

LIVRE OFFICIEL DU

COLLÈGE

Collège National des Enseignants
de Thérapeutique (APNET)



Ouvrage dirigé par le Pr Alain Durocher

Cours +
Entraînement

LCA - UE 12

Formation générale à la recherche

iECN

2 0 1 6

2 0 1 7

2 0 1 8

- **Toute l'UE 12**
- Rédigé par les équipes universitaires de Thérapeutique impliquées dans la correction de l'épreuve LCA
- Fiches points clés
- + **Entraînement : Dossiers progressifs et QRM**

LE RÉFÉRENTIEL | MED-LINE
LIVRE OFFICIEL DU **COLLÈGE**

Collège National des Enseignants
de Thérapeutique (APNET)



**Cours +
Entraînement**

LCA - UE 12

Formation générale à la recherche

i E C N

2 0 1 6

2 0 1 7

2 0 1 8

Ouvrage dirigé par le Pr Alain Durocher

Collection dirigée par le Pr Serge Perrot
Centre hospitalier Cochin, Paris

MED-LINE
Editions

Éditions MED-LINE

Tél. : 09 70 77 11 48

e-mail : inline75@aol.com

www.med-line.fr

Collection dirigée par le Pr Serge Perrot

Centre hospitalier Cochin, Paris

LCA. FORMATION GENERALE A LA RECHERCHE

ISBN : 978-2-84678-159-6

© 2015 ÉDITIONS MED-LINE

Mise en page : Anouk Sauné, Élise Ducamp

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement des auteurs, ou de leurs 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.

Sommaire

Préface.....	5
Les auteurs.....	7

PARTIE I. L'UE 12 : COURS ET QRM

Chapitre 1 : Comment s'élabore une question scientifique.....	11
--	-----------

Chapitre 2 : Apprendre à mener une recherche documentaire sur un sujet.....	19
▶ S'entraîner : QRM	29

Chapitre 3 : Comprendre comment s'élabore une hypothèse de travail.....	33
▶ S'entraîner : QRM	38

Chapitre 4 : Article diagnostique

4.1 : Article diagnostique	
Développer une analyse critique des données existantes (critères de qualité d'une étude, grille de lecture, niveau de preuve)	43
▶ S'entraîner : QRM	49

4.2 : Article diagnostique	
Comprendre les processus expérimentaux mis en oeuvre (méthodologie, adéquation du protocole à la question posée).....	55
▶ S'entraîner : QRM	62

4.3 : Article diagnostique	
Savoir analyser les résultats présentés ainsi que leur discussion	67
▶ S'entraîner : QRM	75

Chapitre 5 : Article thérapeutique

5.1 : Article thérapeutique	
Développer une analyse critique des données existantes (critères de qualité d'une étude, grille de lecture, niveau de preuve).....	79
▶ S'entraîner : QRM	93

5.2 : Article thérapeutique	
Comprendre les processus expérimentaux mis en oeuvre (méthodologie, adéquation du protocole à la question posée).....	97
▶ S'entraîner:QRM.....	116

5.3 : Article thérapeutique	
Savoir analyser les résultats présentés ainsi que leur discussion.....	123
▶ S'entraîner:QRM.....	132

Chapitre 6 : Article épidémiologique

6.1 : Article épidémiologique Développer une analyse critique des données existantes (critères de qualité d'une étude, grille de lecture, niveau de preuve).....	139
▶ S'entraîner : QRM	146
6.2 : Article épidémiologique Comprendre les processus expérimentaux mis en oeuvre (méthodologie, adéquation du protocole à la question posée).....	149
▶ S'entraîner : QRM	181
6.3 : Article épidémiologique Savoir analyser les résultats présentés ainsi que leur discussion.....	187
▶ S'entraîner : QRM	195

Chapitre 7 : Revue systématique et méta-analyse	199
Développer une analyse critique des données existantes (critères de qualité d'une étude, grille de lecture, niveau de preuve)	
▶ S'entraîner : QRM	209

Chapitre 8 : Être capable de restituer et de synthétiser le contenu scientifique	213
---	------------

PARTIE II. S'ENTRAÎNER : DOSSIERS PROGRESSIFS : LCA

LCA 1 : S'entraîner. Lecture critique d'un article médical 1	219
LCA 2 : S'entraîner. Lecture critique d'un article médical 2	229
LCA 3 : S'entraîner. Lecture critique d'un article médical 3	235
LCA 4 : S'entraîner. Lecture critique d'un article médical 4	245
Lexique de LCA : Anglais/Français	257



Préface

L'iECN est arrivé avec son nouveau programme et ses nouvelles modalités de réalisation.

Dans ce cadre, l'UE 12 LCA, Formation générale à la recherche est très axée sur l'analyse de la méthodologie de construction et de réalisation d'un travail de recherche. La valorisation de ce travail et son évaluation passent par la publication d'un article scientifique.

Les objectifs affichés de cet ouvrage consacré à l'UE 12 sont de vous apporter les connaissances nécessaires sur le plan méthodologique à la présentation d'un projet de recherche et à l'analyse critique d'un article scientifique.

Il est le résultat d'un travail de rédaction d'une équipe multidisciplinaire de médecins hospitalo-universitaires de différentes facultés françaises, tous membres de l'Association Pédagogique Nationale pour l'Enseignement de la Thérapeutique, le Collège National des Enseignants de Thérapeutique.

Tous les auteurs sont impliqués dans l'enseignement et la correction de l'UE12 au sein de leur faculté et ont adapté leur pédagogie et leur docimologie aux nouvelles règles de l'iECN.

Vous pourrez donc non seulement puiser dans cet ouvrage les connaissances indispensables pour passer l'iECN mais aussi vous entraîner sur des QRM à la fin de chaque chapitre et sur des exemples d'épreuves. Chaque épreuve vous donne accès à un article et aux QRM correspondants avec leur correction et un commentaire explicatif. Ceci vous permet de tirer le meilleur parti de leur lecture et d'appréhender ce qui est attendu lors de l'iECN.

Nous espérons que cet ouvrage vous aidera à être performant lors de l'examen classant et à avoir une approche critique et pragmatique de la littérature scientifique et *in fine* de la prise en charge diagnostique et thérapeutique d'un patient.

Professeur Alain Durocher

Les auteurs

Pr Jacques Amar

PU-PH de Thérapeutique, Service de Médecine Interne et d'hypertension artérielle, Fédération de Cardiologie, CHU Toulouse, Facultés de médecine de Toulouse

Pr Pierre Ambrosi

PU-PH, Service de Médecine Interne et de Thérapeutique, CHU de la Timone, Marseille, Université Aix-Marseille II

Pr Éric Batard

PU-PH, Responsable de l'unité fonctionnelle Urgences adultes non traumatiques, CHU de Nantes, Université de Nantes

Pr Claire Bonithon Kopp

PU-PH, Directrice du Centre d'Investigation Clinique, (INSERM-CIC 1432), CHU Dijon, Université de Bourgogne

Pr Béatrice Bouhanick

PU-PH de Thérapeutique, Service de Médecine Interne et d'hypertension artérielle, Fédération de Cardiologie, CHU Toulouse, Facultés de médecine de Toulouse

Pr Gilles Bouvenot

PU-PH, Professeur émérite à la faculté de Médecine de Marseille, Membre de l'Académie Nationale de Médecine

Pr Philippe Casassus

PU-PH, Service d'Hématologie, Hôpital Avicenne, AP-HP, Université Paris XIII, UFR SMBH de Bobigny

Pr Bernard Chamontin

PU-PH de Thérapeutique, Chef de Service, Service de Médecine Interne et d'hypertension artérielle, Fédération de Cardiologie, CHU Toulouse, Facultés de médecine de Toulouse

Pr Olivier Chosidow

PU-PH, Chef de Service, Service de Dermatologie, Hôpital Henri Mondor, Créteil, AP-HP, Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Dr Hervé Devilliers

CCA, Service de Médecine interne et Maladies systémiques, CHU Dijon

Dr Giao Do-Pham

PHC, Service de Dermatologie, Hôpital Henri Mondor, Créteil

Dr Michel Ducher

PAC, Service d'Hypertension et Néphrologie, Hôpital Edouard Herriot, Lyon

Dr Florence Dumas

MCU-PH, Service des Urgences, Hôpital Cochin, AP-HP, Université Paris Descartes

Pr Alain Durocher

PU-PH, Centre de réanimation, Hôpital Roger Salengro, CHRU de Lille, Université Lille 2

Pr Jean-Pierre Fauvel

PU-PH, Service d'Hypertension et Néphrologie, Hôpital Edouard Herriot, Lyon, Université Lyon 1

Dr Isabelle Fournel

PH, Centre d'Investigation Clinique, CHU de Dijon, Université de Bourgogne

Dr Jade Ghosn

MCU-PH, Unité Fonctionnelle de Thérapeutique en Immuno-Infectiologie, Hôpital Hôtel-Dieu de Paris, AP-HP, Université Paris-Descartes

Pr Karine Lacut

PU-PH, Département de Médecine Interne et Pneumologie, CHU la Cavale Blanche, INSERM CIC 1412, Brest, Université de Bretagne Occidentale

Pr Marc Lambert

PU-PH, Service de Médecine Interne, Hôpital Claude Huriez, CHRU de Lille, Université de Lille 2

Dr Said Laribi

PH, Chef de Service, SAMU 37 et Accueil des Urgences, Hôpital Trousseau, CHU de Tours

Dr Laurence Le Cleach

MCU-PH, Service de Dermatologie, Satellite Français du Cochrane Skin Group, Hôpital Henri Mondor, Créteil, AP-HP, UPEC-Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Pr Philippe Le Corvoisier

PU-PH, Centre d'Investigation Clinique 1430, Hôpitaux universitaires Henri Mondor, AP-HP, Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Pr Olivier Montagne

PU-PH, Chef de Service, Centre d'Investigation Clinique 1430, Hôpitaux universitaires Henri Mondor, AP-HP, Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Pr Éric Roupie

PU-PH, Chef de Pôle Neuro-Cardio-Sciences et Urgences, Chef de Service du Département d'Accueil et de Traitement des Urgences, CHU Caen, Université de Caen

Pr Pierre-Marie Roy

PU-PH, Thérapeutique et Médecine d'Urgence, Responsable du département de Médecine d'Urgence, CHU Angers ; L'UNAM Université, Faculté de Médecine d'Angers

Dr Émilie Sbidian

MCU-PH, Service de Dermatologie et Centre d'Investigation Clinique, Hôpitaux Universitaires Henri Mondor, AP-HP, Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Dr Youri Yordanov

PHC, Service Urgences adultes, Hôpital Saint-Antoine, AP-HP, Université Pierre et Marie Curie, Paris 6

1^{re} partie

L'UE 12 : COURS ET QRM

Comment s'élabore une question scientifique

Pr Alain Durocher

PU-PH, Centre de Réanimation, Hôpital Roger Salengro, CHRU de Lille, Université Lille 2

PLAN DU CHAPITRE

1. Points de départ d'une hypothèse et d'une question scientifique
 - 1.1. L'observation d'un fait brut
 - 1.2. Les données de travaux scientifiques antérieurs
 - 1.2.1. L'existence de désaccords
 - 1.2.2. Des résultats de travaux antérieurs n'apportant pas un niveau de preuve scientifique suffisant
 - 1.2.3. Des données inattendues de travaux antérieurs
 - 1.2.4. La poursuite de travaux antérieurs
 - 1.2.5. Des données de la littérature scientifique
 - 1.3. Des données de recherche fondamentale ou expérimentale
 - 1.4. De nouvelles théories générales, de nouveaux concepts
 - 1.5. Des résultats d'une modélisation et d'une simulation numérique
2. Les différentes étapes de l'élaboration d'une hypothèse et d'une question
 - 2.1. La synthèse des données existantes et l'analyse de la littérature
 - 2.2. Les questions
 - 2.2.1. La question principale
 - 2.2.2. Les questions secondaires
 - 2.3. Les variables
 - 2.4. La population étudiée
 - 2.5. La différence ou la relation recherchée
 - 2.5.1. Hypothèse nulle ou différence
 - 2.5.2. Supériorité ou non infériorité
3. Quelle étude pour quelle question ?
 - Références
 - Points clés

- **L'élaboration d'une question scientifique est la manière concrète de répondre à un problème de recherche.** Le problème de recherche correspond à une difficulté de compréhension d'un fait ou d'un phénomène ou à une connaissance incomplète voire à une absence de connaissance d'un phénomène, à un écart entre une connaissance actuelle et une connaissance souhaitée. Un problème de recherche peut être à l'origine de plusieurs questions. Il faut s'orienter vers une seule question à la fois.
- **L'élaboration de la question s'accompagne habituellement d'une hypothèse.** L'hypothèse est la réponse présumée à la question. C'est la prédiction de la relation attendue entre une variable expliquée et des variables explicatives. L'hypothèse scientifique nécessite d'être confirmée ou réfutée par une étude dont le design et la résolution permettent d'avoir une réponse effective et non présumée à la question. Le but de la recherche scientifique est de fournir une réponse ayant un haut niveau de preuve scientifique à une question et à une hypothèse scientifique.

1. Points de départ d'une hypothèse et d'une question scientifique

Les points de départ d'un problème de recherche et donc d'une question scientifique et d'une hypothèse sont très variés. Ils peuvent être :

1.1. L'observation d'un fait brut

L'observation d'un fait brut (signe clinique, anomalie paraclinique, biologique ou radiologique, effets d'une thérapeutique, problèmes diagnostiques ou thérapeutiques...) dont on ne comprend pas ou imparfaitement la signification.

1.2. Les données de travaux scientifiques antérieurs

1.2.1. L'existence de désaccords

L'existence de désaccords sur la méthodologie utilisée antérieurement dans des travaux de recherche, de désaccords sur l'interprétation de résultats antérieurs ou sur les modèles théoriques de référence.

1.2.2. Des résultats de travaux antérieurs n'apportant pas un niveau de preuve scientifique suffisant (Tableau I).

Tableau I. NIVEAU DE PREUVE SCIENTIFIQUE SELON LA GRILLE HAS	
Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	
Niveau 1	<ul style="list-style-type: none">– Essais comparatifs randomisés de forte puissance– Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés– Analyse de décision basée sur des études bien menées
Niveau 2	<ul style="list-style-type: none">– Essais comparatifs randomisés de faible puissance– Études comparatives non randomisées bien menées– Études de cohorte
Niveau 3	<ul style="list-style-type: none">– Études cas-témoin
Niveau 4	<ul style="list-style-type: none">– Études comparatives comportant des biais importants– Études rétrospectives– Séries de cas– Études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)

- **Les causes de niveau de preuve insuffisant peuvent en être multiples :**
 - manque de pertinence de la question posée dans les travaux antérieurs
 - inadéquation du design des études antérieures au regard du problème posé, des caractéristiques de la variable étudiée (fréquence, importance de la variation), de la population étudiée...
 - manque de puissance a posteriori (Tableau II) des travaux déjà réalisés liés à l'absence d'un calcul a priori correct du nombre de patients ou d'observations nécessaires, et/ou à une perte de puissance en cours d'étude (perdus de vue)...

Tableau II. ÉVALUATION DE LA PUISSANCE D'UNE ÉTUDE

<p>1. Puissance a priori : nombre de patients nécessaire et suffisant calculé par risques α et β</p> <ul style="list-style-type: none"> – α 0,05 – β 0,20 <p><i>(Prendre en compte les perdus de vue 10%)</i></p>
<p>2. Puissance a posteriori évaluée sur les paramètres suivants</p> <ul style="list-style-type: none"> – Validité des paramètres mesurés – Effectif de l'échantillon – Perdus de vue – Présence de biais – Type d'analyse statistique
<p><i>Nb : puissance statistique = $1 - \beta$</i></p>

- existence de biais méthodologiques importants amenant à douter de la réalité des résultats et de l'interprétation de travaux antérieurs : biais de sélection, biais de classement, biais de confusion, biais de suivi, de mesure, biais d'attrition.
- données issues d'analyses post-hoc, avec une stratification et la constitution a posteriori de groupes. Ces données ne permettent pas d'aboutir à un niveau de preuve scientifique mais sont souvent le départ d'autres études.
- travaux réalisés avec une méthodologie dont on sait qu'elle ne permet d'apporter qu'une présomption scientifique ou un niveau de preuve scientifique faible (enquêtes, études de cas, série de cas, études cas-témoins, études de cohorte).
- avis d'expert basé sur l'expérience clinique et scientifique voire sur une intuition de génie.

1.2.3. Des données inattendues de travaux antérieurs

Des données inattendues de travaux antérieurs telles qu'effets latéraux non prévus, effets secondaires lors d'essais thérapeutiques ou des données factuelles scientifiquement irréfutables mais non expliquées ou non explicables en l'état des connaissances actuelles.

1.2.4. La poursuite de travaux antérieurs

La poursuite de travaux antérieurs ayant une méthodologie fiable et dont les résultats amènent un haut niveau de preuve scientifique. En effet, un problème scientifique a souvent plusieurs facettes et amène le plus souvent à se poser plusieurs questions. Or une étude correctement construite ne peut répondre qu'à une seule question principale à la fois.

1.2.5. Des données de la littérature scientifique

Des données de la littérature scientifique (voir infra), une communication lors de colloques ou congrès, des discussions avec d'autres chercheurs et des communautés de chercheurs.

1.3. Des données de recherche fondamentale ou expérimentale

Des données de recherche fondamentale ou expérimentale, dans lesquelles sont analysés les effets de la manipulation, dans un environnement très contrôlé, d'une variable d'un phénomène identifié sur d'autres variables.

1.4. De nouvelles théories générales, de nouveaux concepts

De nouvelles théories générales, de nouveaux concepts, issus de travaux de recherche précédents ou de données physiopathologiques dans le domaine étudié ou venant d'autres domaines que celui qui fait l'objet de recherche. En effet, une théorie, qui est un ensemble de concepts ou un concept sont habituellement propres à une discipline et traduisent de manière abstraite la compréhension de cette discipline. L'utilisation de ces théories ou de ces concepts dans une autre discipline que celle dont ils sont issus est génératrice de nouvelles hypothèses et de nouvelles questions dans la discipline d'accueil.

1.5. Des résultats d'une modélisation et d'une simulation numérique

La multiplicité et l'interaction de données concernant un phénomène ou une population, le caractère multidimensionnel des phénomènes sont des facteurs limitant l'élaboration d'une question pertinente et d'une hypothèse. La modélisation mathématique et les performances des développements informatiques permettent de créer des modèles et/ou des populations virtuelles. **Les modèles ainsi produits peuvent générer de nouvelles hypothèses** et permettent d'élaborer de nouvelles questions dans le cadre de projets de recherche soit de validation « in vivo » des modèles produits, soit d'exploration de nouveaux axes de recherche.

2. Les différentes étapes de l'élaboration d'une hypothèse et d'une question

2.1. La synthèse des données existantes et l'analyse de la littérature

- C'est une étape essentielle. La thématique de la recherche et les grands objectifs du travail envisagé étaient déterminés, il est indispensable d'entreprendre une analyse systématique de la littérature scientifique et des données existantes issues de colloques ou de la littérature grise (souvent non référencée dans les bases de données de la littérature scientifique).
- Cette recherche ciblée permet d'approfondir la connaissance du domaine objet de la question, de correctement dimensionner le travail, de cerner les éléments les plus pertinents, d'identifier les réponses déjà apportées et les zones d'ombre, de formuler de façon claire et précise l'hypothèse et la question et la méthodologie à utiliser pour répondre à la question (*voir chapitre « Apprendre à mener une recherche documentaire sur le sujet »*)
- Une bonne question et une bonne hypothèse sont directement issues de la revue de la littérature.

2.2. Les questions

2.2.1. La question principale

- La question principale : elle est précise, bien formulée et unique même si un problème de recherche soulève souvent plusieurs questions.
- Elle correspond à un objectif précis parfaitement défini. Une recherche bien construite se concentre sur un seul objectif et n'aborde qu'une seule question à la fois. À un objectif correspond une seule question principale.
- La réponse à la question fait appel à un seul critère de jugement principal. La multiplication des critères de jugement amène à apporter de façon artificielle, du simple fait d'un hasard statistique, une réponse non crédible et souvent fautive à la question posée.

2.2.2. Les questions secondaires

Des questions secondaires peuvent être posées, elles correspondent à des objectifs secondaires. La réponse à ces questions secondaires a pour but d'identifier des covariables enrichissant les connaissances du phénomène étudié, indépendamment de l'hypothèse et de la question principale : par exemple les effets secondaires d'un traitement dont on cherche à étudier l'efficacité, la durée d'hospitalisation d'une étude dont le critère de jugement principal et donc la réponse à la question, est la survie...

2.3. Les variables

- La question posée cherche à définir la relation qui peut exister entre une variable expliquée (reflet de l'objectif principal et du critère de jugement principal) et des variables explicatives afin de confirmer ou d'infirmier une hypothèse. Ces variables peuvent être de différentes natures, quantitatives ou qualitatives, ordinales ou non.
- Le choix des variables, notamment de la variable expliquée doit être pertinent et en adéquation avec la question posée. Leurs méthodes de mesure doivent être précisées et cohérentes avec la question.

2.4. La population étudiée

Une question scientifique doit définir la population à laquelle elle s'adresse. La formulation de la question doit donc préciser la population concernée. Les caractéristiques de cette population, les critères d'inclusion et d'exclusion seront explicités lors de l'élaboration de la méthode utilisée dans l'étude réalisée pour répondre à la question.

2.5. La différence ou la relation recherchée

2.5.1. Hypothèse nulle ou différence

La question posée précise si la réponse attendue à l'hypothèse du départ est une absence de relation ou de différence (hypothèse nulle) ou une différence entre des variables. La plupart du temps la question scientifique cherche à mettre en évidence une différence ou une relation qui valide ou invalide l'hypothèse de départ qui accompagne la question.

2.5.2. Supériorité ou non infériorité

Une question comprenant deux stratégies peut être soit une étude de supériorité qui cherche à rejeter l'hypothèse nulle d'absence de différence en deux stratégies, soit une étude de non-infériorité qui cherche à démontrer qu'une stratégie n'est pas inférieure à une autre stratégie (cela ne veut pas dire qu'elle est supérieure...)

3. Quelle étude pour quelle question ?

- Selon la nature de la question posée, la fréquence du phénomène, son caractère contrôlable ou non, les méthodes à utiliser, le design des études à mener sont différentes.
- En effet la capacité d'une étude à répondre correctement à la question posée, donc le niveau de preuve scientifique apporté par cette étude, dépend des biais et de la puissance de l'étude, de l'adéquation de l'analyse statistique à l'objectif de l'étude mais aussi de l'adéquation du protocole d'étude à la question posée (Tableau III).

**Tableau III. ADÉQUATION DU TYPE D'ÉTUDE
À LA QUESTION POSÉE**

Question	Type d'étude
THÉRAPEUTIQUE : Efficacité	Étude contrôlée randomisée
THÉRAPEUTIQUE : Sécurité	Étude contrôlée randomisée ou suivi de cohorte
DIAGNOSTIC : Reproductibilité/Variabilité	Transversal comparatif avec répétition de mesure
DIAGNOSTIC : Sensibilité/Spécificité	Transversal comparatif avec étalon-or
DIAGNOSTIC : Efficacité/Utilité	Étude contrôlée randomisée
DIAGNOSTIC : Stratégie	Étude contrôlée randomisée ou arbre décisionnel
CAUSALITÉ : Phénomène contrôlable fréquent	Étude contrôlée randomisée
CAUSALITÉ : Phénomène non contrôlable fréquent	Suivi de cohorte (exposés/non exposés)
CAUSALITÉ : Phénomène rare	Étude cas-témoin
PRONOSTIC : Maladie fréquente	Étude contrôlée randomisée ou suivi de cohorte
PRONOSTIC : Maladie rare	Étude cas-témoin

► Références

- APNET (A. Durocher ed.), Lecture critique d'un article médical, Med-line éditions, Paris, 2012
- HAS. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf

POINTS CLÉS : COMMENT S'ÉLABORE UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

1. Les données de travaux scientifiques antérieurs sont souvent le point de départ d'une hypothèse et d'une question scientifique.
2. L'analyse de la littérature scientifique est essentielle pour élaborer une question scientifique.
3. Une question scientifique correspond à un objectif précis et unique.
4. Selon la nature de la question posée, le design de l'étude permettant de répondre à la question est différent.

LCA

Formation générale à la recherche

UE 12

- L'ouvrage officiel réalisé par le Collège National des Enseignants de Thérapeutique (APNET) pour les étudiants du DFASM
 - Rédigé par les équipes universitaires de Thérapeutique impliquées dans la correction de l'épreuve LCA
 - La méthodologie de l'épreuve : article diagnostique, thérapeutique, épidémiologique
 - L'indispensable à connaître pour l'ECN et les modules du DFASM
 - Pour chaque item, des tableaux, des encadrés, des schémas pour faciliter l'apprentissage et les révisions
 - Les références bibliographiques et les recommandations essentielles
 - Une fiche points clés par chapitre pour retenir l'essentiel
- + Entraînement : Dossiers progressifs et QRM**

Un livre indispensable pour mettre toutes les chances de votre côté

25 € TTC

ISBN : 978-2-84678-159-6



9 782846 781596

MED-LINE
Editions

www.med-line.fr

