



**RÉFORME DES ÉTUDES DE
MÉDECINE**

RENTRÉE 2012



Attention :

Le contenu de ce document est susceptible de subir de légers changements au cours des prochains mois. Vous en trouverez la version mise à jour sur : www.ulb.ac.be/polesante

LES ÉTUDES DE MÉDECINE EN 6 ANS À PARTIR DE LA RENTRÉE 2012

Sous réserve de modification de dernière minute au Parlement, la Communauté française a décidé de faire passer les études de médecine de 7 à 6 ans à partir de la rentrée 2012.

Pour les étudiants déjà engagés dans les études et se trouvant à la rentrée 2012 en 2^e bachelier ou au-delà, cette réforme ne change rien, les études restant pour eux à 7 ans.

EXAMEN D'ENTRÉE

En 2012, il n'y aura pas de test d'entrée. Par contre à partir de 2013, il est prévu d'organiser un test d'entrée obligatoire mais non contraignant (le résultat ne conditionne pas l'entrée aux études). Ce test permettra à chaque étudiant désireux de faire la médecine de s'autoévaluer dans les sciences de base (mathématiques, physique, chimie, biologie) mais aussi dans sa capacité de communiquer et d'analyser l'information d'une manière critique, y compris en testant les connaissances minimales nécessaires en français et en anglais.

EXAMENS DE JANVIER

Dès l'année académique 2012-2013, des examens seront organisés en janvier sur certaines matières enseignées au cours du 1^{er} quadrimestre. Le jury du 1^{er} bachelier orientera chaque étudiant, selon les résultats obtenus, soit vers le 2^e quadrimestre du 1^{er} bachelier, soit, lorsque les résultats montrent un retard déjà trop important, vers un étalement en 2 ans de cette 1^{re} année avec l'organisation au 2^e quadrimestre de cours de remédiation permettant de mieux aborder cet étalement, soit éventuellement vers d'autres études dans le domaine de la santé.

STRUCTURE GÉNÉRALE DES ÉTUDES EN 6 ANS À L'ULB

Les études de médecine comporteront 3 années de bachelier et 3 années de master – chaque année étant divisée en 2 quadrimestres –, à l'issue desquelles le lauréat devra recevoir un n° INAMI du ministère fédéral de la santé et engager sa spécialisation (master complémentaire) soit en médecine générale (3 ans) soit vers une autre spécialité (en général 5 ans).

1^{er} quadrimestre du 1^{er} bachelier (septembre à janvier) :

Ce 1^{er} quadrimestre sera essentiellement centré sur les sciences de base (logique et probabilités en mathématiques, physique, chimie et biologie) mais comprendra également des cours abordant l'organisation du système de santé et la philosophie des sciences.

Du 2^e quadrimestre du 1^{er} bachelier (de février à juin) au 1^{er} quadrimestre du 3^e bachelier :

Ces 4 quadrimestres seront essentiellement consacrés aux sciences médicales de base, étudiant en particulier « l'homme en bonne santé ». On y retrouve par conséquent des cours d'anatomie, de biochimie, de physiologie, d'embryologie, d'histologie, de pharmacologie générale, de génétique et de psychologie, mais également déjà de la physiopathologie et de la biochimie pathologique. Au cours de ces 4 quadrimestres seront également enseignées des matières qui serviront d'outils tout au long des études, comme l'épidémiologie, les statistiques, la médecine factuelle, la recherche bibliographique ou encore des notions d'anglais scientifique.

Les étudiants seront également amenés à faire un stage infirmier au cours de cette période.

Du 2^e quadrimestre du 3^e bachelier jusqu'à la fin du 3^e master

Ces 7 quadrimestres seront consacrés aux principales pathologies, comprenant le cheminement clinique allant du diagnostic au traitement.

Tous les domaines sont abordés (cardiologie, pneumologie, infectiologie, gastroentérologie, endocrinologie, pédiatrie, gynécologie, gériatrie, immunologie, chirurgie, ophtalmologie, ORL, psychiatrie, dermatologie, nutrition, soins palliatifs, radiologie, anesthésiologie, soins intensifs, anatomopathologie, stomatologie, néphrologie, urologie, neurologie, rhumatologie, médecine physique, oncologie, hématologie, biologie médicale, médecine générale...). De nombreux outils sont également enseignés aux futurs médecins dans des domaines tels que la communication patient-médecin, l'éthique, la gestion de la douleur ou de la fin de vie, la médecine sociale, la médecine légale, la médecine environnementale, l'épidémiologie, l'organisation des soins de santé ou encore les statistiques appliquées au domaine médical.

Une grande partie de ces enseignements sont donnés « au lit du malade », l'ULB privilégiant l'apprentissage par compagnonnage lors des **stages hospitaliers et extrahospitaliers** qui représentent plus de 2 années au sein de ces 7 quadrimestres.

En fin d'études, l'étudiant est amené à réaliser un Travail de Fin d'Étude et ceux qui se destineront à la médecine générale suivront des cours préparatoires spécifiques en dernière année.



PRÉREQUIS

Dans ce programme ramené à 6 ans, les sciences de base ne sont plus enseignées qu'au cours d'un seul quadrimestre. Pour suivre efficacement les cours de ce 1^{er} quadrimestre, il est important de posséder un certain nombre de prérequis, normalement enseignés au cours des études secondaires de type scientifique.

Ci-dessous une liste de ces prérequis pour la biologie, la physique, la chimie et les mathématiques.

Notons que pour ceux qui rencontrent des difficultés dans telle ou telle matière, des séances de remédiation sont organisées dès le début de l'année et tout au long de celle-ci, sous forme de séminaires, de séances individualisées ou de cours redonnant les bases nécessaires à la compréhension de la matière.

Cours préparatoires

Afin d'aider les étudiants à mieux se préparer aux études de médecine, l'ULB met sur pied deux dispositifs complémentaires :

- des **cours préparatoires d'été** (mi août à mi-septembre), en collaboration avec l'EPFC, en mathématique, physique, chimie et biologie; des groupes spécifiques d'étudiants se destinant aux études de médecine seront organisés et les cours cibleront les prérequis du programme du BA1 en médecine.
- un **premier module préparatoire** aux études de BA1 en médecine sera organisé à l'intention des rhétoriciens **dès la fin des vacances de Pâques** (de la mi-avril à la fin mai), le mercredi après-midi et le samedi matin); les cours pourront être suivis à Bruxelles ou à Charleroi.

Pour information :

mail : cours.preparatoires.medecine@ulb.ac.be

site web : www.ulb.ac.be/enseignements/cours-preparatoires

1.

PRÉREQUIS GÉNÉRAUX POUR ABORDER LE 1^{er} QUADIMESTRE DU BA1 MÉDECINE

Le candidat doit être capable de s'exprimer clairement et correctement en français, oralement et par écrit.

Maîtrise suffisante :

- de la syntaxe : clarté et justesse des phrases ;
- du vocabulaire général (à l'exclusion des termes spécialisés ou techniques) ;
- de l'orthographe et de la ponctuation ;
- des règles principales du bon usage.

Il devra également avoir une compréhension suffisante de l'anglais.

Le candidat doit se montrer capable de comprendre et de raisonner.

Raisonnement logique :

- cohérence de la pensée et de l'argumentation ;
- liaisons entre les informations ;
- esprit de synthèse ;
- progression dans le raisonnement ;
- transposition de données verbales en schéma(s), graphique(s) ou équation(s).

Le candidat doit être capable :

- d'utiliser et de relier les notions de base énumérées dans les prérequis spécifiques à chaque matière dans des exercices, des applications concrètes et des problèmes divers ;
- d'apprécier la plausibilité d'une valeur numérique obtenue ;
- d'évaluer la pertinence de ses conclusions.

2. PRÉREQUIS DE BIOLOGIE

1. Les différents niveaux structuraux du vivant

- De l'atome à l'écosystème (atomes, molécules, macromolécules, organites, cellules, tissus, organes, systèmes d'organes, organismes populations, communautés, écosystème biosphère)
- Taille relative des niveaux du vivant (atomes, molécules, macromolécules, organites, cellules, organismes pluricellulaires ; ≠ microscopie électronique, microscopie photonique, œil humain)

2. Les constituants du vivant

- Éléments atomiques associés à la matière vivante
- Place du carbone dans la chimie du vivant
- Propriétés de l'eau
- Macromolécules (structure chimique et rôles des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques)

3. La structure des eubactéries et des cellules animales et végétales

- Observation des 3 types de cellules au microscope photonique et électronique
- Description de la cellule bactérienne
- Description des constituants des cellules animales et végétales: noyau, réticulum endoplasmique, appareil de Golgi, lysosomes, ribosomes, cytosquelette, mitochondrie, chloroplaste, vacuole et paroi.
- Description de la membrane plasmique : structure, perméabilité et transports, endocytose/exocytose
- Capture et transformation d'énergie par la cellule (photosynthèse et respiration cellulaire)

4. Organisation du corps des vertébrés

- Description grossière des tissus (épithéliaux, conjonctifs, musculaire et nerveux)
- Vue d'ensemble des principaux systèmes d'organes (systèmes digestif, respiratoire, circulatoire, reproducteur)

5. Diversité et unicité du monde vivant

- Les 3 domaines et les 6 règnes du vivant
- Principes de classification des êtres vivants (règne → espèce)
- Théorie de l'évolution (Lamarck et Darwin, arguments en faveur de l'évolution, sélection naturelle)
- Les grandes périodes de la vie sur Terre (origine de la vie sur Terre, apparition et évolution des premières cellules, des végétaux, des animaux, des vertébrés, de l'être humain, étapes évolutives majeures, échelle des temps géologiques)

6. Relations entre les êtres vivants

- Niche écologique, compétition entre espèces
- Rapports prédateurs-proies (adaptations de défense ex mimétisme)
- Relations symbiotiques (commensalisme, mutualisme, parasitisme)

7. Ecosystèmes

- Les cycles biogéochimiques (cycle du carbone, de l'eau, de l'azote)
- Flux d'énergie (transformation d'énergie, chaînes alimentaire)



3. PRÉREQUIS POUR LA PHYSIQUE

- Algèbre (puissances et racines, notation scientifique, résolution d'équations algébriques)
- Graphes et fonctions (y compris trigonométriques, exponentielle et logarithmique)
- Calcul de dérivées (de fonctions simples)
- Calcul d'intégrales (de fonctions simples)
- Manipulation de vecteurs (calcul de composantes, somme, produits scalaire et vectoriel)
- Référentiel inertiel
- Cinématique à une et deux dimensions (mouvements rectiligne et circulaire, variables angulaires)
- Dynamique (force, inertie, force gravitationnelle, poids, poids effectif, forces de contact entre solides)
- Moment de force, moment d'inertie, statique, centre de gravité
- Travail d'une force, énergie cinétique, forces conservative et dissipative, énergie potentielle, puissance



Ces prérequis peuvent être revus en se référant à l'ouvrage *Physique* de Kane et Sternheim (Dunod, 3^e édition)* : chapitres 1 à 6 pour la Mécanique, ainsi que l'annexe B pour les rappels mathématiques. Pouvoir résoudre les exercices de ces chapitres est en soi un test d'aptitude pour aborder la 1^{re} année dans de bonnes conditions.

* Cet ouvrage sert de référence pour le cours de physique de 1^{re} année.

4.

PRÉREQUIS POUR LA CHIMIE GÉNÉRALE, ORGANIQUE ET BIOMÉDICALE

PRÉ-REQUIS SPÉCIFIQUES À LA CHIMIE

Le candidat devra montrer sa capacité à analyser et à décrire une structure chimique pour en retirer les paramètres significatifs, en utilisant un vocabulaire et une syntaxe adéquats. Il doit être capable d'en proposer une description sous forme de texte. Il devra montrer sa capacité à la compréhension mais aussi à la réalisation (difficultés énormes des étudiants à faire des graphiques !) et l'abstraction d'un ensemble de données ou d'informations (que ce soit en langage verbal, mathématique, graphique ou iconographique – vraiment important), pour en dégager les éléments essentiels. Il devra être capable de transformer les données verbales en schéma et en équation(s).

Le candidat devra montrer sa capacité logique, principalement les relations de cause à effet et la pertinence des conclusions. Il devra montrer sa capacité à appliquer ces concepts théoriques dans des exercices simples.

1. Notions de base

Notions de mole, masses atomique et moléculaire relatives, nombre d'Avogadro, masse volumique et densité, symboles chimiques, unités du SI et autres unités usuelles.

2. États de la matière et composition des mélanges

Corps purs, mélanges, phases, propriétés caractéristiques des solides, des liquides et des gaz, lois des gaz idéaux, molarité, pourcentage molaire et massique, fraction molaire, électrolytes forts et faibles, dissociation.

3. Structure de la matière

Notions d'atome, molécule, élément, constitution et organisation de l'atome, notion d'ion, configuration électronique de la couche externe, règle de l'octet, constitution du noyau, nombre de masse et nombre atomique, tableau de Mendeleev : notion de famille et de période, analogies chimiques, mise en relation des propriétés des atomes avec leur place dans le tableau périodique, définitions des oxydes acides et basiques ainsi que des sels.

4. La réaction chimique : aspect qualitatif

Nomenclature comprenant le symbolisme, la formule des composés chimiques usuels et la dénomination des fonctions inorganiques et organiques principales, connaissance des propriétés des fonctions chimiques principales, notions d'oxydo-réduction, équilibre des réactions simples en acido-basicité et en oxydo-réduction, utilisation des tables pour la prédiction et l'interprétation des réactions (données physico-chimiques, échelles d'acido-basicité, d'oxydoréduction).

5. La réaction chimique : aspect quantitatif

Établissement d'un bilan massique et molaire à partir d'une réaction à compléter, problèmes de gravimétrie et de volumétrie avec mise en oeuvre de quantités quelconques de réactifs (réactif limitant), taux de conversion, rendement.

6. L'équilibre chimique

Notion d'équilibre chimique, principe de Le Chatelier, constante d'équilibre.



5. PRÉREQUIS POUR LES MATHÉMATIQUES

1. Algèbre

- puissances des réels positifs à exposant entier ; racines des réels positifs ;
- proportionnalité et linéarité ;
- équations du premier degré à une inconnue et systèmes de deux équations du premier degré à deux inconnues ; résolution de problèmes simples conduisant à de telles équations ; interprétation graphique ;
- inéquations du premier degré à une inconnue au travers d'applications simples ;
- équations et inéquations du second degré à une inconnue ; interprétation graphique ;
- identités remarquables ; factorisation ; cette dernière rubrique sera uniquement envisagée dans le cadre de la résolution d'équations simples de degré supérieur à 1 et toujours dans le cadre de la résolution de problèmes ;
- utilisation pratique de la notion de divisibilité et du principe de la division euclidienne ;
- utilisation d'une calculatrice pour des opérations élémentaires (opérations arithmétiques, puissances, racines ; sinus, cosinus et tangente [cf trigonométrie] ; moyenne et variance [cf statistique]).

2. Analyse

- notion de fonction de \mathbb{R} dans \mathbb{R} ; graphe ; domaine, image, croissance, parité, concavité, asymptotes horizontales et verticales ; ces notions seront mises en oeuvre essentiellement lors de l'interprétation de graphiques divers ;
- quelques graphiques-types : fonctions puissances (à exposant naturel), fonctions exponentielles, $1/x$, $\sin x$ et $\text{tg } x$; fonctions affines par morceaux (pas de théorie – exemples concrets).

3. Statistique descriptive

- lecture et interprétation de graphiques statistiques divers (histogrammes, polygones d'effectifs ou de fréquences, diagrammes circulaires...);
- tableaux de données bruts, ordonnés, recensés, groupés ; notions de données quantitatives et qualitatives ;
- paramètres de tendance centrale : moyenne, mode, médiane ;
- paramètres de dispersion : étendue, variance et écart-type.

4. Géométrie

- figures planes simples (triangles, cercles, polygones simples) et leurs symétries ; résultats de base (théorèmes de Thalès et de Pythagore ; cas d'isométrie des triangles) ;
- isométries planes et invariants principaux ;
- figures semblables ;
- rudiments de géométrie dans l'espace : point, droite, plan ; positions relatives et relations d'incidence ;
- périmètre, aire et volume de figures planes et solides simples.

5. Trigonométrie

- sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu ;
- relations du triangle rectangle. Ces notions seront exploitées pour la résolution de problèmes simples.

CONTACTS

InfOR-Études

Tél. : 02 650 36 36

Fax : 02 650 46 10

E-mail : infor-etudes@ulb.ac.be

[http:// www.ulbruxelles.be](http://www.ulbruxelles.be)



Février 2012

Rédaction : Faculté de Médecine

Photographes : Cassandre Sturbois et Michel Vanden Eeckhoudt

Graphisme ULB : Nathalie Bloch

Coordination : Isabelle Pollet et Alain Dauchot

Imprimerie Varoprint