



Essentiel  
iECN

LES ANNALES DU COLLÈGE

Collège National des Enseignants  
de Thérapeutique (CNET)



Ouvrage dirigé par le Pr Hervé Devilliers

13 années d'annales en QRM de 2009 à 2021

# Lecture critique d'un article Médical

8<sup>e</sup> édition actualisée

COLLÈGE

iECN

- Toutes les dernières annales LCA adaptées sous forme de QRM par le Collège
- Corrigées et commentées par les professeurs impliqués dans la correction de l'épreuve LCA
- + Méthodologie de l'épreuve



En bonus : les corrigés des concours blancs officiels 2017, 2018, 2019, 2020, 2021

MED-LINE  
Editions

**LES ANNALES EN QRM DE 2009 À 2021**

# **LECTURE CRITIQUE D'UN ARTICLE MÉDICAL**

**8<sup>e</sup> édition actualisée**

**Collège National des Enseignants de Thérapeutique (CNET)**

**Ouvrage dirigé par le Pr Hervé Devilliers**

**Collection dirigée par le Pr Serge Perrot**

***MED-LINE***  
**Editions**

**ÉDITIONS MED-LINE**  
**74, boulevard de l'hôpital - 75013 Paris**  
**Tél. : 09 70 77 11 48**

[www.med-line.fr](http://www.med-line.fr)

Mise en pages : **FACOMPO** et **Meriem REZGUI**

ISBN : 978-2-84678-315-6

LES ANNALES EN QRM DE 2009 À 2021 LECTURE CRITIQUE D'UN ARTICLE MÉDICAL

© **2022 MED-LINE**

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<sup>er</sup> 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.

# Collège National des Enseignants de Thérapeutique (CNET)

## Pour le Collège :

**Pr Jacques AMAR**, Service de Médecine Interne et HTA, Fédération de Cardiologie  
CHU de Rangueil, Toulouse – UFR de Médecine, Université de Toulouse

**Pr Pierre AMBROSI**, Service de Médecine Interne, Gériatre et Thérapeutique, Hôpital de  
la Timone, Marseille – UFR de Médecine, Université d’Aix-Marseille II

**Pr Éric BATARD**, Service des Urgences, Hôtel Dieu, CHU Nantes – UFR de Médecine,  
Université de Nantes

**Pr Jean-François BERGMANN**, Service de Médecine Interne, Hôpital Lariboisière,  
AP-HP, Paris – UFR de Médecine, Université Paris Diderot

**Pr Jacques BLACHER**, Centre de Diagnostic et de Thérapeutique, Unité hypertension  
artérielle, Prévention et Thérapeutique Cardiovasculaire, Hôpital Hôtel Dieu, AP-HP, Paris  
– UFR de Médecine, Université Paris Descartes

**Pr Claire BONITHON-KOPP**, INSERM U 866 CIC-EC, CHU Faculté de Médecine,  
Dijon – UFR de Médecine, Université de Dijon

**Pr Béatrice BOUHANICK**, Service de Médecine Interne et HTA, Fédération de  
Cardiologie, CHU Rangueil, Toulouse – UFR de Médecine, Université de Toulouse

**Pr Nathalie BRION**, Unité de Thérapeutique, CHR Versailles – UFR de Médecine,  
Université Paris Ouest

**Pr Alain CARIOU**, Service de Réanimation Médicale, Hôpital Cochin, AP-HP, Paris –  
UFR de Médecine, Université Paris Descartes

**Dr Vanessa COTTET**, CIC-EC 1432, CHU de Dijon, – UFR de Médecine, Université  
de Bourgogne

**Dr Aurélie DAUMAS**, Service de Médecine Interne et thérapeutique, Hôpital de la  
Timone, Marseille

**Pr Hervé DEVILLIERS**, Service de Médecine Interne 2, CHU Dijon-Bourgogne, UFR  
des Sciences de Santé, Université de Bourgogne

**Pr Alain DUROCHER**, Service de Réanimation Médicale, Hôpital Calmette, CHRU de  
Lille – UFR Médecine, Université de Lille 2

**Pr Jean-Pierre FAUVEL**, Service de Néphrologie, Hôpital Édouard Herriot, Lyon - Université Claude Bernard, Faculté de Médecine Lyon Est

**Pr Raphaël FAVORY**, Service de Réanimation Médicale, Hôpital Calmette, CHRU de Lille – UFR Médecine, Université de Lille 2

**Dr Isabelle FOURNEL**, CIC-EC 1432, CHU de Dijon

**Pr Jean-Michel HALIMI**, Service de Néphrologie, CHU de Tours - Université de Tours

**Dr Julie HAESEBAERT**, Hospices Civils de Lyon - Université Claude Bernard, Faculté de Médecine Lyon Est

**Pr Karine LACUT**, Département de Médecine Interne et Pneumologie, CHU la Cavale Blanche, Brest – UFR de Médecine, Université de Brest

**Pr Marc LAMBERT**, Service de Médecine Interne, Hôpital Huriez, CHRU de Lille – UFR Médecine, Université de Lille 2

**Pr Jean-Christophe LEGA**, Service de Médecine interne et vasculaire, CHU Lyon Sud

**Pr Claire LE JEUNNE**, Service de Médecine Interne, Hôpital Hôtel Dieu, AP-HP, Paris – UFR de Médecine, Université Paris Descartes

**Dr Laurence LE CLEACH**, Service de Dermatologie, Hôpital Henri Mondor - Université Paris Est

**Dr Sabine MAINBOURG**, Service de Médecine interne et vasculaire, CHU Lyon Sud

**Pr Florian NAUDET**, Service de Psychiatrie, Hôpital Pontchaillou Rennes. Université de Rennes

**Pr Pierre NAZEYROLLAS**, Service de Cardiologie, Hôpital Robert Debré, Reims – UFR de Médecine, Université de Reims

**Pr Serge PERROT**, Service de Douleur, Centre Hospitalier Cochin, AP-HP, Paris – UFR de Médecine, Université Paris Descartes

**Dr Jean-Michel ROUÉ**, Service de Pédiatrie, CHRU de Brest

**Pr Pierre-Jean SAULNIER**, Centre d'Investigation Clinique CIC 1402, CHU de Poitiers - Université de Poitiers

**Dr Bénédicte SAUTENET**, Service de Néphrologie, CHU de Tours - Université de Tours

**Dr Florent SÉGURO**, Service de Médecine Interne et HTA, Fédération de Cardiologie, CHU Rangueil, Toulouse – UFR de Médecine, Université de Toulouse

**Dr Thomas THIBault**, Service de Médecine interne 2, CHU Dijon-Bourgogne

**Pr Patrick VILLANI**, Service de Médecine Interne, Gériatre et Thérapeutique, Hôpital de la Timone, Marseille – UFR de Médecine, Université d'Aix-Marseille II

**Dr Cécile YELNIK**, Service de Médecine Interne, CHU de Lille – UFR de Médecine, Université de Lille 2

# Sommaire

Les auteurs .....	3
Sommaire .....	5
Avant-propos .....	9

## 1<sup>re</sup> Partie :

### LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉPREUVE LCA

Épreuve de lecture critique d'un article médical.....	13
Chapitre 1 : <b>Comment répondre aux 24 objectifs pédagogiques de l'épreuve de LCA des Épreuves Classantes Nationales</b> .....	17
<b>L'article thérapeutique</b> Jean-François Bergmann	
Chapitre 2 : <b>Lecture critique d'article</b> .....	31
<b>Méthodologie des études thérapeutiques</b> Raphaël Favory, Marc Lambert, Alain Durocher	
Chapitre 3 : <b>Lecture critique d'article</b> .....	55
<b>Méthodologie des études diagnostiques</b> Marc Lambert, Raphaël Favory, Isabelle Fournel, Claire Bonithon-Kopp, Alain Durocher	
Chapitre 4 : <b>Lecture critique d'article</b> .....	65
<b>Méthodologie des études épidémiologiques</b> Claire Bonithon-Kopp, Isabelle Fournel	
<b>Glossaire ECN – Lecture critique d'un article médical</b> .....	89

## 2<sup>e</sup> Partie : LES CORRIGÉS LCA 2009 À 2021 PAR LE COLLÈGE

Les épreuves 2009 à 2021 corrigées et commentées  
par Le Collège National des Enseignants de Thérapeutique

<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2009</b> .....	111
Corrigée par Alain Durocher, Claire Bonithon-Kopp	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2010</b> .....	133
Corrigée par Aurélie Daumas, Pierre Ambrosi, Patrick Villani	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2011</b> .....	161
Corrigée par Béatrice Bouhanick, Jacques Amar, Florent Seguro	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2012</b> .....	185
Corrigée par Hervé Devilliers	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2013</b> .....	211
Corrigée par Karine Lacut, Alain Durocher	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2014</b> .....	243
Corrigée par Karine Lacut	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2015</b> .....	271
Corrigée par Karine Lacut, Pierre Ambrosi	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2016 (article 1)</b> .....	287
Corrigée par Hervé Devilliers, Vanessa Cottet, Karine Lacut	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2016 (article 2)</b> .....	311
Corrigée par Céline Yelnik, Raphaël Favory, Alain Durocher, Marc Lambert	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2017 (article 1)</b> .....	337
Corrigée par Karine Lacut et Hervé Devilliers	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2017 (article 2)</b> .....	351
Corrigée par Hervé Devilliers, Karine Lacut, Laurence Le Cleach	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2017 (article 1)</b> .....	373
Corrigée par Hervé Devilliers et Karine Lacut	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2017 (article 2)</b> .....	391
Corrigée par Karine Lacut, Pierre-Jean Saulnier, Cécile Yelnick	

<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2018 (article 1)</b> .....	415
Corrigée par Hervé Devilliers	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2018 (article 2)</b> .....	431
Corrigée par Karine Lacut et Hervé Devilliers	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2018 (article 1)</b> .....	449
Corrigée par Hervé Devilliers et Karine Lacut	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2018 (article 2)</b> .....	467
Corrigée par Hervé Devilliers	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2019 (article 1)</b> .....	489
Corrigée par Jean-Pierre Fauvel, Bénédicte Sautet et Pierre-Jacques Ambrosi	
Relecture : Julie Haesebaert et Hervé Devilliers	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2019 (article 2)</b> .....	509
Corrigée par Aurélie Daumas, Florian Naudet et Jean-Michel Halimi	
Relecture : Hervé Devilliers	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2019 (article 1)</b> .....	539
Corrigée par le conseil scientifique commenté par Florian Naudet	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2019 (article 2)</b> .....	555
Corrigée par le conseil scientifique, commenté par Jean-Christophe Lega	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2020 (article 1)</b> .....	577
Corrigée par Hervé Devilliers	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2020 (article 2)</b> .....	599
Corrigée par Karine Lacut	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2020 (article 1)</b> .....	619
Corrigée par Pierre-Jean Saulnier	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2020 (article 2)</b> .....	641
Corrigée par le conseil scientifique commenté par Laurence Le Cleach	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2021 (article 1)</b> .....	665
Corrigée par Hervé Devilliers et Thomas Thibault	
<b>Épreuve Lecture critique d'un article médical 2021 (article 2)</b> .....	685
Corrigée par Sabine Mainbourg et Jean-Christophe Lega	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2021 (article 1)</b> .....	705
Corrigée par Pierre-Jean Saulnier	
<b>Concours blanc Lecture critique d'un article médical 2021 (article 2)</b> .....	723
Corrigée par Laurence Le Cleach	



# Avant-propos

L'iECN est une étape essentielle pour votre future carrière d'interne et de médecin. Cet ouvrage a pour objectif de vous aider à réussir l'iECN et de vous préparer à avoir un esprit critique lors de votre futur exercice médical.

Il est le résultat d'un travail de rédaction d'une équipe multidisciplinaire de médecins hospitalo-universitaires de différentes facultés françaises, tous membres du Collège National des Enseignants de Thérapeutique. Tous les auteurs sont impliqués dans l'enseignement et la correction de la LCA au sein de leur faculté et ont adapté leur pédagogie et leur docimologie aux règles de l'iECN. Ainsi les épreuves de LCA de 2009 à 2021 ont été revues et transformées en « LCA- QRM ».

Cet ouvrage vous propose d'une part des guides méthodologiques d'analyse de chaque type d'articles thérapeutique, diagnostique et épidémiologique, d'autre part un entraînement à l'iECN grâce à un corrigé des épreuves transformées de lecture critique d'article (LCA-QRM) des concours des années 2009 à 2015. Les Annales de l'ECNi de 2016 à 2021 ont été corrigées et commentées par les enseignants du CNET. Chaque corrigé comporte une grille de corrections et des commentaires correspondant aux QRM posées afin de vous permettre de tirer le meilleur projet de leur lecture et d'appréhender ce qui est attendu lors de cette épreuve.

Nous espérons que cet ouvrage vous aidera à être performants lors de l'épreuve de LCA et à avoir une approche critique et pragmatique de la prise en charge d'un patient.

**Professeur Alain Durocher**  
Ancien Directeur de l'ouvrage

**Professeur Hervé Devilliers**  
Directeur de la 8<sup>e</sup> édition de l'ouvrage



## 1<sup>re</sup> Partie

# LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉPREUVE LCA





# Épreuve de lecture critique d'un article médical\*

Conseil Scientifique de Médecine  
Centre National des Concours d'Internat (CNCI)

L'objectif de l'épreuve est d'amener l'étudiant à lire de façon critique et à analyser le contenu d'un article en vue de son autoformation actuelle et future. Le mot critique ne doit pas être entendu dans le sens où l'on demanderait aux étudiants de chercher systématiquement tous les défauts d'un article. Cette épreuve part du principe que toute information médicale doit être analysée avec du recul, en cherchant les défauts éventuels mais aussi les limites, les implications, l'utilité pour la pratique.

L'article choisi doit être considéré comme de bonne qualité (le but de l'enseignement de la lecture critique est de donner à la fois le sens critique et le goût de la lecture).

## 1 Principes de l'épreuve

L'épreuve porte sur des articles :

- Médicaux scientifiques originaux, c'est-à-dire rapportant une étude d'observation ou expérimentale ou physio-pathologique, traitant d'un sujet mentionné dans le programme de la deuxième partie du 2<sup>e</sup> cycle (bulletin officiel du Ministère de l'Éducation Nationale n° 31 du 30 août 2001 à l'adresse [www.education.gouv.fr/bo/2001/31/sup.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2001/31/sup.htm)).
- Issus d'une revue médicale avec comité de lecture.

---

\* Source : Conseil Scientifique de Médecine – CNCI (2007).

## 2 Objectifs pédagogiques

- **Identifier**

1°) L'objet d'un article médical scientifique, parmi les suivants : évaluation d'une procédure diagnostique, d'un traitement, d'un programme de dépistage, estimation d'un pronostic, enquête épidémiologique à l'exclusion des méta-analyses.

2°) La « question » posée par les auteurs (hypothèse).

- **Analyser la méthodologie**

- **Population étudiée :**

3°) Identifier les caractéristiques (données démographiques) de la population étudiée, à laquelle, les conclusions pourront être appliquées.

4°) Analyser les modalités de sélection des sujets, critères d'inclusion et de non-inclusion et d'exclusion.

5°) Identifier la technique de randomisation et vérifier sa cohérence, le cas échéant.

6°) Discuter la comparabilité des groupes soumis à la comparaison.

7°) Discuter l'évolution des effectifs étudiés et leur cohérence dans la totalité de l'article ; savoir si le calcul du nombre de sujets nécessaires a été effectué a priori.

- **Méthodes :**

8°) S'assurer que la méthode employée est cohérente avec le projet du travail et qu'elle est effectivement susceptible d'apporter « une » réponse à la question posée dans l'introduction.

9°) Vérifier que les analyses statistiques (en fonction de notions élémentaires) sont cohérentes avec le projet du travail ; connaître les limites de l'analyse par sous groupe ; connaître la notion de perdus de vue.

10°) Vérifier le respect des règles d'éthique.

- **Analyser la présentation des résultats**

11°) Analyser la présentation, la précision et la lisibilité des tableaux et des figures, leur cohérence avec le texte et leur utilité.

12°) Vérifier la présence des indices de dispersion permettant d'évaluer la variabilité des mesures et de leurs estimateurs.

- **Critiquer l'analyse des résultats et de la discussion**

13°) Discuter la nature et la précision des critères de jugement des résultats.

14°) Relever les biais qui ont été discutés. Rechercher d'autres biais d'information et de sélection éventuels non pris en compte dans la discussion et relever leurs conséquences dans l'analyse des résultats.

15°) Vérifier la logique de la discussion et sa structure. Reconnaître ce qui relève des données de la littérature et ce qui est opinion personnelle de l'auteur.

16°) Discuter la signification statistique des résultats.

17°) Discuter la pertinence clinique des résultats.

18°) Vérifier que les résultats offrent une réponse à la question annoncée.

19°) Vérifier que les conclusions sont justifiées par les résultats.

20°) Indiquer le niveau de preuve de l'étude (grille de l'HAS).

- **Évaluer les applications cliniques**

21°) Discuter la ou les applications potentielles proposées par l'étude.

- **Analyser la forme de l'article**

22°) Identifier la structure IMRAD (Introduction, Matériel et méthode, Résultats, Discussion) et s'assurer que les divers chapitres de la structure répondent à leurs objectifs respectifs.

23°) Faire une analyse critique de la présentation des références.

24°) Faire une analyse critique du titre.





# Comment répondre aux 24 objectifs pédagogiques de l'épreuve de LCA des Épreuves Classantes Nationales

## L'article thérapeutique

Jean-François BERGMANN



### ATTENTION :

Les 24 objectifs sont ceux qui ont été précisés par le CNCI.  
Les propositions de réponse aux 24 objectifs pédagogiques de l'épreuve LCA concernent pour la plupart plus spécifiquement les articles thérapeutiques.

## 1 Identifier

*1<sup>er</sup>) L'objet d'un article médical scientifique, parmi les suivants : évaluation d'une procédure diagnostique, d'un traitement, d'un programme de dépistage, estimation d'un pronostic, enquête épidémiologique à l'exclusion des méta-analyses*

- L'évaluation d'une procédure diagnostique doit permettre de définir sensibilité, spécificité, valeurs prédictives, positives et négatives, rapports de cotes.
- L'évaluation d'un traitement repose sur l'essai contrôlé randomisé. On doit savoir au départ si on veut faire un essai de supériorité ou de non-infériorité.
- Un programme de dépistage évalue une intervention chez des sujets non malades pour permettre de faire un diagnostic.
- L'estimation d'un pronostic s'adresse à une population malade pour laquelle on évalue des différences d'évolution.
- L'enquête épidémiologique cherche à répondre à une question sanitaire sur une population générale.



**ATTENTION :**

- Un suivi de cohorte ne peut pas être assimilé à un essai contrôlé randomisé puisqu'il n'y a pas de groupe contrôle.
- Dans tout essai contrôlé, il faut vérifier que la population incluse corresponde à la population connue de la maladie.
- Dans toutes ces études, la représentativité de la population étudiée et du groupe contrôle (ou du groupement malade et du groupe témoin) est capitale et ces groupes doivent pouvoir être comparables.

*2<sup>e</sup>) La « question » posée par les auteurs (hypothèse)*

- Il faut qu'une hypothèse soit présentée dans l'introduction ou dans la méthodologie de l'essai (quel est le but de l'étude ?).
- La question étudiée doit avoir une pertinence clinique.
- La question étudiée doit être précise.



**ATTENTION :**

- C'est parfois dans le chapitre de méthodes, où l'on explique le calcul du nombre de sujets nécessaires, que l'on comprend quelle était réellement l'hypothèse de départ.
- La pertinence et le bon sens clinique s'imposent pour évaluer l'intérêt de la question.
- Dire qu'un essai est fait pour mesurer l'intérêt ou l'efficacité d'un médicament est bien peu précis et il vaut mieux une question cherchant à montrer une supériorité sur un critère précis par rapport à un traitement de référence.

## 2 Analyser la méthodologie

### 2.1. Population étudiée

*3<sup>e</sup>) Identifier les caractéristiques (données démographiques) de la population étudiée à laquelle les conclusions pourront être appliquées*

- Il faut que la maladie soit clairement définie.
- Cette définition doit correspondre à celle que l'on connaît de la maladie.
- Il ne faut pas qu'elle soit ni trop floue, ni trop précise.

- Il faut donner une définition de la maladie, préciser son stade ou son niveau de gravité, définir les âges et caractéristiques épidémiologiques des patients à inclure, définir les éventuelles pathologies associées acceptables, ou au contraire inacceptables pour l'inclusion.



**ATTENTION :**

- Cette population définie correspond-elle à mes connaissances de la maladie ?
- Y a-t-il une pertinence clinique à étudier cette question-là dans cette population-là ?
- La table 1 ou la table définissant la population incluse doit permettre de bien définir les caractéristiques de cette population.
- Le médicament proposé à l'étude est-il adapté à cette pathologie ?

*4<sup>e</sup>) Analyser les modalités de sélection des sujets, critères d'inclusion et de non inclusion et d'exclusion*

- Les critères d'inclusion sont-ils précis et compréhensibles par tous ?
- Les critères d'exclusion ne sont-ils pas trop nombreux ?
- A-t-on bien défini le lieu de recrutement ?



**ATTENTION :**

- Un essai n'a pas la même signification s'il est mené en hôpital spécialisé, en hôpital général, chez le spécialiste ou chez le généraliste, car les populations ne sont pas les mêmes et l'extrapolation des résultats n'est donc pas faisable dans une autre population.
- Tous les critères de non inclusion sont-ils réellement nécessaires et pertinents ?
- Un diagramme (*flow chart*) permet de suivre la sélection des sujets depuis la définition initiale de la population jusqu'à la population réellement incluse et analysée.

*5<sup>e</sup>) Identifier la technique de randomisation et vérifier sa cohérence, le cas échéant*

- Il doit s'agir d'un vrai tirage au sort.
- Les traitements doivent être aléatoires, imprévisibles et méconnaissables si l'essai est mené en double aveugle.

# ENTRAÎNEZ-VOUS AVEC LE COLLÈGE

- Conçu par le Collège National des Enseignants de Thérapeutique (CNET)
- Annales de 2009 à 2021 corrigées et commentées par les équipes universitaires de Thérapeutique impliquées dans la correction de l'épreuve LCA
- La méthodologie de l'épreuve : études diagnostiques, thérapeutiques, épidémiologiques
- Toutes les dernières annales adaptées sous forme de QRM par le Collège.

**Un ouvrage incontournable pour mettre toutes les chances de votre côté avec l'aide du Collège**



**Le référentiel LCA-UE 12 :  
Cours + Entraînement  
du Collège National  
des Enseignants  
de Thérapeutique**

Chez le même éditeur



27,90€ TTC  
ISBN : 978-2-84678-315-6  
www.med-line.fr

**MED-LINE**  
Editions