



GUIDE LECTURE CRITIQUE D'ARTICLE

...

RÉDIGÉ PAR L'AMPS

Guide de la *Lecture* *Critique d'Article*

Rédacteurs

Clara Besserer, Liza Hettal, Sylvain Hufschmitt-Henry, Imran Lahmar, Teddy Landron, Florian Martinet-Kosinski, Medhi Zarrouk

Relecteurs

Adrien Causse, Thomas Peix, Pierre-Gabriel Roche

Conception de la maquette

Alexandre Tea- Juliette Reveilles



SOMMAIRE

PARTIE 1 – INTRODUCTION

A - LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE/LES EXPÉRIENCES	4
1. Démarche hypothético-déductive.....	4
2. L'hypothèse de recherche.....	5
3. Le modèle.....	5
4. Les paramètres biologiques.....	6
5. La technique.....	7
6. Le design expérimental.....	8
7. Les résultats et leur conclusion.....	9
B - LES DIFFÉRENTS TYPES	10
1. D'articles.....	10
2. De revues.....	10
C - LES CONFLITS D'INTÉRÊT	10
D - TROUVER UN ARTICLE INTÉRESSANT	11

PARTIE 2 – LA LECTURE D'UN ARTICLE DE RECHERCHE

SE POSER LES BONNES QUESTIONS	12
LA STRUCTURE	12

PARTIE 3 – RÉDACTION

A - PRÉREQUIS ET FORME	16
B - L'ANALYSE	17
1. Introduction.....	17
2. Méthodes.....	17
3. Résultats.....	18
4. Discussion.....	18
5. Commentaire du papier.....	18
6. Phrase de conclusion.....	20
7- Les points clefs	20
C - LA JUSTIFICATION	21

PARTIE 4 – CONTACTS

AMPS	22
-------------------	-----------

Introduction

Un article scientifique est la **restitution d'un travail de recherche scientifique**. Il s'agit d'une restitution de résultats d'expériences et de leurs interprétations par les auteurs de l'article. Analyser ces articles demande d'estimer la force et la valeur de preuve des résultats mis en avant par les chercheurs. Pour cela il est nécessaire de bien **connaître la démarche scientifique expérimentale** pour analyser minutieusement chacun des paramètres. Ainsi faut-il garder à l'esprit que lire un article scientifique de manière **critique** c'est garder sans cesse en tête les questions suivantes : « *Suis-je convaincu par ce qui est dit dans l'article ? Pourquoi ?* ». On pourra alors se forger un avis critique qui peut être positif (on peut trouver l'article très convaincant) ou négatif (on peut trouver que l'article est peu convaincant).

Ce guide propose des clefs pour comprendre et analyser ces articles scientifiques dans le but de rédiger une lecture critique d'article pour le dossier de candidature à l'École de l'Inserm Lilliane Bettencourt (Edilb).

A- La démarche scientifique

1- La démarche hypothético-déductive

- Une expérience scientifique se construit en plusieurs étapes :
- Tout d'abord, il faut poser une question et formuler une **hypothèse** de recherche;
 - Il est ensuite nécessaire de **choisir un modèle** dans lequel sera réalisée l'expérience;
 - Un ou plusieurs **paramètres pertinents** pour répondre à la question sont alors déterminés;
 - Ce qui conduit à choisir une ou plusieurs **techniques appropriées** pour mesurer ce paramètre;

- Il faut ensuite fixer un **design expérimental** approprié à la question posée;
- L'expérience génère enfin des données à analyser puis interpréter;
- A noter que l'expérience apporte souvent de nouvelles questions.

Dans le cadre d'un article de recherche scientifique, il y a plusieurs expériences qui sont toutes liées les unes et les autres. Il faut donc également analyser les liens entre les différentes expériences. Pour cela, il faut savoir analyser en détail une expérience isolée des autres, et donc examiner chacun des éléments de la démarche suivie par les scientifiques.

2- L'hypothèse de recherche

La question/l'hypothèse de recherche est un questionnement visant à améliorer les connaissances scientifiques dans un domaine où elles sont imprécises ou inexistantes. Elle sert de socle au travail de recherche.

Il est important de comprendre :

- **Son origine** : C'est à dire d'analyser les données expérimentales qui la justifient.
- **Son importance** : C'est à dire de comprendre comment la réponse à la question posée pourrait modifier la connaissance scientifique et les applications qui pourraient en découler.

Pour garder un esprit critique, il faut avoir à l'esprit qu'il existe probablement des **hypothèses alternatives** auxquelles les chercheurs n'ont pas pensé.

3- Le modèle

Très souvent, il n'est pas possible pour un chercheur de réaliser une expérience dans des conditions optimales.

Prenons l'exemple de quelqu'un qui voudrait étudier le cancer :

Premièrement, il ne pourra pas le faire chez l'homme, il devra donc choisir un animal modèle. Dans la plupart des cas, il n'attendra pas que l'animal développe naturellement la maladie mais l'induera soit par des produits chimiques, soit par la génétique : ce sera le modèle de la maladie qu'il étudie.

C'est la notion de modèle : c'est à dire que l'on suppose que **les résultats que l'on obtient dans un modèle plus simple pourront au moins en partie être extrapolés dans des situations plus complexes**. Chaque modèle a des **avantages** et des **inconvenients**. Le but est de trouver le modèle le plus **pertinent** pour l'hypothèse testée.

On trouve plusieurs types de modèles :

- In Silico : l'expérience n'implique aucun matériel biologique et est menée uniquement bioinformatiquement.
- In Vitro : l'expérience n'implique aucun organisme entier. Pour les êtres multicellulaires cela signifie que l'expérience est menée à l'échelle de l'organe isolé, du tissu, de la cellule, de l'organite ou d'une molécule.
- Ex Vivo: l'expérience est menée sur des organes ou organoïdes, à l'extérieur d'un organisme entier
- In Vivo : l'expérience est menée directement dans un organisme entier.

4- Les paramètres biologiques

Pour répondre à leur question, les scientifiques vont chercher à mesurer un ou plusieurs paramètres biologiques à l'aide d'une technique appropriée.

Exemples de paramètres biologiques :

- *La vitesse de croissance d'une tumeur;*
- *La concentration d'une protéine dans un tissu;*
- *La concentration d'un ARNm;*
- *La présence de certaines mutations;*
- *Des biomarqueurs.*

Remarque : Quelquefois les scientifiques utilisent des biomarqueurs qui ont été validés par des études antérieures afin de mesurer un phénomène biologique, cela évite de devoir refaire des expériences. Certains marqueurs peuvent également identifier des sous-types de cellules.

Exemples : Certaines protéines sont des marqueurs d'une activation du système immunitaire ; Les lymphocytes T cytotoxiques peuvent être identifiés par le marqueur CD8.

Un spécialiste d'un sujet sera capable de critiquer les différents marqueurs/paramètres biologiques utilisés selon leur pertinence/limite. Pour l'Ecole de l'INSERM (EdILB), il est important de savoir expliquer à quoi sert le paramètre biologique utilisé par les auteurs.

5- La technique

Pour chaque paramètre que l'on va étudier, il existe une ou plusieurs techniques permettant de le mesurer. Chaque technique a des avantages, des inconvénients et des limites qui lui sont propres. Deux techniques différentes mesurant le même paramètre peuvent aboutir à des résultats divergents. La technique a donc un impact très important sur la fiabilité et la reproductibilité des résultats générés par une expérience. Il est donc très important de se renseigner sur les techniques utilisées.

Exemple : techniques disponibles pour mesurer la proportion de lymphocyte T CD8 dans un tissu.

- *On peut réaliser un single cell RNA seq.: cette technique donne le transcriptome d'une cellule unique, elle mesure donc des ARNm. L'avantage est qu'il s'agit d'une technique non biaisée, on ne s'intéresse pas à un marqueur en particulier, elle est cependant très chère et l'analyse des résultats est complexe.*

- *On peut utiliser de la cytométrie en flux : cette technique mesure l'expression de protéines à l'aide d'anticorps (nombre de marqueurs limité). Elle peut analyser un très grand nombre de cellules à un coût raisonnable, et produit des résultats très faciles à analyser et statistiquement fiables.*

- *On peut réaliser une coupe histologique et un marquage en immunofluorescence : dans ce cas le nombre de marqueurs est très limité (4 max) ce qui rend cette méthode peu appropriée pour l'analyse de sous-populations. En revanche elle permet d'obtenir des informations sur la localisation dans l'espace des cellules.*

On voit dans cet exemple que chaque technique a ses avantages/inconvénients/limites. Il faut adapter la technique à la question.

Remarque: Le fait que deux techniques différentes aboutissent à la même conclusion est un indicateur de fiabilité/solidité de l'hypothèse.

6- Le design expérimental

Une fois que les scientifiques ont choisi le modèle, le paramètre et la technique, il faut qu'ils définissent les **différentes conditions expérimentales à tester** ainsi que les **différents contrôles à inclure** dans l'expérience. Cela définit le design de leur expérience.

Globalement on doit retrouver :

- Des contrôles négatifs ;
- Des contrôles positifs.

Pour illustrer avec un exemple de schéma expérimental :

Si on cherche à étudier l'impact du microbiote intestinal chez la souris sur la proportion de lymphocyte T CD8 qu'on mesure par la technique de cytométrie en flux, on va avoir les conditions suivantes :

- *Condition 1 : Souris sans microbiote (contrôle négatif);*
- *Condition 2 : Souris avec un microbiote (contrôle positif);*
- *Condition 3 : Souris avec un microbiote que l'on va déléter de leur microbiote;*
- *Condition 4 : Souris sans microbiote auxquelles on va greffer un microbiote.*

Il faut analyser rigoureusement les conditions expérimentales d'une expérience. C'est elles qui vont conditionner ce que l'on va pouvoir conclure.

7- Les résultats et leur conclusion

Toute expérience va générer des données qu'il faudra représenter et analyser. L'analyse statistique des résultats doit être vérifiée : la pertinence du test statistique est à vérifier (souvent les auteurs peuvent utiliser un mauvais test, ou ne vérifient pas les conditions préalables à ce test). Il est important de s'intéresser aux intervalles de confiance et aux « p-values ».

Ce qui pourra être conclu des résultats dépend grandement du modèle, du paramètre biologique, de la technique utilisée et du design expérimental. Dans tous les cas, une bonne conclusion s'appuie uniquement sur les résultats et se fait avec le moins d'extrapolation possible.

B- Les différents types

1- D'articles

Un article scientifique correspond au fruit d'une étude menée dans le but de répondre à une problématique que des chercheurs se sont posée. C'est donc une publication détaillée, retraçant le début des expérimentations, les méthodes utilisées, les résultats, ainsi que la réflexion faite tout au long de l'étude.

2- De revues

Les revues sont des écrits moins détaillés que les articles scientifiques, dans la mesure où l'on « résume » un ou plusieurs articles dans une publication. Cela peut être intéressant pour parcourir plusieurs avancées scientifiques, puis se focaliser sur un sujet que l'on pourra étudier plus en détail en se référant à l'article correspondant.

Attention ! Pour la candidature à l'EDILB, il ne faut pas faire de LCA sur une «review» ! Ceci est un motif d'exclusion du dossier.

C- Les conflits d'intérêt

Un conflit d'intérêts est une situation dans laquelle au moins un auteur présente de multiples intérêts en dehors la conduite pure de sa recherche académique (ex : financier par la valorisation d'un brevet). Une recherche qui ne serait pas désintéressée pourrait conduire à la production de biais (du simple embellissement des conclusions à la fraude scientifique). Dans cette situation, il convient d'être particulièrement vigilant et critique quant au design de l'étude et aux conclusions présentées. On peut notamment citer l'exemple d'un essai clinique où l'un des auteurs ferait partie de l'industrie pharmaceutique qui produit la molécule testée.

D- Trouver un article intéressant

Pour trouver un article, ou une revue « intéressante », il est possible d'utiliser plusieurs sites internet. Il faut par ailleurs savoir que la majorité des articles seront en langue anglaise, contrairement aux revues qui peuvent être présentes en plusieurs langues, comme en français.

Le plus simple reste toujours de se rendre sur Google et de taper un sujet qui nous passionne, en y rajoutant « articles » (par exemple « genetics articles »), pour se retrouver sur la plateforme universitaire de Google : **Google Scholar**. Le statut universitaire donne par ailleurs accès au site de la revue « médecine/sciences » qui se veut de mettre à disposition des écrits en langue française.

La base de données **PubMed** reste la référence en termes d'archivage d'articles. Il ne faut pas hésiter à utiliser les filtres pour affiner ses recherches.

Enfin, il est également possible de passer directement par le **site des journaux** qui publient les articles.

De plus, les articles ne seront pas toujours en accès public. Il faudra alors passer par les services informatiques de l'Université qui donnent accès à certains articles. D'autres méthodes plus controversées existent, mais cela n'est pas utile pour le dossier de l'INSERM.

En 2020, l'EdILB demande de sélectionner un article original **paru en 2019** uniquement, dans une des quatre revues en libre-accès suivantes : **eLife**, **PLoS Biology**, **Nature Communications** ou **Cell Reports**.

*Google scholar: <https://scholar.google.com/>
PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>*

LA LECTURE D'UN ARTICLE DE RECHERCHE

L'article de recherche est la restitution organisée d'un travail scientifique tel que décrit ci-dessus. Il se divise en plusieurs parties : un titre, un abstract, une introduction, des résultats, des figures, une partie matériel et méthodes, et une partie discussion.

Se poser les bonnes questions

Lire un article de manière critique c'est le remettre en question. Chaque partie de l'article a ses questions :

- Le titre de l'article donne les découvertes majeures de l'article. On peut commencer par se poser la question : *quelles sont les expériences que je m'attends à trouver qui pourraient permettre d'aboutir à ces découvertes ?*
- Introduction : *Quelle est l'état actuel de la connaissance scientifique sur le sujet ? Quelles sont les connaissances bien établies, démontrées et vérifiées par de multiples articles (ce qui est connu) ? Qu'est ce qui n'est pas connu ? Quelle est l'hypothèse principale de l'article et quelles sont les données expérimentales qui la justifient ? Quel est l'intérêt de l'étude ? Quelles applications pourraient être rendues possibles ?*
- Matériel et méthodes : *Quelles sont les limites des techniques utilisées ? Comment surpasser ces limites ? (Grâce à quelles techniques ? Quels modèles ?)*
- Résultats : Toutes les questions relatives à la démarche expérimentale longuement décrites ci-dessus.

Structure d'un article

Connaître la structure globale d'un article permet de rechercher des informations rapidement.

**TITRE DE L'ARTICLE QUI EXPRIME EXACTEMENT
ET PRECISEMENT CE QUI A ETE FAIT**

Noms des auteurs et signataires de l'article

Liste des universités des auteurs

Abstract ou summary : il s'agit du résumé de l'article. Il explique la démarche suivie par les auteurs, les expériences menées et les résultats obtenus dans les grandes lignes. Il fait en général une dizaine de lignes

INTRODUCTION

L'introduction fournit le contexte scientifique ainsi que la démarche intellectuelle (la logique scientifique) qui ont conduit les auteurs à se poser leur(s) question(s) de recherche et à - essayer d' - y répondre. Elle-même divisée en 3 sous-parties. D'abord, une introduction globale du champ de recherche de l'article, puis, une introduction particulière au sujet d'intérêt de la recherche présenté. Enfin, le but de l'étude. Dans le cas particulier d'une étude clinique, il s'agit de l'objectif principal. C'est à cette question, au minimum, que doit répondre l'article.

RESULTATS

La partie «Résultats» répond à la question posée et donne les résultats des expériences menées de façon factuelle. Elle peut être structurée par différentes sous-parties reprenant les résultats intermédiaires.

Il faut confronter sa propre analyse à celle des auteurs, pour cela il est conseillé d'**analyser les figures soi-même avant de lire la partie résultats.**

FIGURES

Elles peuvent être présentées au fur et à mesure dans la partie résultats ou à la fin : il peut s'agir de photos, de graphes, ...

DISCUSSION

Elle remet en perspective les résultats au regard de la littérature. Les auteurs y donnent leur interprétation et y discutent leur biais.

On prendra soin à relever les **nuances éventuelles** apportées par les auteurs, les éventuelles **extrapolations**, les **autres interprétations possibles des résultats** (particulièrement si la vôtre diffère de celles des auteurs), les éventuelles **critiques** de l'article.

CONCLUSION

Elle répond à la question posée dans l'introduction et ouvre les perspectives de l'étude.

On relèvera les points suivants :

- Comment la connaissance scientifique est-elle modifiée : quelles sont les **connaissances nouvelles apportées par l'article** ? Certains résultats viennent-ils confirmer des résultats de la littérature scientifique connus et les **renforcer** (reproductibilité) ? Au contraire, certains viennent-ils **contredire** d'autres résultats obtenus par d'autres équipes ? Dans ce cas comment expliquer ces contradictions ?
- Quelles sont les **nouvelles questions** soulevées par l'article, les futures expériences à mener et ses **applications** directes ?
- Quelles sont les principales conclusions et limites que l'on peut tirer de l'article ?

MATERIELS ET METHODES

Matériels

Regroupe les différents “matériels” qui ont été utilisés dans cette étude (patients, animaux, lignées cellulaires, réactifs...) avec un paragraphe pour chacun des matériels.

Méthodes

Description de chacune des méthodes employées pour répondre à la question posée : expériences, critères de jugement, méthodologies d'analyse...

À noter que la section méthodes peut se trouver avant, ou après la section résultats et qu'elles-deux peuvent n'être décrites que partiellement dans l'article original. Dans ce cas, il est important d'aller se procurer les méthodes et/ou résultats supplémentaires (supplementaries) pour une analyse complète.

REFERENCES

Ici seront listées tous les articles, review sur lesquels se basent les auteurs. Au cours de l'article, les auteurs vont réutiliser des résultats d'études précédentes, et vont ainsi donner un numéro¹ pour pouvoir avoir la référence et pouvoir l'article cité.

1. Nom de ou des auteurs principaux. Titre de l'article. Nom du journal. Date, autres informations. doi :

2. ...

3. ...

A- Prérequis et forme

Comme explicitement indiqué sur le portail GAIA de l'INSERM lors de la constitution du dossier de candidature, l'analyse porte sur un article original - **à différencier des revues (review), article d'opinions (opinions), etc !** /

Il est précisé sur le portail de candidature de bien veiller à ne pas choisir le même article « que vos collègues ». Il est évident que « vos collègues » concernent les proches collègues, ceux issus du même double-cursus local et/ou de la même université - étant difficile de connaître tous les candidats à l'EdILB de France.

Sur le portail de candidature, il faudra :

- renseigner le titre de l'article,
- renseigner la revue de parution,
- renseigner jusqu'à trois mots-clés thématiques de l'article (les mots-clés fournis par les auteurs sont une très bonne source !),
- renseigner le DOI de l'article.
- télécharger l'article (« l'uploader » sur le portail),
- écrire l'analyse (8 000 mots maximum),
- justifier ce choix (4 000 mots max.).

B- L'analyse

1- L'introduction

Il est important de comprendre la logique scientifique et de la montrer en :

- identifiant le **thème général** de l'article et de brièvement le décrire, identifiant les **principaux éléments de contexte** et problèmes pour les résumer en quelques phrases de façon concise et efficace, *ex :*

o tel type de tumeur/cancer - tumeurs localement avancées et non-résécables = difficilement traitables conventionnellement,

o maladie d'Alzheimer - pas de traitement efficace contre la maladie Alzheimer,

o interfaces neurales directes - problème de bio-compatibilité pour les interfaces neurales actuelles,

o modèle computationnel de comportement - sous-optimalité de la prise de décision sous incertitude,

o etc.

Il est intéressant de bien contextualiser l'article, ce qui permettra de l'inclure dans une dynamique globale, et en comprendre son intérêt. Il est possible de jeter un coup d'oeil sur les publications précédentes des auteurs pour connaître les aspects réellement novateurs apportés par cet article.

2- Méthodes

Il s'agit d'exposer **comment les auteurs ont traduit la problématique/question scientifique en question(s) expérimentale(s)**, c'est-à-dire, accompagnée(s) de mesures quantifiables. Attention à ne pas tomber dans le piège de la paraphrase : le but est de montrer que vous avez compris les méthodes suffisamment pour en **extraire leurs points-clés** et les décrire de façon **concise**.

3- Résultats

Similairement, les **principaux résultats** peuvent être - factuellement - **synthétisés** avec une certaine fluidité (toujours penser à la logique sous-tendant ce que les auteurs ont décrits, l'effet catalogue est à éviter).

Il peut être intéressant de corroborer les figures clés avec le texte, pour témoigner de l'attention prêtée à celles-ci, sans pour autant re-décrire l'entièreté des figures (*ex* : « [...] *comme cela l'est bien résumé dans la figure F* »).

De même, nul besoin de re-décrire les statistiques (sauf si celles-ci sont sujettes à critique, comme expliqué ci-dessous).

4- Discussion

Bien identifier la conclusion des auteurs et la discuter au vu des résultats obtenus. Remettre les résultats et la conclusion en perspective de la problématique initiale : les auteurs ont-ils bien répondu à la question posée ?

Souligner les **limites** que les auteurs reconnaissent, ce qui permet d'enchaîner avec votre commentaire critique du papier.

5- Commentaires du papier

Chaque domaine ayant ses spécificités, il est difficile d'établir une liste exhaustive des questions à se poser. On peut cependant s'attarder sur quelques points généraux qui seront adaptés au champ de recherche de l'article sélectionné :

- **question scientifique** par rapport à la problématique/au contexte,
- **validité de la traduction de la question scientifique** (des concepts vers les mesures),

- **choix et mises en place des méthodes :**

o pertinence de la (des) technique(s) ainsi que du (des) modèle(s) pour répondre à la question,

□ les techniques : *de la biologie moléculaire, à la procédure d'ajustement de modèles computationnels en passant par les outils épidémiologiques ou même aussi bien les techniques de biologie moléculaire, etc.*

□ les modèles : *de comportement, de maladie ; animaux, cellulaires ; computationnels, épidémiologiques ; etc.*

□ limites et points forts de la méthode scientifique utilisée.

- **résultats et interprétation de ceux-ci :**

o validité des statistiques et significativité des résultats : méthodes statistiques appropriées, significativité statistique (« *p-values* »), significativité biologique (taille de l'effet = « *effect size* »). Un effet peut être hautement significatif statistiquement (il est quasiment certain que l'effet existe) mais l'effet en lui-même peut être tellement faible qu'il n'a pas de significativité biologique bien qu'existant (ex : une taille d'effet de 0.01% avec une $p < 10^{-6}$),

o validité de l'extrapolation des résultats : représentativité du groupe testé par rapport à la population considérée en discussion par les auteurs (*ex: molécule anti-Alzheimer efficace chez le rongeur concluante \neq nouveau traitement contre Alzheimer chez l'humain*)

□ y-a-t-il une « sur-vente » des résultats?

o limites de l'étude mentionnées par les auteurs : ceux-ci mentionnent souvent d'eux-mêmes certaines limites de leurs travaux. Il peut parfois être intéressant de les relever sans pour autant s'étendre dessus au risque de les paraphraser et de ne rien apporter soi-même,

o autres points de limites non discutés.

- « **Ce qui aurait pu être fait** » : mettre en lumière certaines limites est bien, mais ce qui peut être encore mieux est d'esquisser sur comment les dépasser. Proposer un autre modèle, questionner certains choix de méthodes plutôt que d'autres, identifier les potentielles prochaines étapes pour faire avancer la question de recherche, etc, sont des manières d'aller plus loin.

6- Phrase de conclusion

Assez libre, par exemple : une ultime phrase résumée complétée par les perspectives qu'apportent les travaux relatés dans l'article – « malgré » les limites soulignées.

7- Les points clefs

En conclusion de ce topo, retenir que:

- faciliter la tâche aux examinateurs est préférable :
 - o phrases courtes, simples et efficaces,
 - o un paragraphe = une idée/une partie.
- la critique (positive et/ou négative) est importante, la compréhension mais surtout les **capacités de recul et de réflexion** - l'esprit critique donc - sont à l'épreuve.
- plus généralement, il **ne s'agit pas de simplement résumer l'article**. Il faut montrer une bonne maîtrise de l'enjeu de la question posée, de la démarche mise en œuvre et des conclusions des auteurs, mais aussi et surtout que vous êtes capables de vous en détacher pour questionner leur travail.

- cependant, l'EdILB ouvre les portes à une formation précoce à la recherche, il ne peut vous être demander une analyse digne d'un expert du domaine, soyez honnête et poussez votre réflexion aussi loin que vous le pouvez tout en restant humble et conscient de vos limites,

o notamment, il existe de mauvais articles, parfois même issus des revues aussi prestigieuses que celles dont l'article analysé doit être extrait. Face à un article qualifié comme tel, il peut être sage de se questionner sur sa propre compréhension de l'article, mais aussi de s'assurer de sa capacité à justifier ce choix dans la section prochaine.

- relecture, relecture et relecture : les fautes n'ont pas leur place dans un dossier de candidature !

C- La justification du choix d'article

Il s'agit de justifier le choix d'article mais aussi d'en profiter pour préciser ses intérêts actuels et futurs :

- l'article peut être intéressant en lui-même pour des raisons scientifiques, d'applications à la médecine, etc;
- apportez une touche personnelle : expliquer l'intérêt particulier de ce domaine (méthodologie particulière, résultats particulièrement en lien avec une ou des spécialités d'intérêt, etc.). Ne pas hésiter à terminer en soulignant ses projets de carrière.

CONTACTS



AMPS (Association Médecine Pharmacie Sciences)

Ugo HIRIGOYEN, Louise NASSOR

Président 2020-2021, Responsable du Tutorat 2020-2021



tutorat@amps-asso.org



www.amps-asso.org



Adresse : 54, Rue de Varenne, 75007 Paris



La Médicale assure les professionnels de santé français depuis 1948 en proposant des formules finement adaptées aux besoins des praticiens, internes et étudiants. Ils accompagnent l'AMPS dans son développement depuis 2016, en soutenant ses projets tels que son congrès annuel.