

NOUVEAU RÉFÉRENTIEL 2026

UE B.3 Pratiques et interventions infirmières

UE B.4 Démarche qualité et gestion des risques

IFSI

Réussir tout le calcul de doses

Tout pour réviser
et s'entraîner

30
FICHES

75
EXERCICES

3^e
ÉDITION

- Des fiches **en couleur et illustrées**
- Toutes les thématiques **au programme**
INCLUS Le médicament, les actes nécessitant des calculs de doses et de débits, les bases mathématiques, les calculs professionnels
- Des corrigés **détaillés**



Vuibert

Réussir **tout** le calcul de doses

Tout pour réviser
et s'entraîner

3^e
ÉDITION

30
FICHES

75
EXERCICES

**L. Couto, F. Le Pleux,
S. Rubéo-Lisa, A. Vallat**

Vuibert

Création de la maquette, mise en pages : CB Defretin
Couverture : Primo & Primo
Iconographie : A.M. Perez, A.-C. Rolling et Softwin
Photographies de la fiche 13 : Anthony Vallat
ISBN : 978-2-311-66553-6

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Ce livre ne peut être reproduit ni utilisé à des fins d'entraînement de systèmes d'intelligence artificielle. La fouille de textes et de données est interdite conformément à l'article 4(3) de la Directive (UE) 2019/790.

Dans le cas où le livre comporte des ressources numériques en ligne, ces dernières sont des compléments offerts à l'achat du livre. Par respect du droit d'auteurs, ces ressources sont inaccessibles, interdites de reproduction et réservées à un usage strictement personnel. Elles sont soumises aux conditions d'utilisation en vigueur (CGU) accessibles sur notre site et peuvent, pour des raisons commerciales, légales, d'évolution technique ou de contenu, être supprimées ou interrompues à tout moment, sans garantie de maintien ou de compensation. Dans le cas où les QR codes et liens hypertextes permettent d'accéder à des sites internet tiers, la responsabilité des éditions Vuibert n'est pas engagée, notamment quant à leur éventuel dysfonctionnement ou à leur indisponibilité d'accès.

© Éditions Vuibert – septembre 2026 –
5, allée de la 2^e DB – 75015 Paris
www.vuibert.fr

Vuibert s'engage
durablement
pour l'environnement



Les auteurs

Laurence Couto est cadre de santé formateur à l'IFSI Tenon à Paris.

Frédérique Le Pleux est cadre de santé formateur à l'IFSI Saint-Louis à Paris.

Sophie Rubéo-Lisa est cadre de santé formateur en IFSI, à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière, AP-HP, à Paris.

Anthony Vallat est directeur des soins, responsable de l'Institut de Formation aux Métiers de la Santé (IFMS) et du pôle Santé, précarité, handicap et dépendance de l'Hôpital Lozère. Ses travaux portent sur l'organisation des soins, la formation des professionnels de santé et l'amélioration de la qualité des parcours de santé.

Avant-propos

La publication de l'arrêté du 20 février 2026 relatif au diplôme d'État d'infirmier s'inscrit dans une réforme majeure de la formation infirmière. Cette évolution réglementaire vise à adapter les compétences des futurs professionnels aux enjeux actuels du système de santé : vieillissement de la population, développement des maladies chroniques, coordination des parcours de soins, pratiques avancées.

L'UE B.3 « Pratiques et interventions infirmières »

Une modification importante concerne la place du calcul de doses dans le référentiel de formation.

Désormais, cette compétence est explicitement intégrée dans **l'UE B.3 « Pratiques et interventions infirmières »**, au sein du domaine de compétences relatif à la mise en œuvre des soins. Elle s'inscrit dans une logique de professionnalisation renforcée, directement liée à la réalisation des actes et interventions infirmières.

Le calcul de doses n'est plus uniquement abordé comme un savoir théorique, mais comme une compétence opérationnelle indispensable à la sécurisation des soins.

L'UE B.4 « Démarche qualité et gestion des risques »

Le calcul de doses est une discipline qui entretient également un lien étroit avec **l'UE B.4 « Démarche qualité et gestion des risques »**.

En effet, la maîtrise du calcul de doses constitue un élément central de la prévention des erreurs médicamenteuses, enjeu majeur de sécurité des patients. Elle participe directement à :

- la pertinence de l'analyse des prescriptions ;
- l'identification et la réduction des risques liés à l'administration des thérapeutiques ;
- la mise en œuvre des bonnes pratiques professionnelles ;
- le développement d'une culture de sécurité et de vigilance.

Concernant ce livre

Afin d'accompagner les étudiants dans l'acquisition de cette compétence essentielle, ce livre a été conçu comme un outil pédagogique complet, articulé autour de 4 parties complémentaires.

La 1^{re} partie est composée de fiches générales sur le médicament, qui constituent un rappel sur les thérapeutiques : on y aborde la prescription infirmière, la classification des médicaments, la réglementation concernant les médicaments, etc. Ces fiches traitent de sujets fondamentaux en pharmacologie. Dans **la 2^e partie**, vous retrouvez tous les actes qui font appel à des notions de calcul de doses : les préparations d'injections, de perfusions, de seringues auto-pousseuses (SAP), de pompes volumétriques sans oublier les bases d'hygiène et d'asepsie, indispensables avant tout acte de soin.

Les notions fondamentales du calcul de doses sont décrites dans **la 3^e partie**, qui comporte une dizaine de fiches traitant des bases mathématiques, des unités de temps, de masse, de volume, des dilutions, concentrations et pourcentages. Enfin, le principe de proportionnalité est détaillé avec ses applications pratiques telles que le produit en croix ou le passage par l'unité. A la fin du livre, vous trouvez des exercices d'entraînement qui balayent toutes les situations rencontrées en stage : des calculs simples de pourcentages appliqués aux concentrations et dilutions, des calculs de débits de perfusions et de seringues auto-pousseuses.

Sur le plan pédagogique, il est judicieux, dans un premier temps, d'effectuer les exercices les uns à la suite des autres même si vous rencontrez des difficultés, et de ne consulter les solutions que dans un second temps, pour confirmation, vérification ou si cela s'avère nécessaire, pour réviser vos connaissances. Le plus souvent, les solutions vous sont proposées sous différentes formes, selon les différentes méthodes, dans le but de vous aider à trouver celle qui est pour vous la plus familière, et donc la plus facile à utiliser.

Bon travail !

Sommaire

► Partie 1. Généralités sur le médicament

Fiche 1	Rappels sur le médicament	11
Fiche 2	L'autorisation de mise sur le marché (AMM)	12
Fiche 3	La classification des médicaments (selon l'article L. 5132-1 du Code de santé publique)	14
Fiche 4	Le circuit du médicament dans les établissements de santé	17
Fiche 5	Le circuit du médicament : les responsabilités des intervenants	20
Fiche 6	La responsabilité infirmière : priorité à la sécurisation de l'administration médicamenteuse	23
Fiche 7	La prescription médicale et le rôle infirmier	26
Fiche 8	La prescription infirmière	28
Fiche 9	Les erreurs médicamenteuses les plus fréquentes et comment les éviter	31
Fiche 10	Les formes pharmaceutiques et les voies d'administration	33

► Partie 2. Actes nécessitant des calculs de doses

Fiche 11	Le préalable à tout acte : le respect des règles d'hygiène et d'asepsie	39
Fiche 12	Les différents types d'injections	42
Fiche 13	La préparation d'une injection	47
Fiche 14	L'injection dans une chambre implantable	52
Fiche 15	Généralités sur les perfusions	58
Fiche 16	La préparation d'une poche de perfusion	61
Fiche 17	La seringue auto-pousseuse	64
Fiche 18	Les pompes à perfusion volumétrique	67
Fiche 19	Rappel des grands principes et règles de préparation de thérapeutiques médicales ..	70
Fiche 20	Généralités sur la concentration, la dilution et le débit	72

► Partie 3. Notions fondamentales du calcul de doses

Fiche 21	Introduction aux calculs professionnels	77
Fiche 22	Les bases mathématiques utiles aux calculs de doses	80
Fiche 23	Les unités de masse	92
Fiche 24	Les unités de volume et contenance	94
Fiche 25	Les unités de temps	98
Fiche 26	Les fractions	102
Fiche 27	Les pourcentages, concentrations et dilutions	106
Fiche 28	Généralités sur la proportionnalité	109
Fiche 29	La proportionnalité : produits en croix et règle de trois	113
Fiche 30	Les calculs de débits	117

► Partie 4. Entraînements

Énoncés	121
Corrigés	150

Partie 1

Généralités sur le médicament

Fiche 1	Rappels sur le médicament	11
Fiche 2	L'autorisation de mise sur le marché (AMM)	12
Fiche 3	La classification des médicaments (selon l'article L. 5132-1 du Code de santé publique)	14
Fiche 4	Le circuit du médicament dans les établissements de santé	17
Fiche 5	Le circuit du médicament : les responsabilités des intervenants	20
Fiche 6	La responsabilité infirmière : priorité à la sécurisation de l'administration médicamenteuse	23
Fiche 7	La prescription médicale et le rôle infirmier	26
Fiche 8	La prescription infirmière	28
Fiche 9	Les erreurs médicamenteuses les plus fréquentes et comment les éviter	31
Fiche 10	Les formes pharmaceutiques et les voies d'administration	33

Rappels sur le médicament

① Définition

Selon l'article L. 5111-1 du Code de santé publique : « On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou l'animal ou pouvant leur être administrée en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique ».

② Les dénominations

- Pour pouvoir classer les milliers de médicaments existants, il est établi une classification par dénominations :
 - ♦ **la dénomination chimique** correspondant à la structure chimique du médicament, rarement utilisée dans l'usage commun de la pharmacologie ;
 - ♦ **la dénomination commerciale** correspond à la spécialité (la spécialité est la propriété d'un laboratoire pharmaceutique). Elle est suivie d'un ® ou * pour indiquer qu'il s'agit d'un nom déposé ;
 - ♦ **la Dénomination Commune Internationale (DCI)** correspond au nom scientifique de la substance active. Elle a été créée par l'OMS pour utiliser un langage commun aux patients et aux soignants, quel que soit le pays.
- Exemples :
 - ♦ spécialité : Aspégic®/DCI : acide acétylsalicylique ;
 - ♦ spécialité : Lexomil®/DCI : bromazépam ;
 - ♦ spécialité : Lasilix®/DCI : furosémide.

L'autorisation de mise sur le marché (AMM)

① Définitions

- Toutes les spécialités sont soumises à une procédure de demande d'AMM, déposée auprès d'une agence du médicament (ANSM¹ au niveau national ou EMA² au niveau européen).
- Cette autorisation est délivrée après que des experts ont donné un avis sur la qualité pharmaceutique, l'efficacité et la sécurité d'emploi du produit.
- Elle est valable 5 ans, puis fait l'objet d'un seul renouvellement après l'enregistrement initial. L'AMM est ensuite valable sans limitation de durée sauf si l'agence du médicament en fait la demande à titre exceptionnel après un problème de pharmacovigilance par exemple.

② Composition du dossier d'AMM

- Un dossier analytique avec les caractéristiques physico-chimiques et méthodes de fabrication et de contrôle.
- Un dossier pharmaco-toxicologique chez l'animal.
- Un dossier clinique chez l'homme rédigé après les essais cliniques et qui permet de définir les conditions d'emploi du médicament (effets thérapeutiques, secondaires, contre-indications, posologie).
- Trois annexes :
 - ♦ le **résumé des caractéristiques du produit** (RCP³) :
 - dénomination,
 - composition qualitative et quantitative,
 - forme pharmaceutique = synthèse des informations sur les indications thérapeutiques,
 - contre-indications,

1. Agence Nationale de Sécurité du Médicament

2. Agence Européenne du Médicament

3. Les RCP sont consultables notamment dans le dictionnaire Vidal qui répertorie l'ensemble des médicaments commercialisés en France.

- modalités d'utilisation (posologie, voie d'administration) et population cible (par exemple : adultes à l'exclusion des enfants ou femmes enceintes),
- effets indésirables d'un médicament ;
- ♦ **la notice destinée au patient** : elle présente l'essentiel des informations du RCP dans un vocabulaire plus accessible ;
- ♦ **l'étiquetage et le conditionnement.**

③ L'autorisation temporaire d'utilisation (ATU)

Dans certains cas exceptionnels, l'agence du médicament peut délivrer une autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative, en attendant l'examen du dossier d'AMM. Cela concerne des médicaments destinés à soigner des pathologies graves, sans alternative thérapeutique, pour lesquels les besoins sont cruciaux. Le médicament peut alors être délivré par un médecin spécialiste à l'hôpital si l'état de santé du patient l'exige en attendant son arrivée officielle sur le marché.

④ La commercialisation du médicament

Lorsque la mise sur le marché est acceptée, l'agence du médicament détermine s'il peut être vendu en vente libre en pharmacie ou uniquement sur ordonnance, ainsi que son prix et son remboursement éventuel par la Sécurité sociale.

La classification des médicaments (selon l'article L. 5132-1 du Code de santé publique)

1 Les différents types de médicaments

- En France, les médicaments sont classés par l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) en différentes catégories. Voici les plus courantes :
 - ◊ les thérapeutiques anti infectieuses (antiseptique, antibiotique, antituberculeux, antifongique, antiviraux) ;
 - ◊ les médicaments de la douleur (analgésiques, AINS, antispasmodiques...) ;
 - ◊ les médicaments du système nerveux (psychotropes, neuroleptiques, antiparkinsoniens, antiépileptiques...) ;
 - ◊ les médicaments du cœur et des vaisseaux (tonicardiaque, antihypertenseurs, les dérivés nitrés, diurétiques, anti-arythmiques...) ;
 - ◊ les médicaments de l'appareil respiratoires (antiasthmatiques, fluidifiants, expectorants...) ;
 - ◊ les médicaments de l'appareil digestif (anti-reflux, anti-acides, anti-ulcéreux et anti-émétiques, anti-diarrhéiques, traitement contre la constipation...) ;
 - ◊ les médicaments du rein (antihypertenseur type IEC, diurétiques, EPO, dialyse...) ;
 - ◊ les antinéoplasiques (cure de chimiothérapies, curiethérapie, immuno-hormono-thérapie...) ;
 - ◊ les traitements hormonaux (thyroïde, hypothalamus, insulines) ;
 - ◊ l'anesthésie.
- Les médicaments qui sont soumis à prescription médicale sont des spécialités médicamenteuses qui présentent directement ou indirectement un risque pour la santé et qui nécessitent une surveillance spécifique, ou contenant des substances vénéneuses.
- En fonction du degré de dangerosité potentielle, les substances médicamenteuses sont classées par listes. Ces listes déterminent leur étiquetage, leurs modalités de prescription et de dispensation.

2 Les différentes listes de substances vénéneuses

- Les médicaments qui renferment des substances actives et potentiellement toxiques sont appelés substances vénéneuses.

- Leurs caractéristiques déterminent leur étiquetage, leurs modalités de prescription et de dispensation.
- On distingue 3 listes : les substances stupéfiantes, les substances psychotropes et les substances inscrites sur les listes I et II.

► Les substances stupéfiantes

Elles sont susceptibles de présenter une dépendance et des risques pour la santé publique au regard de leurs éventuels intérêts thérapeutiques. Leur prescription et leur délivrance répondent à des règles strictes et réglementées.

► Les substances psychotropes

Elles agissent sur le système nerveux et sont susceptibles de modifier l'activité mentale sans préjuger du type de cette modification.

► Les substances inscrites sur la liste I et la liste II définies à l'article L. 5132-6

Elles sont susceptibles de présenter directement ou indirectement un danger pour la santé. Ces médicaments contiennent des substances dont l'activité et les effets indésirables nécessitent une surveillance médicale. Les médicaments de la liste I présentent des risques plus élevés que ceux de la liste II.

③ Les médicaments hors liste

Ils sont délivrés sans ordonnance, en vente libre et sont accessibles en automédication.

④ Les modalités de prescription et de délivrance des médicaments sur listes

Liste	Ordonnance	Durée de la prescription	Quantité délivrée
Liste I	Ordonnance simple de moins de 3 mois non renouvelable sauf mention contraire « à renouveler X fois ».	Renouvelée jusqu'à 12 mois.	Par fraction de 30 jours au maximum.
Liste II	Ordonnance simple de moins de 3 mois renouvelable sauf mention contraire « à ne pas renouveler ».	Limitée à 12 mois sauf si le médecin l'interdit.	Par fraction de 30 jours au maximum (contraceptifs 3 mois).
Stupéfiants	Ordonnance sécurisée. Renouvellement interdit.	De 7 à 28 jours selon la substance et la forme pharmaceutique.	De 7 à 28 jours selon la prescription.

⑤ L'étiquetage selon la liste des médicaments

- **Liste I et stupéfiants** : cadre rouge :



Respecter les doses prescrites

Uniquement sur ordonnance

- **Liste II** : cadre vert :



Respecter les doses prescrites

Uniquement sur ordonnance

- Les médicaments hors liste n'ont pas d'étiquette.

⑥ Les médicaments génériques

- **Bioéquivalents d'un médicament original** appelé princeps : sa composition qualitative et quantitative est la même ainsi que la forme galénique.
- **Seuls les excipients peuvent être différents.**
- Produit après expiration du brevet du médicament princeps soit 20 ans. Lorsque les droits de propriété intellectuelle ont expiré, on dit que l'invention « tombe dans le domaine public ». Dans le cas d'un médicament, cela signifie qu'il peut être légalement copié, c'est à ce moment-là que le médicament devient générique.
- Tous les bioéquivalents ne sont pas des génériques. Pour être un médicament générique, il faut être inscrit sur la liste des médicaments génériques qui existe depuis 1996.
- Le médicament générique peut être appelé par un nom fantaisie suivi de Gé (AGRAM® Gé) soit par la DCI suivie du nom du laboratoire (amoxicilline TEVA®).
- L'intérêt des génériques est leur coût moins élevé puisqu'il n'y a pas de frais relatifs à la découverte, aux études cliniques et au brevet.
- **Posologie, indications, contre-indications, effets indésirables sont identiques.**

Le circuit du médicament dans les établissements de santé

① Prise en charge médicamenteuse du patient hospitalisé

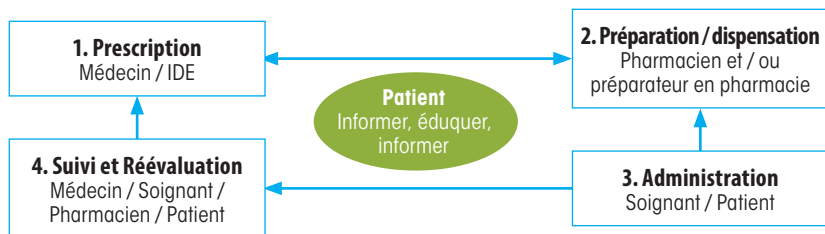
Elle représente un enjeu de qualité et de sécurité des soins. En effet, depuis la mise en place des démarches d'accréditation et de certification, le médicament a focalisé toutes les attentions car il est le domaine où l'on constate un danger pour la sécurité du patient. La complexité de sa prise en charge peut engendrer un risque majeur d'erreurs qui peuvent cependant être évitées si l'ensemble des acteurs concernés s'implique dans une démarche de sécurisation.

► Les erreurs médicamenteuses, un enjeu de sécurité

La culture de la gestion des risques dans les établissements de santé → analyse des incidents et accidents en développant la culture de la déclaration des erreurs et non de la faute.

► Le circuit du médicament à l'hôpital

- Ce circuit du médicament permet de garantir la continuité du parcours de soins pour l'intérêt du patient.
- Il permet la sécurisation de l'administration des traitements, ce circuit incluant différentes phases et impliquant différents professionnels avec des responsabilités distinctes.
- Le patient est au cœur de ce dispositif pour lui assurer une sécurisation maximale.



Réussir **tout** le calcul de doses

3^e
ÉDITION



Découvrez dans ce livre :

➤ 30 fiches de révision synthétiques, colorées et largement illustrées, qui abordent tout le programme ;

➤ 75 entraînements avec des QCM, des QROC et des mises en situations.

Ce petit livre condense dans un format pratique toutes les ressources pour revoir les notions clés et s'auto-évaluer efficacement !

- Généralités sur le médicament
- Le circuit du médicament
- La responsabilité infirmière
- La prescription infirmière
- Les erreurs médicamenteuses
- Les règles d'hygiène
- Les perfusions
- La seringue auto-pousseeuse
- Les bases mathématiques
- Les unités de masse, de volume, de temps
- Les fractions, les pourcentages, la proportionnalité
- Les calculs de débits

ISBN : 978-2-311-66553-6



9 782311 665536



15,50 €

Vuibert.fr