mutuellement exclusives, mais les répondants au sondage ne pouvaient choisir qu'une de ces options (résultats du sondage accessibles en ligne : <https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/olm/2018/06/medsci180122s/medsci180122s.html>):

- Accès à une spécialité médicale « sur dossier » (proposition choisie par 38% des répondants). Le dossier des étudiants serait composé de leurs attestations de compétences scientifiques et médicales (dont les examens de fin de deuxième cycle), de leurs travaux de recherche, et de leur projet médical et scientifique, évalué par un jury national.
- Contrat d'engagement Recherche (CER) passé avec l'étudiant durant le 2^{ème} cycle médical et permettant l'accès à des postes d'internes dédiés. Cette proposition est privilégiée par 22% des étudiants.
- Modalités usuelles d'accès au 3^{ème} cycle avec comité dérogatoire : il permettrait en cas de résultat insuffisant à l'ECN ou au futur « matching » pour accéder à la spécialité désirée, d'accéder à un poste d'interne compatible avec un projet professionnel bien défini. Cette proposition n'a été retenue que par 16% des étudiants.
- Le reste des répondants était opposé à la mise en place d'aménagements spécifiques à la voie 2.

En associant les deux options privilégiées par les étudiants en DC/MS, nous proposons la mise en place d'un contrat d'engagement recherche accessible sur dossier. Le contrat d'engagement recherche (CER) permettrait également d'apporter un soutien à la préparation du projet professionnel des futurs MC au fil du deuxième cycle médical. Ce contrat devrait enfin comprendre un support financier aux étudiants titulaires d'un doctorat de recherche lors de leur retour en deuxième cycle. La mise en place d'un contrat d'engagement à la recherche ou d'un comité dérogatoire ont été proposées dans le rapport de la mission « deuxième cycle des études médicales » (Dubois Randé ...). L'AMPS et ses membres appuient la première proposition mais préfèrent écarter la création d'un comité dérogatoire. En effet, les difficultés liées au

manque d'accompagnement (humain et financier) dans le développement du projet professionnel demeurerait inchangées.

Propositions de modalités du contrat d'engagement recherche

Organisation temporelle

Le contrat devrait être conclu avant la fin de la 4^{ème} année de santé (année de formation médicale suivant le retour de la thèse de sciences, figure 1b) entre l'étudiant et un comité national, puis réévalué en fin de 2^{ème} cycle lorsque le projet de 3^{ème} cycle est entériné, avec les acteurs de la région d'accueil (ARS, CHU, laboratoire d'un EPST, université).

Évaluation des étudiants candidats à un Contrat d'Engagement Recherche

Le dossier de l'étudiant candidat à un Contrat d'Engagement Recherche devrait comprendre :

- du côté médical : les compétences cliniques (évaluées de la même manière que les autres étudiants), les résultats universitaires de deuxième cycle (contrôle continu, examens semestriels, examen théorique de fin de 5^{ème} année).
- du côté scientifique: résultats universitaires (master 1 et master 2), travaux publiés.
- Un projet médico-scientifique construit entre un étudiant, un laboratoire de recherche et une équipe hospitalo-universitaire dans lequel l'étudiant souhaiterait poursuivre son parcours. Ce projet serait amené à mûrir voire se modifier au cours du deuxième cycle de l'étudiant, avec l'accompagnement d'un comité local. Il convient de rappeler que le choix la région et du service d'accueil de l'étudiant en 3^{ème} cycle doit demeurer indépendant du choix de sa région d'accueil en 2^{ème} cycle.

Modalités d'évaluation :

Les candidats seraient évalués sur la base du dossier comportant les éléments sus-cités, par un jury scientifique et hospitalo-universitaire extérieur à la région d'accueil pour le troisième cycle médical. Ce jury devrait être national.

En cas d'acceptation du dossier, le jury et un comité local accompagneraient le candidat dans l'élaboration de son projet médical et scientifique tout au long du 2^{ème} cycle médical.

Modalités de mise en place du Contrat d'Engagement recherche

Accompagnement durant le 2^{ème} cycle médical : un comité local composé d'universitaires pourrait accompagner l'étudiant dans sa reprise du 2^{ème} cycle médical. Les objectifs de cet accompagnement serait d'assurer une réinsertion optimale de l'étudiant dans le 2^{ème} cycle mais également une poursuite de la maturation du projet scientifique et professionnel en vue de sa nouvelle évaluation en fin de 2^{ème} cycle.

Soutien financier : L'AMPS propose, sur le modèle des contrats de jonction de l'EdILB et du réseau national des doubles cursus, la création d'un contrat de jonction national accompagnant le Contrat d'Engagement Recherche.

Choix de spécialité

- Le choix de la spécialité et de la région interviendrait au cours de la 6^{ème} année de médecine, avec un accès à des postes d'internes non décomptés dans le numerus clausus, au même titre, par exemple que les médecins militaires. Ces postes seraient ouverts en sus- des postes existants, selon les besoins, après validation du projet professionnel. Ainsi, les étudiants titulaires d'une thèse de sciences pourraient s'engager très rapidement dans un projet de qualité préparé en amont, dans le cadre d'un internat « Recherche » (voir paragraphe suivant). Les contingents d'étudiants pouvant être accueillis pourraient être déterminés avec les coordonnateurs régionaux de 3^{ème} cycle.
- Le rapport de mission « deuxième cycle des études médicales » propose que le choix de spécialité pour les étudiants titulaires d'un doctorat de sciences puisse « viser un sous-groupe de spécialités ». L'AMPS considère qu'une restriction des opportunités de spécialisation constituerait un nouveau frein aux doubles cursus revendiqués la possibilité pour les étudiants de choisir parmi l'ensemble des spécialités. En effet, un sujet de doctorat choisi précocement durant les études médicales ne présage pas nécessairement de l'orientation clinique future. Celle-ci se construit au décours de l'apprentissage clinique offert et justement revalorisé par la nouvelle version du 2^{ème} cycle médical.

L'engagement de la part de l'étudiant dans le cadre du CER pourrait comprendre :

- Le maintien d'un lien avec un laboratoire d'accueil dans le cadre du contrat de jonction.
- La réalisation d'un internat « Recherche » (voir paragraphe suivant).
- L'engagement d'exercice dans le secteur public à l'issue de l'internat, pour une durée minimale de 10 ans, internat compris. Une rupture de ce contrat par l'étudiant entraînerait l'obligation de remboursement de tout ou une partie des frais engagés.

Accès un à internat mention « Recherche »

- Dans une logique de continuité des aménagements introduits dans la R2C et dans l'objectif de maintenir un lien fort et persistant avec la recherche pour les étudiants doubles cursus, un aménagement du 3^{ème} cycle par le biais d'un internat « Recherche » semble nécessaire.
- Ces internats « Recherche » seraient une mention ajoutée à n'importe quel internat de diplôme d'études spécialisées (DES). Ils permettraient l'aménagement de temps protégé à la recherche durant l'internat. Les modalités pourraient être multiples : semestres dédiés à la recherche validant la maquette de DES, possibilité de choisir des stages clinique en surnombre validant pour dégager un temps recherche fixe (eg, deux demi-journées par semaine minimum) tout au long de l'internat, facilités d'interruption de l'internat pour travaux de recherche (eg, stage post-doctoral à l'étranger).
- Ces internats « Recherche » seraient accessibles dès l'entrée dans l'internat aux titulaires de thèse de Sciences (y compris les étudiants issus de passerelles), ou durant l'internat pour les étudiants choisissant de réaliser un travail doctoral durant celui-ci.

Discussion

Il est important de noter que le contrat d'engagement recherche ne concernerait qu'un faible nombre d'étudiants. Actuellement 15 à 20% des étudiants en double cursus précoce choisissent de s'engager vers une thèse précoce. En anticipant une plus grande attractivité de la thèse précoce en raison des aménagements proposés, et un accroissement du nombre d'étudiants en double cursus lié au développement de filières locales, nous pouvons formuler une

estimation haute à 25% d'un contingent de 200 étudiants, soit 50 étudiants par an (< 1% des effectifs nationaux d'étudiants en Médecine).

Il pourrait être craint que la mise en place d'un accès au 3^{ème} cycle distinct pour les titulaires d'un doctorat de sciences constitue un « appel d'air » pour des étudiants soucieux uniquement de leur spécialité future. Toutefois, les représentants étudiants nationaux consultés et nous considérons que l'engagement dans un travail exigeant et prolongé constitue une garantie contre ces considérations opportunistes.

Il convient également de rappeler que les étudiants en double cursus souhaitent poursuivre leur projet professionnel sans que leur attrait pour la recherche pénalise la formation médicale. Les aménagements proposés ici visent, par une meilleure articulation entre les deux formations, à promouvoir l'excellence médicale et scientifique, deux piliers indispensables à la fondation du savoir du médecin chercheur.

Propositions pour les étudiants ayant un doctorat précoce :

- 1) Favoriser l'entretien des compétences médicales des étudiants engagés dans un doctorat scientifique avant le 3^{ème} cycle des études médicales (enseignements théoriques et pratiques).**
- 2) Mettre en place des modalités d'accès spécifiques au 3^{ème} cycle des études médicales pour les étudiants ayant réalisé une thèse précoce dans le cadre d'un projet professionnel bien défini. Un Contrat d'Engagement Recherche (CER) pourrait être conclu avec les étudiants reprenant le second cycle des études médicales après la validation d'une thèse de sciences. Le contrat d'engagement, évalué par un jury national indépendant, apporterait un soutien financier et un accompagnement dans la conception d'un projet professionnel associant médecine et recherche, aboutissant à l'accès à un internat prenant en compte les compétences individuelles et le projet de l'étudiant.**

Synthèse générale :

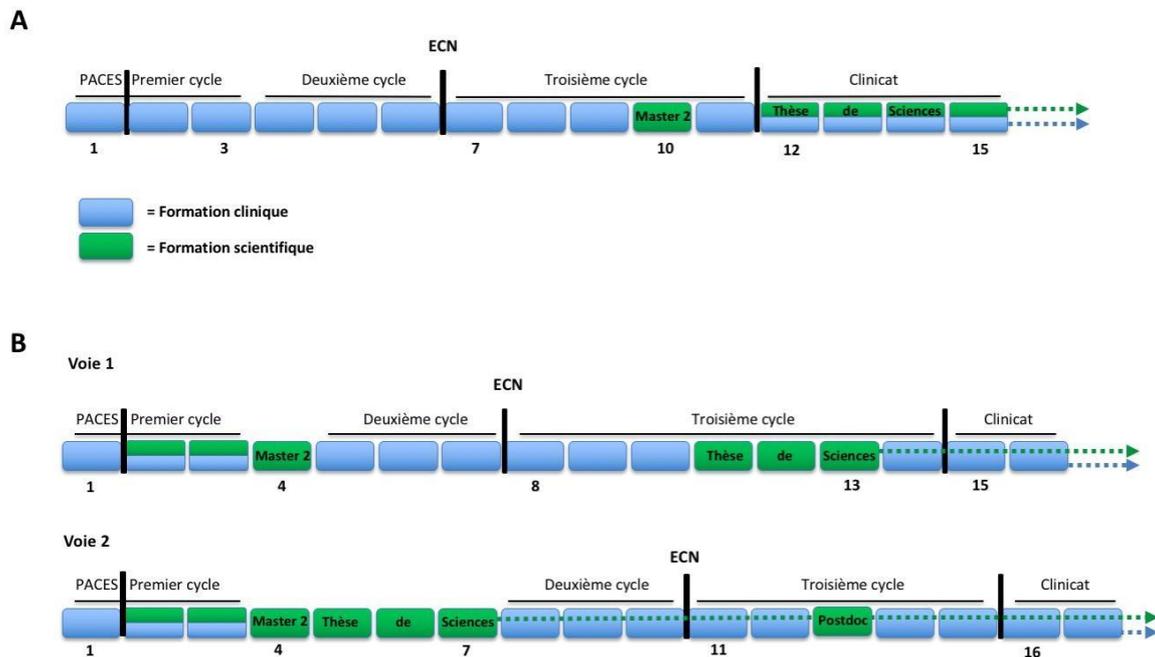
Malgré la généralisation des doubles cursus médecine sciences (DC/MS) et l'augmentation du contingent d'étudiants, il persiste des freins à la réalisation de ces parcours originaux, particulièrement en cas de réalisation d'un doctorat précoce.

La réforme du deuxième cycle en cours de mise en place propose de sortir du « tout ECN » notamment par une prise en compte des compétences médicales des étudiants et des spécificités de leur parcours pour leur évaluation finale et l'accès au troisième cycle par le biais d'un « matching ».

Les étudiants doubles cursus précoce retournant aux études médicales après la réalisation d'un master 2 et ayant un projet de poursuivre la recherche devraient obtenir de manière systématique une note maximale à la composante d'évaluation parcours/initiatives de fin du 2^{ème} cycle.

Enfin, un dispositif particulier visant les étudiants réalisant un doctorat de sciences précoce (avant le troisième cycle) est nécessaire. En effet, ces étudiants ayant consenti un sacrifice important à la recherche (quatre à cinq années de césure) présentent les difficultés les plus marquées, tant académiques que financières. Un dispositif tel qu'un Contrat d'Engagement Recherche (CER) permettrait à ces étudiants de construire un projet de carrière médical et scientifique congruent avec leur parcours avec notamment un accès facilité au troisième cycle et un soutien financier.

Figure 1 : Structure des doubles cursus médecine – sciences



Légende :

(A) Double cursus classique : le master 2 est généralement réalisé durant l'internat, la thèse avant, pendant ou après le clinicat.

(B) double cursus précoce : le master est réalisé sur une année de césure après la troisième année de médecine. L'étudiant peut ensuite choisir de retourner aux études médicales (voie 1) ou de continuer en thèse de sciences (voie 2).

Tableau I: Avantages et limites des différents parcours DC/MS

Parcours de DC/MS	Avantages	Limites
Voie 1 (thèse pendant internat)	<ul style="list-style-type: none"> - Interruption courte du 2ème cycle - Doctorat scientifique en lien avec la spécialité médicale 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible taux de réalisation de doctorat (50%) - Arrêt prolongé de la recherche (externat et début internat) - Absence de prise en compte de l'ancienneté lors des stages d'internat suite au doctorat de sciences
Voie 2 (thèse pendant 2ème cycle)	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche de haut niveau précoce dans des conditions idéales - Facilité à la mobilité internationale - Maturation précoce d'un projet professionnel 	<ul style="list-style-type: none"> - Retentissement de l'arrêt prolongé sur le 2^{ème} cycle et l'accès au 3^{ème} cycle - Arrêt prolongé de la recherche (externat et début internat) - Problématique salariale entre fin thèse et début internat (3 ans)
Parcours classique (non précoce)	<ul style="list-style-type: none"> - Accès tardif possible - Souvent en lien avec un projet professionnel préétabli - Liberté de l'autonomie 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation scientifique initiale limitée - Contraintes personnelles plus importantes en raison d'un âge plus avancé - Difficultés d'arrêt après l'internat (règle des 3 ans) pour réalisation d'un travail doctoral - Doctorat parfois réalisé à mi-temps pendant post-internat

Références :

- [1] Scherlinger M, Bienvenu TCM, Piffoux M, Séguin P. [MD-PhD trainings in France: overview and future directions, from the French MD/PharmD-PhD students association « AMPS »]. *Med Sci MS* 2018;34:464–72. doi:10.1051/medsci/20183405021.
- [2] Dubois-Randé J-L, Hennion-Imbault Q. Mission deuxième cycle des études de médecine 2017:112.
- [3] Corvol P. Le médecin chercheur, une espèce en voie d'évolution. *Médecine/Sciences* 2015;31:351–2. doi:10.1051/medsci/20153104001.
- [4] Wyngaarden JB. The clinical investigator as an endangered species. *N Engl J Med* 1979;301:1254–9. doi:10.1056/NEJM197912063012303.
- [5] Jain MK, Cheung VG, Utz PJ, Kobilka BK, Yamada T, Lefkowitz R. Saving the Endangered Physician-Scientist — A Plan for Accelerating Medical Breakthroughs. *N Engl J Med* 2019;381:399–402. doi:10.1056/NEJMp1904482.
- [6] The Physician-Scientist Workforce Working Group. 2014 Physician-Scientist Workforce Working Group Report 2014.
- [7] Lamour V, Bessereau J-L, Thalabard J-C, Gressens P, Bessis A, Barbour B, et al. Le réseau national des filières médecine-sciences. *médecine/sciences* 2018;34:462–3. doi:10.1051/medsci/20183405020.
- [8] Scherlinger M, Bienvenu CT, Piffoux M, Séguin P, Association Médecine Pharmacie Sciences. Les Doubles-Cursus Médecine-Sciences en France : Etat des Lieux et Perspectives. *Médecine/Sciences* In press.