أسلوب الكتابة العلمية للمقال وفق طريقة الـ IMRAD

ابراهيم بختي، جامعة ورقلة
bekhti@luedld.net

يهدف البحث العلمي إلى إكتشاف الحقائق أو المساهمة في حل مشكلة مطروحة متعلقة بظاهرة معينة من خلال دراسة الظاهرة وما يتعلق بها باستخدام منهج علمي معين، وعادة ما تنشر نتيجة هذه الأبحاث في شكل مقال، فنشر نتائج الأبحاث العلمية الأصيلة يؤدي إلى فكرة جديدة أكدتها التجربة والتقنيات المستخدمة، ويعتبر النشر وسيلة فعالة لتبادل إبداعات الباحثين، فهو وسيلة تواصل ما بين الباحثين، حول نتائج أبحاثهم، وهو بمثابة مرجع ببليوغرافي للدراسات المستقبلية.

تنشر المقالات في المجلات العلمية التي تدخل ضمن مجال إختصاصها، فالمجلات العلمية التابعة لكيانات بحثية كالجامعات ومراكز البحث، قد تكون متاحة على الخط "On-line" مع حرية الدخول، أو تتطلب إشتراكا سنويا أو بمقابل يدفع للعدد المحصل عليه أو المحمل رقميا.

تعرف المجلة العلمية المحكمة بأنها دورية علمية تنشر الأبحاث المحكمة المتخصصة في مجال معين دون مقابل، فقد يكون المنشور هو نشر لأبحاث أصيلة جديدة أو نقد وتعديل ما توصل إليه باحثون آخرون، شريطة أن يلتزم الباحث بقواعد وشروط النشر بالمجلة.

تشرف على المجلة المحكمة، هيئة تحرير تسند لها مهمة متابعة الأبحاث المزمع نشرها ومراقبة مدى ملائمتها لشروط النشر، وتسليمها للجنة القراءة (لجنة التحكيم/التقييم) المتكونة من خبراء متخصصين، ليباشروا هم بدورهم عملية التحكيم العلمي لما ورد في هذه المقالات دون الإفصاح عن صاحب المقال أو الجهة التي يتبعها لضمان جودة المنشورات وتفادي التحيز في التقييم، و بعد عملية التقييم يصدر قرارا بقبول المنشور أو تعديله أو رفضه، حيث تعمد مرة أخرى لجنة التحرير على مباشرة إجراءات طبع المنشورات في عدد من أعداد المجلة أو تنشر رقميا ؛ وتختلف معايير التقييم من مجلة إلى أخرى.

تكتسب المجلة قيمتها العلمية طبقا لقيمة المواد المنشورة بها، وبمدى إنتشارها في الأوساط البحثية أي بمدى الاستشهاد بمقالاتها في أبحاث أخرى.

يتطلب تحرير المقالة العلمية أسلوبا ممنهجا واضحا، قد يختلف من تخصص إلى آخر، ومن أشهر هذه الأساليب المستخدمة في التخصصات التي تستند على دراسة الحالة أو التجربة كالفيزياء، والبيولوجيا والعلوم الإجتماعية والإنسانية، أسلوب IMRAD[1]، حيث توصي العديد من المجلات العلمية الباحثين والأكاديميين بإستخدام هذا الأسلوب الذي يعتمد في بنائه على أربعة أقسام رئيسية : التمهيد، الأدوات، النتائج والمناقشة ؛ ولكن ليس بالضرورة تقسيم المقال إلى هذه الأقسام، فقد تحتاج المقالات الطويلة إلى عناوين فرعية داخل القسم، لتوضيح محتواها، ويعد هذا الأسلوب ناجحا، لأنه يسهل على الباحثين إستعراض وتصفح مختلف أقسام المقال بصفة واضحة ومنطقية وملخصة وسريعة.

القسم	الدلالــة
الملخص	هل هناك ما يكفي من المعلومات حول المقال ؟
التمهيد	ما هي المشكلة المطروحة ؟
الطريقة	كيف يمكن حل هذه المشكلة ؟
النتائج	ماذا الذي يمكن معرفته من خلال معالجة المشكلة ؟
المناقشة	ما الذي تعنيه النتائج ؟
الخلاصة	هل المقال فعلا يؤدي إلى فكرة أصيلة ؟ وما هي حدود قبولها ؟
الملاحق	هل هناك معلومات إضافية ساهمت في الوصول إلى النتائج ؟
شكر	هل هناك شخصا أو جهة معينة ساهمت في التحضير للمقال ؟
الإحالات والمراجع	ما هي الأعمال العلمية التي تم الإعتماد عليها في حل المشكلة ؟

كل قسم هو بمثابة عنوان رئيسي في المقال، يجب أن يكون مدونا بخط ثخين وواضح، ومسبوق ومتبوع بسطر فارغ (حسب شروط كل مجلة).

[1] IMRAD : Introduction, Methods, Results [And] Discussion

يتكون المقال العلمي وفقا لأسلوب IMRAD من :

1- العنوان (Titre/Title) : يجب أن يكون مختصرا ويصف بإيجاز محتوى المقال، ويمكن أن يحتوي على عنوان جزئي ؛ فالعنوان يلخص ويعكس موضوع المادة العلمية "المقال"، فكلما كان العنوان شاملا ومعبرا عن الموضوع، كلما كان أكثر قراءة وإستخداما، ومن الأهمية أن يحتضن العنوان أهم الكلمات المفتاحية الواردة في النص ؛ لأن محركات البحث العامة أو محركات البحث العلمية[2] تعتمد في بحثها على كلمات البيانات الوصفية (métadonnées) للوثيقة، وبشكل أساسي تعتمد على كلمات العنوان، مما يسهل الوصول إلى الوثيقة الأكثر ملائمة للبحث، وعلى هذا الأساس يرى كثير من الباحثين أن عنوان المقال يُستنبط من النتيجة الأساسية للدراسة، ولذلك يعتبر العنوان آخر ما يكتب في المقال.

تنبيه : يجب أن يتوسط العنوان أعلى صفحة المقال، ولا تفرد له ورقة خاصة، ولا يسطر ولا يكتب بخط مائل.

2- المؤلفين (Auteurs/Authors) : وهم الأشخاص الذين ساهموا فعليا في إعداد المقال وإخراجه، ولا يمكن أن يفوق عددهم ستة أشخاص، ويجب ترتيبهم في المقال حسب وزن المشاركة أو حسب وزنهم العلمي أو توافقيا حسب ترتيبهم الأبجدي هرميا إن كانوا من نفس الدرجة، وتذكر الأسماء تباعا في نفس السطر مباشرة بعد سطر العنوان، ثم تذكر مؤسسة إنتماء المؤلفين في سطر جديد (طبعا يخضع هذا لشروط النشر في المجلة).

ومن أخلاقيات البحث العلمي أن يدرج إسم المشرف في أي مقال أشرف عليه في إطار بحث الدكتوراه أو في إطار فريق بحث، ولا يمكن إدراج إسم آخر دون موافقته، ويتم عموما سرد الباحث الذي قام بالعمل كمؤلف أول.

3- الملخص (Résumé/Abstract) : هو موجز لمادة البحث، وهو الجزء الأكثر قراءة في نص المادة العلمية بعد العنوان، ومن خلاله يمكن للباحثين الآخرين معرفة ما إذا كان المقال يدخل في مجال إهتمامهم، فمن خلال قرءاة الملخص سوف يقرر قارئه (باحث آخر) مواصلة قراءة باقي الأقسام أو طرحه جانبا، ويعتبر الملخص نقطة بداية المقال، وفيه يقدم الباحث صورة مختصرة عن أهم محاور البحث دون التطرق للتفاصيل الدقيقة، مركزا على هدف البحث أي الغاية منه (مشكلة البحث المطروحة)، ومنهجية العمل المتبعة والأدوات المستخدمة فيه، وكذلك عرض الإستنتاجات الرئيسية المتوصل إليها، وعلى الباحث عدم ذكر تلك الإستنتاجات المعروفة من قبل، ويجب أن يعكس فعلا ما جاء في المقال، فالملخص الجيد سوف يعكس المادة العلمية الموجودة به، ويزيد من إحتمال قبوله للنشر، ويتفق الأغلبية أن وجود الملخص في المقال لا غنى عنه في أي منشور علمي، فمنهم من يرى أنه جزء لا يتجزأ من المادة العلمية، ومنهم من يرى أنه قسم مستقل وعلى هذا الأساس أضيف الحرف A إلى المختصرات IMRAD، فأصبحت AIMRAD.

يختلف طول الملخص حسب متطلبات الناشر وحسب الاختصاص، وفي الغالب لا يجب أن يتعدى حدود 300 كلمة، وفي فقرة واحدة على العموم، ويجب أن يتناسب الملخص مع طول المقال، ويتبع الملخص بالكلمات المفتاحية[3] (Mots-clés/Keywords) الواردة في المقال والتي يتراوح عددها ما بين 4-7 كلمات، وتكتب نكرة.

من الطبيعي أن يحرر الملخص بعد الإنتهاء من البحث لأنه يلخص ما ورد فيه، ويتطلب تحريره اللجوء إلى إستخراج أهم الفقرات من كل قسم وإضافة أو تعديل بعض الفقرات من أجل وضوح وتماسك الأفكار الواردة فيه، والعمل على عدم وجود تناقض مع ما هو موجود في نصوص الأقسام الرئيسية للبحث.
وعلى الباحث مراعاة، عدم :

- إحتواء الملخص على تهميش أو إحالة لمرجع آخر.
- إستخدام المختصرات وإشارات الإعارة (...، الخ.) أو إدراج جملة غير كاملة.
- إستخدام المصطلحات الأدبية، الصحفية أو الغامضة التي قد تربك القارئ وتشوش فكره.
- إستخدام أي نوع من الأشكال، الجداول أو الإشارة إليها.
- الإسهاب في الوصف.

---

[2]- محركات البحث العامة هي تلك المحركات المستخدمة من قبل العامة، مهما كان تخصصهم ؛ أما محركات البحث العلمية هي تلك المحركات المستخدمة من طرف الأكاديميين والباحثين (scholar.google.com أو books.google.fr)، وتشمل ايضا محركات بحث قواعد المعطيات العلمية (scholarvox.com أو www.iasj.net).
[3]- يطلق عليها أحيانا تسمية : الكلمات الدالة، الكلمات الأساسية، الكلمات الرئيسية أو كلمات البحث.

4- التمهيد (Introduction) : وهو مدخل وجيز لموضوع البحث، يبين من خلاله الباحث الجانب العام من الموضوع ثم الجانب الخاص، ويمكن إعتبار التمهيد بمثابة مثلث مقلوب على رأسه (أو بمثابة قمع)، بحيث أن المعلومات العامة تكون في الأعلى وكلما إتجهنا نحو القاعدة، كلما زاد تركيز المعلومات وصولا إلى تحديد المشكل المطروح، أي بمعنى آخر يجب الانطلاق من معلومات عامة عن الموضوع، ثم رويدا رويدا يبدأ حصر المعلومات في إطار سياق الموضوع للوصول إلى تلك المعلومات التي تصف المشكل بدقة.

يتناول التمهيد الغرض من المقال في شكل سؤال واحد فقط، والفرضية/الفرضيات التي يقوم عليها (النتيجة المحتملة للحل)، الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت الموضوع ذات العلاقة المباشرة، وتكتب بشكل علمي متسلسل ومختصر يظهر من خلاله الباحث أوجه التشابه والإختلاف من حيث الهدف، العينة ومتغيرات الدراسة.

ويفترض أن يجيب التمهيد على الأسئلة التالية :

1. ماذا الذي سيدرس ؟
2. ماهي أهمية الإشكالية (السؤال) ؟
3. ما هي معرفة الباحث بالموضوع قبل هذه الدراسة ؟
4. كيف يمكن لهذه الدراسة أن تساهم في تطوير معرفة الباحث بالموضوع ؟

وعلى العموم يتشكل التمهيد من :

- تحديد مجال اهتمام الموضوع بوضوح، وذلك بإستخدام كلمات مفتاحية من عنوان المقال داخل العبارة الأولى المشكلة للتمهيد.
- استعراض موجز ومتوازن للدراسات السابقة المنشورة ذات الصلة بالموضوع، لتبيان المعرفة المسبقة للباحث بالموضوع قبل الدراسة، وهنا لابد من التركيز أكثر على المجلات العلمية التي تنشر المقالات والبحوث الأصيلة.
- ذكر الغرض من الدراسة والفرضيات، باستخدام عبارة مثل "كان الغرض من هذه الدراسة هو ... " أو "تمت دراسة الموضوع بغرض تفسير...." وما إلى ذلك، وليس من الضروري استخدام عبارة "فرضية" أو "فرضية العدم"، لأن هذه عادة ما تكون ضمنية عند التصريح بالغرض وتوقعات الدراسة.
- تبيان المنهج المستخدم في الدراسة بإيجاز، وأسباب إختياره مقارنة بالدراسات السالفة.

يتميز المقال بأنه موجه للأولئك الذين لديهم خلفية معرفية عن الموضوع المدروس، ولذلك إذا إحتاج الباحث لتعريف أو علاقة معينة فإنه يمكن الإستشهاد مباشرة بالمرجع الذي وردت فيه المعلومة، عوض إعادة ما كتب سابقا، وعلى هذا الأساس على الباحث أن يقلل من السرد النظري، ويكتفي فقط بذكر الضروري الذي لا يمكن الإستغناء عنه، والذي يراه مهما في فهم المقال.

5- الطريقة (Méthodes/Methods) : في هذا القسم، يبين الباحث بوضوح كيفية إنجاز الدراسة، أي تقديم كيفية إختيار العينة، تحديد المتغيرات وكيفية قياسها، طريقة جمع البيانات ووصف كيفية تلخيص المعطيات (المتوسط، نسبة مئوية،...) والأدوات الإحصائية أو القياسية المستخدمة لتحليل المعطيات وإختبار الفرضيات وتحديد المعنوية الإحصائية، وأحيانا يكون من الضروري أن يذكر الباحث البرامج الإحصائية المستخدمة، وهذا طبعا يخضع لمتطلبات المقال وقواعد النشر في المجلة ؛ وعند إستخدام الباحث لطريقة مستخدمة ومنشورة في أباحث أخرى يمكن له أن يشير إلى تلك الطريقة في التهميش دون أن يعيد وصفها من جديد، وإذا كانت هناك تعديلات في الطريقة عليه أن يبين ذلك ويعللها.

يجب على الباحث أن يعرض هده الطرق والأدوات بدقة ووضوح دون إطناب أو إسهاب بحيث يتمكن الباحثون الآخرون من إعادة الدراسة أو التحقق منها، ويمكن للباحث أن يصف الأدوات والطرق المستخدمة في شكل رسم تخطيطي، جدول أو رسم بياني لشرح الأساليب التي استخدمت، في حالة التعقيد فقط، بغرض التبسيط.

وعلى الباحث أن يستخدم الزمن الماضي في التحرير، ولا يستخدم الضمير "أنا"، وأيضا لا يحتاج الباحث إلى ذكر أنه إستخدم الرسوم البيانية والجداول.

يمكن حصر "الطريقة" في العبارة التالية : متى، أين، وبماذا وكيف ؟ - Quand, où, avec quoi et comment ?

6- النتائج (Résultats/Results) : تعرض النتائج الرئيسية دون تفسير، بشكل منظم ومتسلسل منطقيا وفقا للأهمية باستخدام كل من النص والوسائل التوضيحية (الجداول والأشكال) أو الإشارة إليها، بحيث يجيب الباحث عن سؤاله أو ينفي أو يثبت فرضياته، وقد تظهر ملخصات للتحليلات الإحصائية إما في النص (اعتراضا) أو في الجداول ذات الصلة أو في التهميش.

إن نتائج التحليل الإحصائي ليست بعينها نتيجة رئيسية، وإنما هي أداة تحليل تساعدنا في الوصول وفهم النتيجة الرئيسية، ولذلك الإبلاغ عن نتائج إحصائية لوحدها، لا يعد مساهمة علمية إلا إذا فُسِّرت وعُلِّلت هذه النتائج.

على الباحث أن لا يكرر تمثيل المعلومة مرة في شكل جدول ثم مرة أخرى في شكل بياني، وإنما يختار الباحث النمط الأكثر ملائمة للتحليل، وأيضا لا داعي لذكر المعطيات الخام عندما يمكن تلخيصها في صورة نسب أو مجاميع،...

إذا لم يحصل الباحث على النتائج المتوقعة، فإن هذا قد يعني أن المعطيات غير دقيقة أو خاطئة أصلا، أو قد تعني أن الفرضية/الفرضيات كانت خاطئة، وتحتاج إلى إعادة صياغة، أو ربما الوصول إلى نتيجة غير متوقعة يستدعي مزيدا من الدراسة، وعلاوة على ذلك، قد تكون النتائج السلبية ذات أهمية للآخرين على الرغم من أنها لم تدعم فرضيات الباحث، فهي ببساطة نتائج تحتاج إلى تفسير في المطلب الخاص بالمناقشة.

7- المناقشة (Discussion) : ينبغي عدم تكرار ما كتب في القسم السابق، بل يجب تفسير النتائج في ضوء ما هو معروف بالفعل، وطبعا هذا التفسير له علاقة مع ما ورد في التمهيد عن طريق السؤال المطروح أو بواسطة الفرضيات المطروحة، أي تقديم تفسير كافٍ وواضح ومنطقي ومعلل للنتائج المتوصل إليها بغرض الإجابة على السؤال المطروح في الإشكالية، كما ينبغي أن تفسر النتائج مقارنة بما توصل له الآخرين في نفس السياق أو تبيان تموقع النتائج المتوصل إليها في سياق عام، فقد يؤدي تفسير النتائج المتحصل عليها مع ما أستنتج في دراسات سابقة إلى مفهوم أو تفسير جديد كحل للمشكل المطروح بطريقة أكثر دقة.

إذا كانت النتائج غير متوقعة، يجب تفسير ذلك، والبحث عما إذا كانت هناك طريقة أخرى لتفسير النتائج ؟ وهل يجب إجراء مزيد من البحوث للرد على الأسئلة التي أثارتها النتائج المحصل عليها ؟

يمكن أن يشتمل هذا القسم على جداول أو أشكال تساعد على تفسير النتائج ومناقشتها، لكن لا يمكن إدراج نتائج جديدة، لم تذكر من قبل في قسم النتائج.

كحوصلة لما سبق، على الباحث أن يجيب على الأسئلة التالية :

هل النتائج المحصل عليها كافية للإجابة على الفرضيات ؟ إن كان الأمر كذلك، كيف يمكن تفسير هذه النتائج، وتحويلها إلى إستنتاجات[4] ؟
هل الإستنتاجات المحصل عليها، متوافقة مع ما توصل له الآخرون ؟ إن كان ذلك مخالفا، فهل هو تفسير بديل أم هو قصور غير متوقع في تصميم الدراسة، أو يرجع ذلك إلى خطأ في المعطيات ؟
هل الاستنتاجات المتوصل إليها، هي حل للمشكل المطروح الوارد في التمهيد ؟ إن توافق ذلك، ماهي الخطوة اللاحقة في الدراسة (نقد ذاتي : التوقعات التي تنعكس على البحث مستقبلا) ؟

> **ملاحظة :** هناك من الناشرين من يطلب دمج **"النتائج والمناقشة"** في بند واحد، كما هو عليه الشأن في قاعدة المعطيات العلمية Sciencedirect.com، للناشر Elsevier، التي توفر لمشتركيها النصوص الكاملة للمقالات الصادرة في مجلات دولية متخصصة.

[4] – النتائج هي المخرجات المتولدة عن عملية معالجة المعطيات، باستخدام الطرق الإحصائية والرياضية، بمفهوم آخر هي خلاصة للتجربة، ولا يمكن للباحث التدخل فيها لأنها مُحكَمة عن طريق قواعد وقوانين معينة، في حين أنّ الاستنتاجات تتولد عن تحليل وتفسير وتعليل النتائج من طرف الباحث بالإعتماد على القياس أو الإستقراء أو الإستنباط، فهي خلاصة فكر وإدراك الباحث حول الموضوع، قد تحتمل الصواب و الخطأ.

8- الخلاصة (Conclusion) : هي الإستنتاجات الرئيسية أو حوصلة الأفكار المتوصل إليها في القسم السابق التي تجيب عن السؤال المطروح في التمهيد، متبوعة بالمقترحات أو التوصيات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية، والخلاصة ليست هي المختصر لما كتب.

9- الملاحق (Annexes/Appendices) : تحتوي الملاحق إن وجدت على المعلومات غير اللازم إدراجها داخل النص، والتي قد تُقدم معلومات توضيحية مكملة لفهم المقال، ويجب أن ترقم الملاحق وتعنون ليسهل التعرف على محتواها، ومن المعلومات التي يمكن إدراجها بالملاحق، على سبيل المثال :

- المعطيات الخامة؛
- الأشكال البيانية والمخططات؛
- شرح بعض الصيغ والعلاقات الرياضية والإجراءات الإحصائية لتحليل البيانات.

10- شكر (Remerciement/Acknowledgment) : (اختياري حسب الحاجة، لأن هناك بعض المجلات، تمنع إدارج الشكر بالمقال ؛ ويذكر الشكر مباشرة قبل قائمة المراجع والإحالات) ويدرج إذا تلقى الباحث، أي مساعدة هامة من شأنها المساهمة في دعم وإعداد المقال على مستوى التفكير، التصميم، أو جمع المعطيات أو تنفيذ العمل من شخص أو مصلحة معينة، عليه أن يعترف بهذه المساعدة أو الخدمة، لكن هذا الشكر والتقدير يجب أن يكون جد مقتضب، وإن كانت هذه المساعدة جد معتبرة من قبل باحث آخر، فالأحرى هو ذكره كأحد المؤلفين للمقال إن أمكن ذلك.

11- الإحالات والمراجع (Références/References) : تعتبر المصادر البيبليوغرافية للمادة العلمية المستدل بها في الدراسة للوصول إلى النتائج والاستنتاجات بمثابة معرفة وخبرة للباحث بالموضوع، حيث يتم إدارج تلك الأعمال العلمية المحكمة المنشورة وغير المنشورة كالمقالات، الأطروحات، أوراق عمل المؤتمرات،... ضمن قائمة المراجع (مراجع المقال هي فقط تلك المراجع والمصادر المقتبس منها فعلا وبدقة) ؛ فمن خلال المراجع المستدل بها يمكن الحكم على أهميتها العلمية وعلاقتها بموضوع المشكلة المدروسة، وبالتالي الحكم على جودة المادة العلمية للمقال.

تُذكر الإحالات والمراجع في آخر المقال بعد الجداول والأشكال البيانية (إن وجدت)، وترقم الإحالات والمراجع تسلسليا حسب ظهورها في النص، ويمكن عرض المراجع وفقا لمتطلبات مجلة الناشر التي سوف تنشر المقال.

يتطلب إعداد المقال إجراء بحث بيبليوغرافي بهدف مراجعة المادة العلمية السابقة، وهذا سوف يمكن من :

- تطوير وزيادة الأعمال المكتوبة.
- تجنب تكرار الأبحاث المنشورة.
- تحليل منهجية العمل المتبعة في المقالات السابقة ونقدها.
- مقارنة النتائج المحصل عليها بما سبق نشره في المقالات السابقة.

يمكن الوصول إلى المادة العلمية المنشورة سابقا بالرجوع إلى المجلات العلمية المتخصصة، وذلك عبر محركات بحث قواعد المعطيات (مثل : www.sciencedirect.com) باستخدام معادلة البحث المكونة من الكلمات الأساسية لموضوع المقالة، أو عبر محركات البحث العلمية (مثل : http://scholar.google.com)، أو اللجوء إلى فهارس المكتبات الجامعية وفهارس مراكز البحث ليحصل على المعلومات الضرورية التي تمكنه من الحصول على المادة المطلوبة، وقد يلجأ الباحث أحيانا أخرى إلى قائمة المراجع المدونة في مقالات سابقة تدخل ضمن موضوع البحث، ليوسع ويكمل بحثه البيبليوغرافي.

ملاحظات :

1. استخدام صيغة المبني للمعلوم في الكتابة العلمية لأنه أكثر وضوحا وأكثر إيجازا من صيغة المبني للمجهول.
2. استخدام الجمل الفعلية بدلا من الجمل الإسمية.
3. مراجعة النحو والإملاء وعلامات الترقيم وعلامات الضبط.
4. استخدام المدقق الإملائي.
5. الإختصار ما أمكن في التحرير وإستخدام كلمات أو عبارات تأكيد، بدلا من تلك غير المؤكدة :

كتابة :	بدلا من :
لأن	يرجع ذلك إلى حقيقة أن
غالبا	في عدد من الحالات
معظم	الغالبية العظمى من
عندما	خلال الوقت الذي
قرب	على مقربة من
أرى أن	أعتقد أن

المراجع :

Bates College, **The Structure, Format, Content, and Style of a Journal-Style Scientific Paper**, 05/09/2012
http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTW_Guide_Sections_3-7-2011.pdf

Bms.bc.ca, **Guidelines for Writing Scientific Papers**, 12/10/2012
http://www.bms.bc.ca/resources/library/pdf/GuidelinesScientificPapers.pdf

Columbia.edu, **Writing a scientific research article**, 06/10/2012
http://www.columbia.edu/cu/biology/ug/research/paper.html

Jessica Durrieu, **Guide d'aide à la rédaction d'un article scientifique**, 06/10/2012
http://www.afdn.org/redaction-article-scientifique.html
http://www.afdn.org/aide-resume-scientfique.html

Knowledger.de, **IMRAD**, 23/09/2012
http://fr.knowledger.de/00347332/IMRAD

Promothee2004.free.fr, **La structure d'un article scientifique**, 25/08/2012
http://promothee2004.free.fr/Documents/structure_article_scientifique.pdf