



Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la rédaction médicale scientifique en ORL sans oser le demander



Dossier établi sous la direction des Prs Ollivier LACCOURREYE, Roger JANKOWSKI et Hervé MAISONNEUVE avec l'aide du Dr Jean-Marc JUVANON et du Pr Vincent COULOIGNER

Indispensable au « faire savoir » qui permet à la connaissance de progresser en diffusant le « savoir-faire », la rédaction d'un article scientifique suit un protocole codifié indissociable de la rigueur inhérente à toute pratique médicale. Son enseignement a été le parent pauvre de la formation médicale continue, tandis que de multiples évolutions éditoriales, éthiques, légales, politiques et financières se produisaient dans ce domaine depuis le début du XXI^{ème} siècle.

Avec ce dossier, construit en trois parties, les auteurs proposent aux otorhinolaryngologistes de langue française un parcours synthétique de cet « art ».

La première partie aborde les données générales ayant trait à la rédaction d'un article scientifique : son environnement. La seconde partie détaille les points clefs qu'il convient de maîtriser lors de la rédaction d'un article scientifique. La troisième et dernière partie est consacrée aux pièges à éviter et aux erreurs à ne pas commettre lors de la rédaction d'un article scientifique.

Ce dossier emprunte à divers articles publiés dans la revue scientifique de la société française d'otorhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale (SFORL), les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*, et aux analyses menées par le Professeur Hervé Maisonneuve dans son Blog, la *Rédaction Médicale*. Sa structure s'inspire du dossier coordonné par le Professeur Philippe Beaufils publié dans le *Bulletin des Orthopédistes Francophones* en avril 2018. Rédigé selon un mode pratique et didactique, nous espérons qu'il sera utile et apprécié de tous les membres de la SFORL, tout en encourageant la soumission aux *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* de travaux à la méthodologie rigoureuse. Ce dossier doit aussi permettre aux relecteurs qui évaluent ces travaux et aux lecteurs qui les découvrent après leur acceptation de maîtriser les éléments qui forgent leur pertinence.

Ce travail n'aurait pas été possible sans l'aide apportée par la responsable de la bibliothèque médicale et universitaire de l'hôpital Necker Enfants-malades, madame Sophie Guiquerro, les efforts déployés et le temps donné par les rédacteurs des *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* qui ont contribué à sa rédaction. Leur implication, une charge de travail supplémentaire venant s'ajouter à leurs activités cliniques, de recherche, d'enseignement et administratives, illustre combien l'enseignement de la méthode reste le complément naturel de l'art de la rédaction médicale.

SOMMAIRE

L'environnement d'une publication scientifique

Pourquoi publier ?
Où publier un article scientifique ?
L'accès libre (open access) et le plan S.
La loi Jardé.
Les aides à la rédaction.
Le trajet d'un article soumis.

La rédaction de l'article scientifique

Les clefs de l'article original (IMRaD).
Cas clinique.
Une bonne revue de la littérature.
Bibliométrie et citations.
Des statistiques.
Le style.

Les pièges de la rédaction médicale scientifique

Les indices.
La gestion et l'accès aux données sources.
L'ordre des auteurs.
Le(s) spin(s).
De la féminisation de la rédaction médicale scientifique.
Intégrité scientifique.

Les auteurs ayant contribué au dossier

Pr Nicolas FAKHRY (Université Aix-Marseille), Pr Valérie FRANCO-VIDAL (Université de Bordeaux), Mme Sophie GUIQUERRO (Université de Paris), Pr Roger JANKOWSKI (Université de Lorraine), Dr Alexandre KARKAS (Université Grenoble-Alpes), Pr Ollivier LACCOURREYE (Université de Paris), Pr Nicolas LEBOULANGER (Université de Paris), Dr Quentin LISAN (Université de Paris), Pr Marc MAKEIEFF (Université de Reims), Pr Olivier MALARD (Université de Nantes), Pr Hervé MAISONNEUVE (Paris), Pr Justin MICHEL (Université Aix-Marseille), Pr Christian RIGHINI (Université Grenoble Alpes), Pr. Cécile RUMEAU (Université de Lorraine), Pr Sébastien SCHMERBER (Université Grenoble-Alpes), Pr Christophe VINCENT (Université de Lille).

Dymista®

Chlorhydrate d'azélastine / Propionate de fluticasone

Suspension pour pulvérisation nasale



Glucocorticoïde intranasal

Antihistaminique intranasal

Double Dynamique contre la rhinite allergique

- Association de deux principes actifs en **une seule pulvérisation nasale** : **chlorhydrate d'azélastine + propionate de fluticasone.**¹
- **Effet synergique sur l'amélioration des symptômes** de la rhinite allergique saisonnière et pérannuelle.¹

REMBOURSÉ
Séc. Soc. 30 % - Agréé Coll.

Traitement symptomatique de la rhinite allergique saisonnière et perannuelle modérée à sévère lorsqu'une monothérapie par anti-histaminique ou par glucocorticoïde intranasal n'est pas considérée comme suffisante.¹

L'éviction allergénique, lorsqu'elle est possible, est la 1^{ère} étape du traitement.

1. Résumé des caractéristiques produit Dymista®

Pour une information complète sur ce médicament, veuillez consulter la base de données publique des médicaments : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

L'environnement d'une publication scientifique

POURQUOI PUBLIER ?

Les motivations qui sous-tendent la publication scientifique sont de deux formes.

La première est résumée dans la maxime « *Il n'y a pas de savoir-faire sans faire savoir* ». Elle ambitionne le partage d'un savoir pour faire progresser la science, former ou informer d'autres chercheurs et/ou diffuser un message jugé important au sein d'une communauté qui œuvre pour le bien public.

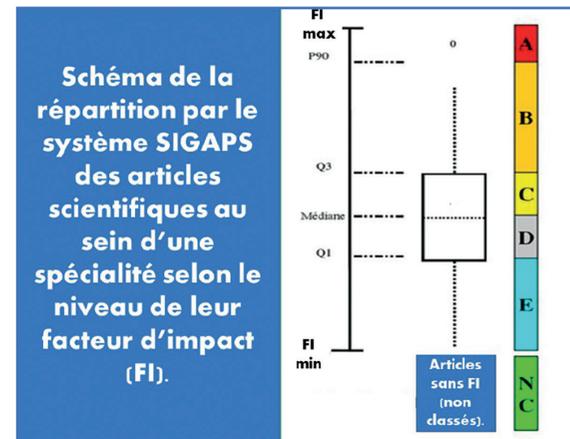


À côté de cette « noble » motivation qui, pendant des décennies, guidait la publication scientifique médicale, l'article scientifique est aussi une tribune qui valorise un auteur (et sa carrière...), une équipe (et son renom...) et/ou une structure (et sa visibilité...). Cette valorisation reçoit, depuis le début du XXI^{ème} siècle, le soutien d'incitations financières. En France, depuis plus de vingt ans maintenant, chaque année, l'Etat consacre plusieurs centaines de millions d'euros au remboursement des publications scientifiques réalisées dans le cadre des missions d'enseignement de recherche, de référence et d'innovation (MERRI).¹ Prélevé sur le montant prévisionnel des dépenses de santé établi par le parlement à 205,23 milliards d'euros pour l'année 2020 (<https://www.senat.fr>), ce budget « rédactionnel » qui était d'un peu plus de 3 milliards d'euros en 2019 (https://www.ccomptes.fr/system/files/2020-10/20201007-Ralfss-2020-5-Financements-par-dotation-etablissements-sante_0.pdf) est distribué aux centres hospitalo-universitaires et aux établissements ayant une convention formalisée avec l'université, selon l'article L.6142-5 du code de la santé publique.¹

Pour garantir l'équité dans la distribution de cette manne financière, un logiciel dénommé système d'interrogation, de gestion et d'analyse des publications scientifiques (SIGAPS) a été créé. Financé par le ministère de la Santé et développé par le centre hospitalo-universitaire de Lille, ce logiciel interroge la base de données Medline et réalise l'évaluation qualitative des articles en fonction du facteur d'impact des périodiques qui les publient et du degré de participation des chercheurs déterminé par leur rang dans la liste des auteurs. Les périodiques sont classés, dans chaque spécialité, par facteur d'impact croissant puis répartis dans quatre groupes d'effectifs dont le premier (rang A) correspond aux 10 % de revues de la spécialité dont le facteur d'impact est le plus élevé. Rang du périodique et place de l'auteur au sein de l'article déterminent le nombre de points attribués par le logiciel SIGPAS pour une dotation annuelle d'une durée de quatre ans. Les articles publiés dans des revues non indexées dans Medline, des livres et/ou des revues de vulgarisation scientifique ne sont pas intégrés dans ce calcul.

Un auteur peut ainsi théoriquement se voir crédité, par article retenu, d'un à 32 points dont la valeur unitaire a été établie à 647 euros pour la période 2017-2021. En réalité, le montant attribué est nettement inférieur, en raison de l'accroissement exponentiel du nombre d'articles publiés et du nombre d'auteurs, tandis que la somme allouée reste relativement stable.

La valorisation financière des articles a fait que progressivement, en France, depuis le début du XXI^{ème} siècle, sa connaissance et sa pratique sont devenues des qualités appréciées des établissements de santé publique.



En 2017, une enquête notait que l'obtention de points SIGAPS était une motivation à la rédaction d'un article scientifique pour 17 % des praticiens de l'Assistance Publique des hôpitaux de Paris.²

Aucune règle formelle n'établit les modalités de redistribution de ces fonds dont la gestion dans le système public reste le fait du prince : le directeur hospitalier... tandis que, depuis 2017, certaines structures de soins privées redistribuent un tiers de cette manne financière aux auteurs (<http://ramsaygds.fr/mission-et-strat%C3%A9gie/la-recherche-clinique>).

1. Laccourreye O, Rubin F. ONDAM, T2A, PMSI, SROS, MIGAC, MERRI, SIGAPS & IF: Highly linked French financial medical acronyms... *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2018 ;135:1-2.

2. Duracinsky M, Lalanne C, Rous L, et al. Barriers to publishing in biomedical journals perceived by a sample of French researchers; results of the DIAzePAM study. *BMC Med Res Biol* 2017 Jul 10;17(1):96. doi: 10.1186/s12874-017-0371-z

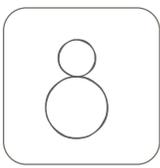
OÙ PUBLIER UN ARTICLE SCIENTIFIQUE ?

Tout otorhinolaryngologiste qui débute dans la rédaction médicale scientifique doit se poser deux questions qui conditionnent le choix de la revue qui accueillera son article : quel est son but en tant qu'auteur ? Et quel lectorat vise-t-il ? Cette réflexion qui doit être au centre du processus de rédaction est souvent engagée trop tardivement après l'expérimentation et/ou la rédaction.¹ Près de 10 % des articles soumis aux *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* pendant l'année 2020 ont été refusés en raison de cette étourderie.

Si le délai entre la soumission et la publication, le coût de la publication, le taux d'acceptation, le niveau du facteur d'impact de la revue, le lectorat et le prestige de la revue sont les principaux critères qui influent sur le choix des auteurs², il convient de savoir que les revues à facteur d'impact élevé ont un taux de refus qui atteint les 95 % (en 2020, celui des *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* avoisinait les 75 %).

Des sites Internet (<https://journalfinder.elsevier.com/> ; www.springer.com/gp/authors-editors/journal-author/journalauthor-helpdesk/preparation/1276 ; www.journalguide.com/ ; <http://jane.biosemantics.org/> ; <https://www.edanzediting.com/journal-selector...>) qui classent des revues par pertinence décroissante peuvent aider l'auteur dans son choix.³ Il est aussi conseillé de consulter le sommaire de plusieurs numéros de la revue envisagée pour évaluer si le fond et la forme des articles publiés sont en accord avec le travail envisagé. De même, il ne faut pas hésiter à contacter le(s) rédacteur(s) en chef de la revue choisie, pour savoir si le sujet de l'article est en accord avec la ligne éditoriale suivie.

L'auteur doit aussi avoir conscience qu'avant d'être relu, son article sera évalué par le(s) rédacteur(s) en chef de la revue. Ces derniers vérifient le respect des règles reconnues de la rédaction médicale scientifique et des conseils aux auteurs propres à la revue qu'ils gèrent, appliquant, à peu de



choses prêt, les critères de sélection définis par le rédacteur en chef de la revue de science dure « Carbon » (<http://www.elsevier.com/connect/8-reasons-i-rejected-your-article>), pour sélectionner les articles qu'ils adressent en relecture.

- Ne passe pas le contrôle technique.
- Ne correspond pas au champ de la revue.
 - Incomplet.
- Procédure et/ou analyse défectueuse.
 - Extension d'un autre article.
- Conclue de façon non justifiée par les résultats.
 - Incompréhensible.
 - Ennuie le lecteur.



Enfin, il convient d'éviter de soumettre à l'une des nombreuses revues prédatrices qui, depuis une vingtaine d'années, sévissent en médecine, participant à la diffusion de la mauvaise science.⁴

Apparues avec le succès d'Internet, les revues prédatrices sont des publications qui prennent les formes d'une revue scientifique avec des normes scientifiques médiocres, escroquent légalement les auteurs en leur faisant payer des frais de publication sans leur fournir les services éditoriaux associés aux revues scientifiques classiques et publient en ligne des articles qui n'ont fait l'objet que de peu ou d'aucune relecture par des pairs.

En 2019 Mudry et Owen⁵ alertaient les otorhinolaryngologistes sur cette plaie du XXIème siècle, en dévoilant les résultats de la soumission à 41 journaux dédiés à l'otorhinolaryngologie suspects d'être « prédateurs » d'un article totalement fabriqué par trois auteurs fictifs ayant pour adresse « Service ORL de Fraude Médicale, Clinique d'Arnaques Reconnues. 69 avenue de la Trich ». Cet article décrivait une supposée otosclérose de la trompe de Fallope traitée par stapédophacotomie (émulsification de l'étrier...) en plagiant à 60 % divers articles publiés et en intégrant deux images erronées. Dix références, deux totalement inventées et huit falsifiées, étaient citées... Trois mois après la soumission de ce « remarquable » travail, seulement six des 41 journaux auquel il avait été adressé le refusaient, huit demandaient des précisions méthodologiques et deux le publiaient mais sans en avertir les auteurs...

L'influence néfaste de ces revues prédatrices est telle qu'en mars 2019, aux Etats-Unis d'Amérique, le gouvernement fédéral condamnait une des principales structures prédatrices (le groupe OMICS), à une amende d'un montant de plus de 50 millions de dollars, pour avoir induit en erreur ses auteurs sur le coût de la publication et intégré dans divers comités éditoriaux nombre de chercheurs sans leur accord (<https://www.ftc.gov/news-events/press-releases/2019/04/court-rules-ftcs-favor-against-predatory-academic-publisher-omics50>).



La réponse à cet avatar de la flambée de la course à la publication scientifique qui marque le début du XXIème siècle est « timide » en France.

Aucun de nos grands organismes de recherche médicale n'a encore évalué le pourcentage de chercheurs en biomédecine qui publient dans les revues prédatrices. Seule, la section médecine d'urgence du Conseil National des Universités a pris officiellement position en écrivant que la publication de travaux scientifiques et la participation aux comités éditoriaux des revues « prédatrices » étaient pris en compte de manière « défavorable » lors des processus de nomination et d'évaluation de la carrière des universitaires.⁶

En 2020, sous l'impulsion de la Conférence Internationale des Doyens des Facultés de Médecine d'Expression Française, du Syndicat de la Presse et de l'Édition des Professions de Santé, de l'Agence Universitaire de la Francophonie et du Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur et avec l'aide technique de la société d'édition Elsevier, des alertes sur les revues prédatrices ont été proposées. Un document adapté de la liste de vérification pour reconnaître les revues trompeuses établie par l'université de Toronto a été élaboré, à l'attention des étudiants en médecine, des médecins des hôpitaux et des enseignants et chercheurs des universités de médecine de langue française, afin de permettre à tous d'éviter de soumettre leurs travaux de recherche dans de telles revues.⁷

- La revue sollicite des manuscrits par des courriels agressifs, persuasifs et flatteurs.
- La revue vante une relecture et une décision très rapide (moins d'un mois).
- Les coordonnées de l'éditeur ne sont pas facilement vérifiables.
- La page d'accueil de la revue a une apparence non professionnelle.
- Les affiliations des membres du comité de rédaction ne sont pas précises.
- La revue ne mentionne pas de licence Creative Commons.
- La revue n'est pas membre de COPE.

RECONNAÎTRE LES REVUES PRÉDATRICES

DEFINITION
Les revues et les éditeurs prédateurs sont des entités qui privilégient l'intérêt personnel au détriment de l'évaluation et du caractère par des informations fiables ou trompeuses, en court par rapport aux bonnes pratiques rédactionnelles et de publication, au nom de l'augmentation et/ou le retour à des pratiques de sollicitation agressives et sans discernement.

ATTENTION
Le fait d'être inscrit à une revue prédatrice peut entraîner des pertes financières et à votre réputation et à celle de votre établissement.

PUBLICATION RAPIDE
Publication promise, souvent dans un délai très court.

INVITATION
Cercueil envoyé à l'éditeur sans consultation préalable.

PROCESSUS ÉDITORIAL
Peu d'information sur les étapes de publication et sur le caractère de publication.

DROIT D'AUTEUR
Toujours en droit d'auteur malgré avoir l'impression de l'être.

FRAIS DE PUBLICATION
Demande de frais de publication élevés et non justifiés.

TITRE
Non professionnel, il est difficile d'y identifier et de reconnaître l'éditeur.

ARTICLES
Ne correspondent pas à la portée de la revue.

INDICATION
Mentionne des frais de traitement élevés et non justifiés de celles que vous attendez.

ÉTHIQUE ET AFFILIATION
La revue n'est pas membre d'un organisme reconnu reconnu pour être membre de l'Association de l'Édition de la Recherche en Santé (AERS).

PROJET ÉDITORIAL
La revue n'a pas un projet éditorial bien défini.

VOUS AVEZ BESOIN D'AIDE SUPPLÉMENTAIRE ?
Rendez-vous à notre conférence et à nos colloques. Contactez votre bibliothèque de l'université ou de l'hôpital.

La collaboration de ce projet a été soutenue par les équipes de :

CIDREF AUF SPEPS CONSEIL AFRICAIN ET MALGACHE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Les principales de ces revues prédatrices (qui ne cessent de se multiplier) sont par ailleurs identifiées dans la liste dite de Beal (du nom du chercheur nord-américain qui, après l'avoir créé et mis en ligne, très peu soutenu par son université, dû arrêter ce travail en raison de menaces répétées, diverses et variées) reprise et étoffée en 2020 (<https://beallist.net/>) par un scientifique européen qui pour éviter les malheurs survenus à son collègue nord-américain préfère rester anonyme...

1. Laccourreye O, Manach Y, Brasnu D. Comment rédiger un article scientifique et où le publier ? *Ann Otolaryngol Chir Cervico-fac* 1993;110:423-8.
2. Laccourreye O, Maisonneuve H, Martin Ch. Which medical journal for your article ? *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2018; 135:373-4.
3. Forrester A, Björk B-C, Tenopir C. New web sites that help authors to choose journal. *Learned Publishing* 2017;30:281-7.
4. Laccourreye O, Rubin F, Maisonneuve H. « Predatory » journals threatening the scientific medical press. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2018;135:37-9.
5. Mudry A, Ruben RJ. The fox and the crow: predatory open access journals in otolaryngology. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2019;161:193-4.
6. Riou B, et al. Operating procedures of the national council of universities (CNU) of emergency medicine. *Ann Fr Med Urgence* 2018;8:1-6.
7. Laccourreye O, Maisonneuve H. The ethical and deontological charter of the French faculties of medicine and odontology. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2018;135: 151-2.

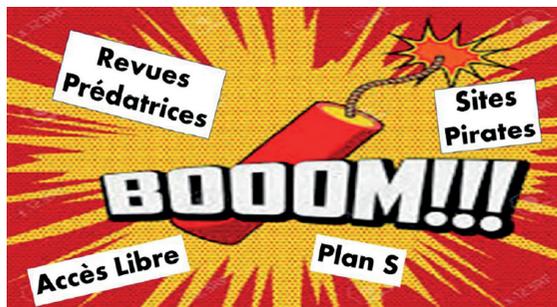
L'ACCÈS LIBRE (OPEN ACCESS) ET LE PLAN S

Pendant des décennies, le modèle économique des revues scientifiques développées par les sociétés savantes et publiées par des maisons d'édition était des plus simples : lecteurs et bibliothèques payaient un abonnement et tout allait pour le mieux, enfin si l'on veut... Depuis la fin du XXème siècle, ce mode de gestion a subi plusieurs séismes.¹



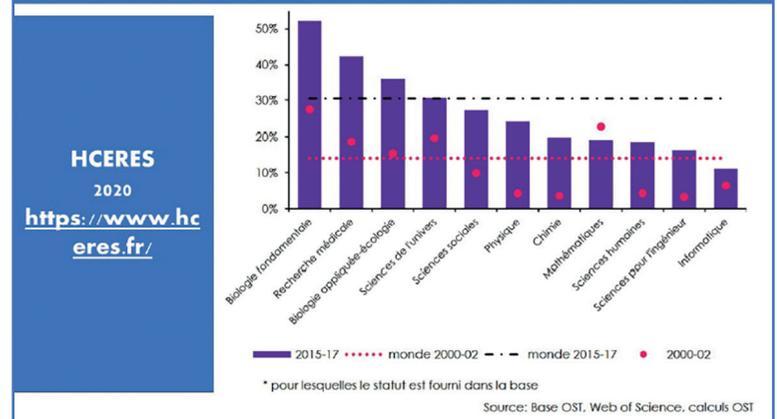
Le premier des coups portés était l'augmentation exponentielle du volume de publication secondaire à l'importance accordée par les financiers et les instances d'évaluation des chercheurs à la quantité et non à la qualité de la recherche publiée. La seconde secousse était l'envolée du prix des abonnements des revues. Le troisième cataclysme était l'apparition de « l'accès libre » aussi dénommé « ouvert », matérialisé en 2002 avec la déclaration dite de Budapest initiée par l'Institut pour la Société Ouverte créé avec les fonds du milliardaire et philanthrope américain Georges Soros qui indiquait : « Une tradition ancienne et une technologie nouvelle ont convergé pour rendre possible un bienfait public sans précédent. La tradition ancienne est la volonté des scientifiques et universitaires de publier sans rétribution les fruits de leur recherche dans des revues savantes, pour l'amour de la recherche et de la connaissance. La nouvelle technologie est l'Internet. Le bienfait public qu'elles rendent possible est la diffusion électronique à l'échelle mondiale de la littérature des revues à comité de lecture avec accès complètement gratuit et sans restriction à tous les scientifiques, savants, enseignants, étudiants et autres esprits curieux. Supprimer les obstacles restreignant l'accès à cette littérature va accélérer la recherche, enrichir l'enseignement, partager le savoir des riches avec les pauvres et le savoir des pauvres avec les riches, rendre à cette littérature son potentiel d'utilité, et jeter les fondements de l'unification de l'humanité à travers un dialogue intellectuel, et une quête du savoir commun... Nous invitons les gouvernements, universités, bibliothèques, directeurs de revues, éditeurs, fondations, sociétés savantes, associations professionnelles, et savants individuels qui partagent notre vision à nous rejoindre dans notre action pour lever les obstacles vers l'accès libre, et pour construire un futur dans lequel recherche et éducation seront beaucoup plus libres de s'épanouir dans toutes les parties du monde. »¹

Ces bouleversements ont généré un conflit entre les maisons d'édition défendant leur métier et les bailleurs (les états et leurs structures) souhaitant diffuser au moindre coût la recherche réalisée avec des fonds publics, tandis que s'invitaient des sites pirates tel Sci-Hub, diffusant gratuitement plusieurs dizaines de millions d'articles et les revues prédatrices.^{1,2}



En France, le virage vers l'accès libre a été accéléré par deux décisions politiques. La loi numérique du 7 octobre 2016 qui impose aux chercheurs de publier en accès ouvert au moins 50 % des recherches réalisées avec des fonds public (les salaires des chercheurs et universitaires font partie de ces fonds...) et le plan pour la « Science Ouverte du 4 mars 2018 (http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/67/2/PLAN_NATIONAL_SCIENCE_OUVERTE_978672.pdf). Doté d'un budget de 5,4 milliards d'euros la première année puis de 3,4 milliards par la suite, ce plan comporte trois axes : généraliser l'accès ouvert aux publications, structurer et ouvrir les données de la recherche et s'inscrire dans une dynamique durable, européenne et internationale. Parallèlement le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche français a ouvert un site (<https://www.ouvrirelascience.fr/>) sur lequel se trouve un guide bien conçu qui propose une série de bonnes pratiques et d'outils directement activables pour accompagner les doctorants à chaque étape de leur parcours de recherche. Et en 2020, un rapport de l'autorité administrative indépendante chargée d'évaluer l'ensemble des structures de l'enseignement supérieur et de la recherche, le Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, qui détaille et analyse les diverses formes que peut prendre l'accès libre soulignait (<https://www.hceres.fr/>) que le taux des publications scientifiques françaises en accès libre était passé de 14 à 31 % entre 2000 et 2017, tandis que la médecine se situait au deuxième rang des domaines « scientifiques » publiant en accès libre.

Taux de publication en accès libre dans le Monde (2000-2017).



Les années qui viennent pourraient voir aussi, en Europe, la mise en place du plan initié en 2018 par Science Europe, la Commission Européenne et treize organisations nationales de financement de la recherche dont l'Agence Nationale de la recherche française (<https://www.coalition-s.org/>).

Dénoté plan S, il imposera aux chercheurs européens de publier dans des revues ou des plates-formes en accès libre les résultats des travaux de recherches financés par des organismes européens nationaux ou supra nationaux (comme les projets hospitaliers de recherche clinique en otorhinolaryngologie...).

Ce type d'accès libre, dénoté Gold ou doré, ne modifiera pas la prise en charge scientifique des articles en particulier les modalités de la relecture propre à la revue retenue par les auteurs mais obligera l'éditeur à mettre gratuitement en ligne l'article une fois accepté. Les auteurs devront régler aux revues des frais de traitement des articles (FTA), l'article procession charge (APC) dans la langue de Shakespeare. Les lecteurs auront un accès totalement gratuit à l'article, dès son acceptation. Depuis son annonce, ce plan génère de sévères échanges. Ses partisans soulignent que le développement de la science ouverte passe par la mobilisation d'outil numériques de plus en plus puissants, tandis que la relecture par les pairs devient obsolète, posant la question de la valeur ajoutée apportée par les revues scientifiques qui, selon eux, devraient laisser place à une pratique ouverte sur serveur où toutes les données et pas seulement les articles seraient disponibles. A leurs yeux, le modèle futur qui remplacera les revues est à l'intelligence artificielle avec des plates-formes virtuelles diffusant les résultats des recherches. Ses opposants, parfois accusés de vouloir défendre les éditeurs des revues des sociétés savantes, s'inquiètent de cette vision de la transparence et craignent plusieurs dérives (<https://sites.google.com/view/plansopenletter/home?authuser=0>).

L'autoritarisme des décideurs qui avec ce système choisissent pour les auteurs un seul type d'accès libre, le Gold, est la première inquiétude. En limitant le modèle d'accès libre au système Gold, le plan S élimine les revues dites « hybrides » comme les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* qui fonctionnent avec l'abonnement pour les articles qui ne sont pas en accès libre et avec un FTA pour les articles que les auteurs souhaitent mettre en accès libre dès leur acceptation. En décidant, au nom des auteurs, des modalités de publication de la recherche réalisée, le plan S impacte la liberté académique. L'absence de mise en phase de ce plan avec de nombreuses parties du globe (Etats-Unis d'Amérique, Chine, Grande-Bretagne après le Brexit) est une autre critique. L'augmentation du coût de la diffusion des travaux à la charge exclusive des auteurs, sans transparence sur les critères et les structures qui fixeront le niveau des FTA et leur évolution dans le temps est une dernière source d'inquiétude (<https://www6.inra.fr/caps-publierlascience/PLAS-en-ligne/PLAS-22>).

Sur Internet, la communauté des chercheurs s'interroge (<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/01/14/plan-s-what-about-researchers/>). Certains souhaitent voir les universités et les compagnies privées qui ne manqueront pas de leur être associées dans les années à venir capturer la diffusion de la recherche faite en leur sein.

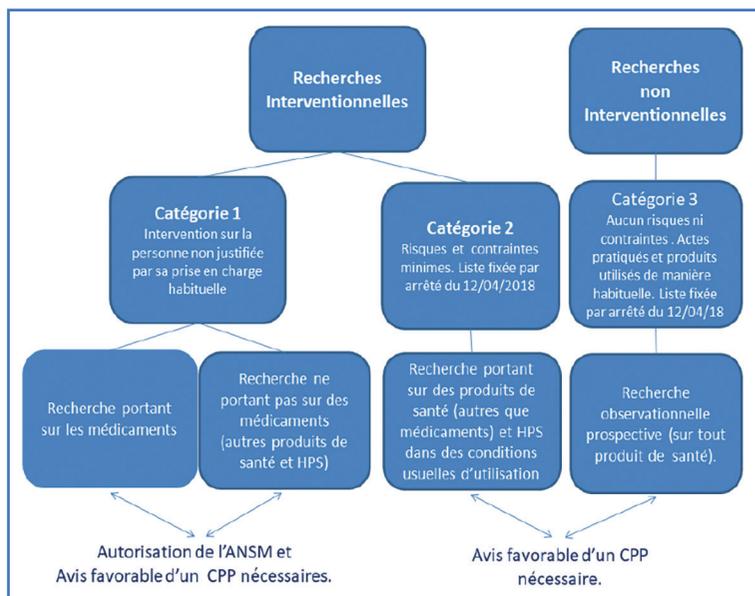
D'autres considèrent que les sociétés savantes et leurs organes de diffusion, les revues scientifiques, ont été et restent la colonne vertébrale de la publication de la recherche biomédicale scientifique, tandis que le métier d'éditeur biomédical est un métier à part entière qui participe de la qualité de la science publiée. Le conflit est rude et le lancement officiel du plan S, programmé pour janvier 2020, a été repoussé en 2021 (<https://www.coalition-s.org>) avec une extension possible jusqu'en 2024... Les dérives de la parole et de la publication médicale scientifique notées au cours de la première année de la pandémie COVID-19 peuvent aussi bouleverser la donne...

1. Maisonneuve H. *L'intégrité scientifique. Science et pseudo-sciences* 2018;324:93-9.
2. Laccourreye O, Rubin F, Maisonneuve H. "Predatory" journals threatening the scientific medical press. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2018;135:37-9.
3. Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique. *J O Rep Fr* 2016: 023

LA LOI JARDÉ

En France, depuis l'année 2017, une loi (https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decree/2017/5/9/2017-884/jo/article_10) encadre les recherches menées sur l'être humain qui fournissent les données dont sont tirées nombre d'articles scientifiques. Consolidée le 20 août 2020 (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025441587>), en pleine pandémie COVID-19, cette loi relative aux recherches impliquant la personne humaine précise qu'un comité de protection des personnes (CPP) doit être consulté, en amont du début de la recherche, dès lors que celle-ci « organisée et pratiquée sur des personnes volontaires saines ou malades vise à évaluer les mécanismes de fonctionnement de l'organisme humain normal ou pathologique, l'efficacité et la sécurité de réalisation d'actes ou de l'utilisation ou de l'administration de produits dans un but de diagnostic, de traitement ou de prévention d'états pathologiques ».

Les recherches menées sur questionnaires et entretiens n'entrent pas dans le cadre de cette loi qui, en fonction des risques encourus par les personnes, distingue trois types de recherche détaillées dans la figure qui suit et dont découlent les autorisations que le promoteur doit obtenir avant de débiter ses travaux et la rédaction de l'article.



Le contenu des dossiers de recherche est défini par divers arrêtés publiés au *Journal Officiel de la République* (n°0283 et n°0284 du 7 décembre 2016 - n°0083 du 10 avril 2018 - n°0131 du 7 juin 2019). Aussi, avant de débiter toute recherche, il est recommandé de prendre contact avec la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation de son établissement pour lui présenter le projet de publication, s'assurer de ce qu'il est nécessaire d'obtenir comme documents administratifs et valider le dossier de recherche établi dans lequel promoteur et investigateurs doivent être identifiés.

Une rémunération pour l'aide à l'établissement du dossier et sa rédaction est parfois demandée, sans que cela ne soit indiqué dans la loi...

Une fois établis, les dossiers de recherche doivent être déposés par le promoteur sur la plateforme du système d'information de la commission nationale des recherches impliquant la personne humaine (<https://cnriph.sante.gouv.fr/>), en remplissant tous les champs, en joignant tous les documents nécessaires et en indiquant le numéro d'enregistrement de la recherche préalablement obtenu auprès de l'agence nationale de sécurité du médicament (<https://ansm.sante.fr/Services/Obtenir-un-numero-d-enregistrement-pour-une-RIPH>). Un des 39 CPP existants sur le territoire national est alors immédiatement tiré au sort pour traiter le dossier et dispose de 60 jours pour donner son avis.

Quel que soit le type de recherche menée, le consentement des personnes « étudiées », doit être recueilli par écrit pour les recherches de type 1 et oralement pour les recherches de type 2 (le promoteur devant s'assurer de la traçabilité). Dans les situations d'urgence vitale, si la recherche peut être menée sans l'accord du CPP, dans un second temps, avant la publication du travail, ce dernier doit être averti de sa réalisation, tandis que le consentement des patients et/ou des personnes de confiance doit être obtenu. Pour les mineurs, une dérogation à l'obligation de recueil du consentement des deux titulaires de l'autorité parentale est possible sous réserve que les risques et contraintes soient minimes et qu'il ne s'agisse pas d'une étude sur volontaire sain.

Nul n'est censé ignorer la loi et comme l'a écrit Rousseau dans *Le Contrat Social*, « il n'y a point de liberté sans loi ». Aussi, les articles soumis aux *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* dont le propos intègre le cadre de la loi Jardé doivent dorénavant mentionner, dans leur chapitre matériel et méthodes, que la recherche menée a obtenu l'avis favorable du CPP avec le numéro d'enregistrement de cette recherche et sans omettre de mentionner les éventuels liens d'intérêt de chaque auteur.

LES AIDES À LA RÉACTION MÉDICALE

Les aides à la rédaction médicale sont nombreuses et de diverses formes. Une revue anglo-saxonne, *Learned Publishing*, est dédiée à cet art. Le pré requis à une utilisation optimale de ces aides est la connaissance des principes fondamentaux qui sous-tendent la publication, d'un article scientifique, d'une revue de la littérature ou d'un cas clinique. Ainsi, un article original doit répondre de façon documentée, détaillée et argumentée à une question claire et précise. De même, une revue de la littérature ne doit être réalisée que si des données novatrices et/ou discordantes apparaissent dans la littérature médicale scientifique. Enfin, un cas clinique ne doit pas avoir été déjà largement décrit.

Nombreux sont les ouvrages sur la rédaction médicale maintenant disponibles, complétant le traité publié chez Doin, il y a maintenant près de trente ans, par Michel Hugier et Hervé Maisonneuve¹ et dont la lecture permet à tout auteur de construire un excellent article scientifique, tout en évitant les erreurs qui entraînent son rejet lors de sa soumission à une revue non prédatrice.

Découvrir la Rédaction Médicale.

- Guide de rédaction scientifique. par D.Lindsay,P.Pointron. (www.quae.com/fr/result_recherche.html?action=R_ECHERCHE&searchtext=pointron).
- Stratégies de publication scientifique. par P.Volland-Nail. (www.quae.com/fr/result_recherche.html?action=R_ECHERCHE&searchtext=volland-nail).



Et
Citing Medicine.
National Library of Medicine
(www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/).

- How to write and publish a scientific paper. par B. Gastel, R. Day. (www.abc-clio.com/ABC-CLIO/Greenwood/product.aspx?pc=A4995C).
- How to write, publish, & present in the health sciences. A guide for clinicians & laboratory researchers. par T. Lang. (www.tomlangcommunications.com/).



A ces ouvrages de qualité se sont ajoutées diverses recommandations, émises par les structures reconnues par la communauté médicale internationale et détaillant les règles à suivre pour structurer avec rigueur et transparence un article scientifique, tandis qu'un acronyme, EQUATOR (*Enhancing Quality and Transparency of Health Research*), est devenu incontournable.

Fondé en 2006, au sein de l'université d'Oxford par plusieurs chercheurs internationaux inquiets du trop (très) grand manque de reproductibilité des résultats publiés dans la presse médicale scientifique dédiée à la biomédecine, le réseau EQUATOR propose l'émergence des lignes directrices bâties selon les spécificités propres aux diverses méthodologies de recherche. S'inscrivant dans la lignée des conseils de rédaction médicale du comité international des éditeurs de journaux médicaux (ICMJE) auxquels les revues médicales scientifiques dignes d'intérêt adhèrent, ces lignes directrices sont accessibles sur la Toile (<http://www.consort-statement.org>) et certaines ont été traduites en français, en 2015.²



La dernière et non négligeable aide est à la lecture et au respect des spécificités propres à la revue choisie. Détaillés dans les conseils aux auteurs, les conseils aux auteurs évoluent dans le temps comme cela a été le cas en 2020 pour le *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*.³

Enfin, le respect des règles de forme édictées par la revue, dès le début de la rédaction, est une pratique qui permet aux auteurs de gagner plusieurs dizaines d'heures de travail.⁴

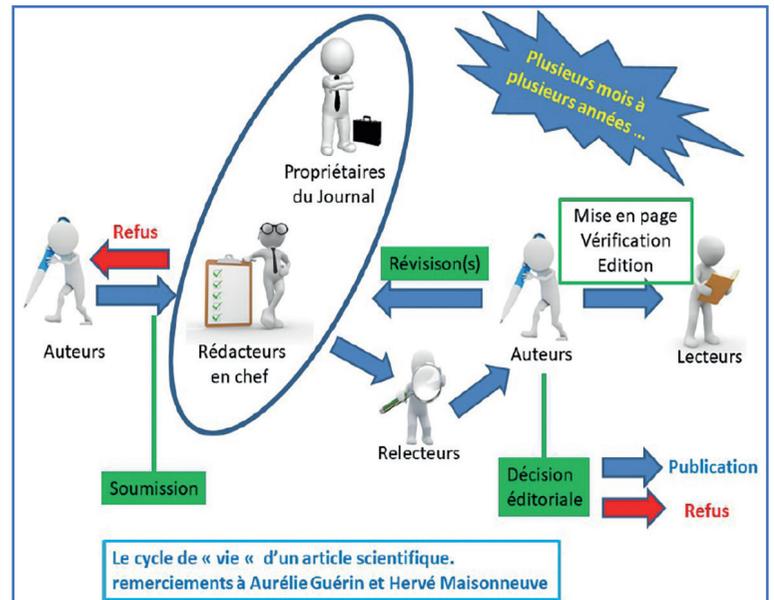
1. Huguier H, Maisonneuve H. *La rédaction médicale*. Doin Editeurs, Paris, 1992.
2. Gedda M. *Traduction française des lignes directrices CONSORT pour l'écriture et la lecture des essais contrôlés randomisés*. *Kinésithérapie, la Revue* 2015;157:28-3.
3. Martin C, Laccourreye O. 2020: *New board, New guidelines for authors ! Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2020;137:5.
4. Leblanc GA, et al. *Scientific sinkhole: the pernicious price of formatting Plos One* 2019 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223116>.

LE TRAJET D'UN ARTICLE SCIENTIFIQUE

Une fois soumis à une revue scientifique (non prédatrice...), l'article scientifique est évalué, passant par le temps de la relecture par les pairs (le peer-review).

Les rédacteurs sont le pivot de la relecture car ils sélectionnent les articles qu'ils considèrent les plus appropriés à leur revue et choisissent les relecteurs et décident, in fine, du devenir de l'article. Indispensable à une médecine de qualité, la relecture par les pairs est en souffrance.

La faible qualité de nombreux articles qui ne suivent pas les règles de la rédaction médicale scientifique, l'insuffisance de certaines relectures lapidaires, peu scientifiques et/ou méconnaissant les règles de la relecture telles que définies sur le réseau EQUATOR (<http://www.equator-network.org/>), le délai parfois excessif de la relecture et l'absence de reconnaissance et de valorisation de ce temps de travail obscur en sont les principales explications. Si la relecture est encore réalisée dans plus de 90 % des cas par altruisme, comme le souligne une enquête menée par les rédacteurs des *Annals of Internal Medicine* (<https://peerreviewcongress.org/pdf/2017/prc8-poster-complete.pdf>), cette motivation n'est pas toujours aussi noble.



Les points clés de la relecture (<https://www.science-ouverte.cnrs.fr/>).

- **Lecture globale**
 - Résumé
 - Introduction :
 - Méthodologie
 - Résultats
 - Discussion:
 - Références
 - Style
- Homogène et fluide ?
- Structuré et en accord avec l'article ?
- Problème et objectifs posés avec clarté ?
 - Rigoureuse et reproductible ?
- Répondent aux objectifs et transparents ?
- Ordre logique discutant les résultats et les limites ?
 - Précises et focalisées sur le sujet ?
 - Clair, concis et correct ?

Ainsi, dans plus de 10 % des cas, le relecteur utiliserait la relecture pour se tenir au courant, modifier des recherches en cours et/ou accélérer des soumissions d'articles sur le même thème, voire copier et/ou voler des éléments pour une de ses publications. Pourtant, ces professionnels de l'édition considèrent encore qu'il n'y a pas de meilleur système que la relecture par les pairs comme méthode d'évaluation qualitative d'un travail « scientifique » avant sa publication même si tous reconnaissent son imperfection en raison des très importantes variations de qualité des relectures (<https://peerreviewcongress.org/pdf/2017/prc8-poster-complete.pdf>).

Plusieurs idées ont été avancées pour améliorer la relecture des articles scientifiques. Pour l'ancien rédacteur de l'*American Journal of Health-System Pharmacy*, l'amélioration de la qualité de la relecture, passe avant tout par un effort personnel de la part du relecteur avec trois points clés : la réalisation d'une lecture rapide dès la réception de l'article, le respect d'un délai de deux à trois jours avant de consacrer au moins trois heures à l'analyse, et la production d'un avis concentré sur le fond et la méthodologie sans trop commenter l'orthographe.¹ Par contre, l'entraînement à la relecture, la relecture aveugle et/ou l'utilisation d'une grille de relecture n'amélioreraient pas la qualité du rapport de relecture, tandis que l'avis d'un statisticien et la pratique de l'Open Peer Review (publication simultanée du rapport de relecture, auteur et relecteur connaissant leurs identités respectives) l'augmenterait sensiblement.²

Plusieurs concepts pourraient, dans les années à venir, bouleverser la classique relecture par les pairs.

Le premier de ces concepts est la certification des relecteurs et des rédacteurs qui se heurte cependant au problème complexe de la mise en place et du contrôle des organismes certificateurs.

Le second concept est le système dit du pre-print³, un mode de publication légalement reconnu en France depuis la loi du 8 octobre 2016 (<https://www.science-ouverte.cnrs.fr/>) qui repose sur la mise en ligne sur de serveurs de l'article avant sa relecture.

Le troisième concept associe mise en ligne sans relecture, analyse par les lecteurs qui classent les articles et publication sur des plateformes des articles les mieux classés (pratique cependant à la merci de Trolls...).

Le quatrième concept, proposé par le *British Medical Journal*⁴, intègre dans le processus de relecture des patients, voire des « citoyens » dans les disciplines non médicales. Enfin, un dernier concept est celui de la relecture après publication dont il existe de multiples modalités formalisant le travail des structures (staffs, groupes de lectures, clubs...) en synthétisant et publiant leurs opinions sur des forums ou par lettres aux éditeurs des revues.

La valorisation de la relecture est aussi une des clefs de son amélioration. Financement et reconnaissance sont alors au cœur des débats. Souvent évoqué, le financement de cette activité se heurte à deux questions quasi insolubles, à quelle hauteur la financer ? Et, plus prosaïquement, qui paiera ?

La reconnaissance officielle a toutefois débuté ; des revues et maisons d'éditions proposent des certificats d'appréciation à leurs relecteurs et plus de vingt-cinq mille revues scientifiques dont les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* accordent au relecteur, une fois la décision éditoriale prise, des points au sein du site internet « Publons » (<https://publons.com/home/>).

En France, depuis 2020, la section otorhinolaryngologie du Conseil National des Universités intègre le travail de relecture dans les critères d'accès à un poste universitaire (mais pas encore dans les critères de progression dans la carrière...).



1. Hasegawa GR. An editor's perspective on peer review. *Am J Health Syst Pharm* 2017;74:e530.

2. Bruce R, Chauwin A, Triquart L, Travaud P, Bouton L. Impact of interventions to improve the quality of peer review of biomedical journals: a systematic review and meta-analysis. *BMC* 2016 <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0631-5>.

3. Bourne PE, Polka JA, Vale RD, Kiley R. Ten simple rules to consider regarding preprint publication. *PLoS Comput Biol* 13(5): e1005473. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005473>.

4. Richards TR, Snow R, Schroter S. Co-creating health : more than a dream. *BMJ* 2016;354:i4550.

EMPLACEMENT LIBRE

La rédaction de l'article scientifique

Détaillées et traduites en français depuis dix ans sur le site du comité international des éditeurs des journaux médicaux (<http://icmje.org/recommendations/translations/>), les règles « modernes » de la rédaction médicale scientifique ont été étoffées avec la création du réseau EQUATOR regroupant plusieurs lignes directrices adaptées aux méthodes de recherche. Gage de rigueur et facilitant lecture et analyse critique, ces lignes directrices traitent de la structure que doivent respecter les articles médicaux scientifiques dont les deux formes majeures sont l'article original et la revue de la littérature.

LES CLEFS DE L'ARTICLE ORIGINAL (IMRaD)

Aussi dénommé « mémoire original », « travail original », « article scientifique », « compte rendu de travail de recherche », l'article original est le support type de la transmission d'une information qui vise à améliorer la connaissance médicale.^{1,3} Le plan de rédaction d'un tel article comporte toujours quatre parties résumées sous l'acronyme IMRaD (introduction, matériel et méthodes, résultats, discussion), un titre, un résumé et une liste de références, tandis que sa réalisation nécessite plusieurs mois de travail. Le simple fait de présenter une opinion, un avis, une expérience, un point de vue, une pathologie rare ne sont plus des éléments justifiant la réalisation d'un article scientifique, sauf si les données fournies font évoluer l'état de la science sur le sujet (<https://www.mededpublish.org/manuscripts/990/v>).

Si la rédaction en langue française de l'article original dans le domaine de l'otorhinolaryngologie et de la chirurgie cervico-faciale s'est améliorée au cours de la période 1970-2000, nombre d'articles originaux adressés aux *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* ne sont pas publiés car leurs auteurs ne répondent pas encore avec clarté aux quatre questions que pose tout article original et qui doivent guider la rédaction des chapitres qui le structurent.⁴

Les quatre questions auxquelles doit répondre l'article scientifique.	
Introduction	Pourquoi l'étude est-elle réalisée ?
Matériel et Méthodes	Comment l'étude est-elle réalisée ?
Résultats	Quels sont les résultats obtenus ?
Discussion	Quelle est la pertinence ?

Avec les lignes directrices du réseau EQUATOR dont l'utilisation est encouragée par les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*, la structuration de l'article original doit maintenant être adaptée aux spécificités de la recherche menée. Traduites en français et en accès libre sur le site Science Direct de la société d'édition Elsevier (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1779012314004306>), ces lignes directrices varient selon le type de l'étude : STROBE pour les études observationnelles (les anciennes études rétrospectives de cohortes, encore très fréquentes en otorhinolaryngologie), SPIRIT pour les protocoles et essais cliniques, CONSORT pour les études contrôlées randomisées, STARD pour les études sur les tests diagnostiques, SQUIRE pour les études sur la qualité des soins, CHEERS pour les études médico-économiques et COREQ pour les études qualitatives.

Quelle que soit la ligne directrice, le chapitre Introduction doit définir avec précision, les questions (objectifs principal et secondaires des conseils aux auteurs des *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*) autour desquelles l'article est construit. Les pièges du rappel historique et/ou de la succession d'affirmations non référencées doivent être évités. Les objectifs vagues tels que « présenter notre expérience... évaluer l'impact... analyser l'apport de... » ne peuvent être retenus que si l'étude réalisée est novatrice. Ils exposent à un refus sans relecture, si la littérature publiée sur le sujet est abondante. Les objectifs secondaires doivent être limités en nombre et en lien avec l'objectif principal tel l'analyse des facteurs favorisant la survenue d'évènements carcinologiques quand l'objectif principal est à l'analyse de leur incidence.

Le chapitre matériel et méthodes doit être construit en suivant une séquence définie : lieu(x) de réalisation et autorisations nécessaires, population de départ, critères d'inclusion et de non inclusion, objectifs, description des variables et des référentiels retenus (classification TNM de tumeurs, classification audiométrique des déficiences auditives du bureau international d'audiophonologie, échelle de comorbidité de Charlson...) pour évaluer les données et description des tests statistiques utilisés. La plus grande précision doit être accordée à toutes ces données car ces éléments sont indispensables à la transparence des résultats et à leur reproductibilité.

Le chapitre résultats lui doit se limiter strictement aux réponses aux objectifs avec un paragraphe (avec un titre reprenant l'objectif) pour chaque objectif étudié, les données étant détaillées dans des tableaux et des courbes, sans commentaires, adverbess, et/ou références.

La discussion bénéficie aussi d'une présentation structurée en plusieurs paragraphes. Le premier paragraphe compare les résultats ayant trait à l'objectif principal confirmant ou réfutant l'hypothèse initiale. Il discute ces résultats au vu des données de la littérature (quelles avancées, quelles applications cliniques...). Un tableau, résumant les données des études déjà publiées, est utile à ce niveau. Il convient de discuter aussi dans ce chapitre la validité externe (la généralisation du résultat à l'objectif principal à d'autres groupes ou populations).

Ainsi, les résultats d'une étude menée au Groenland ne peut-être aveuglément transposé en Afrique. Le second paragraphe traite, selon la même manière, de l'objectif secondaire (s'il y a plusieurs objectifs secondaires, chacun d'entre eux doit faire l'objet d'un paragraphe). Le dernier de ces paragraphes souligne les points forts et faibles de l'étude (type d'étude, taille d'échantillon, perdus de vue, biais de sélection, biais de mesure, biais de confusion...), sans omettre de discuter les limites du travail réalisé et d'expliquer les raisons qui font que ces limites ne le remettent pas en cause. Ce n'est qu'au terme de ce travail que la conclusion sera élaborée.

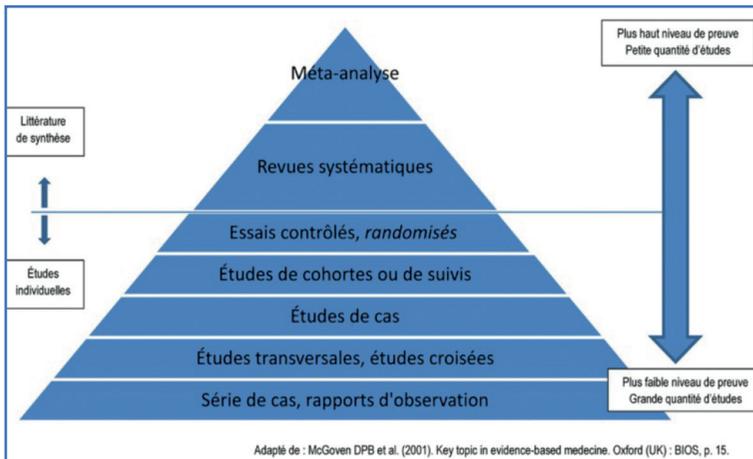
Vitrine de l'article scientifique, accessible sur PubMed, le résumé est la partie de l'article qui est rédigée en dernier. Il doit être structuré, informatif et surtout homogène avec les données détaillées dans le corps de l'article. Au sein des *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*, le résumé doit être construit en 4 paragraphes successifs intitulés objectif, matériel et méthode, résultat, conclusion.

- 1 Maisonneuve H. L'expertise d'un article médical avant publication. *Presse Med* 1990;19:1254-61.
- 2 International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *New Engl J Med* 1991;7:424-5
- 3 Laccourreye O, Manach Y, Brasnu D. Comment rédiger un article scientifique et ou le publier ? *Ann Otolaryngol Chir Cervico-fac* 1993;110:423-8.
- 4 Laccourreye O. Evolution de la rédaction médicale de l'article original dans les *Annales d'Otolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-fac* 1999;116:115-25.

CAS CLINIQUE

« C'est la première fois que je vois ça, on devrait en faire un cas clinique et le publier ! ».

« C'est un beau cas, cela ferait un beau cas clinique ! ». Combien de fois, au cours de nos études, lors d'une visite ou lors d'un staff, n'avons-nous pas entendu ces simples phrases ! Ce désir que ressent, à un moment ou un autre de sa carrière, tout otorhinolaryngologiste : partager avec ses collègues une expérience inhabituelle, un fait nouveau, une découverte, une difficulté, une complication, voire, parfois, un succès...



La publication d'un cas clinique rencontre actuellement deux difficultés. La première difficulté est la diffusion de la pratique d'une médecine basée sur la preuve (Evidence Based Medicine) dans la hiérarchie de laquelle la simple description d'un cas n'a que très peu de valeur, comparativement au « gold standard » qu'est l'étude prospective multicentrique randomisée.

La seconde difficulté est l'implacable course au facteur d'impact (FI) que se livrent entre elles les équipes scientifiques et les revues médicales conduisant les auteurs à délaissier la soumission de cas cliniques et les rédacteurs à ne laisser que peu de place à ce mode de rédaction médicale dans leurs colonnes en privilégiant l'espace dédiée aux articles originaux.

Ainsi, si en 1998 une petite série de cas cliniques démontrait que la déhiscence du canal semi circulaire supérieure était la cause de vertiges induits par des variations de pression ou de son¹, il est peu probable, de nos jours, qu'une nouvelle maladie ou un nouveau traitement permette à de nombreux otorhinolaryngologistes d'écrire un tel article au cours de sa vie professionnelle.

Cependant, les complications, la découverte de données non connues sur une pathologie et l'apport d'une technologie ou d'une méthode, offrent encore un large champ à la rédaction d'un cas clinique.

La structure d'un cas clinique ne se différencie de l'article original que par le remplacement des chapitres matériel et méthodes et résultats par un chapitre descriptif du(des) cas analysé(s) et bénéficie maintenant de la ligne directrice CARE du réseau EQUATOR. Sa rédaction doit éviter deux défauts majeurs qui conduisent automatiquement au rejet : le manque d'originalité et l'absence d'apport aux données déjà publiées, comme le souligne l'analyse des cas cliniques soumis en 2015 aux *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*.²

1. Minor LB, Solomon D, Zinreich JS, et coll. Sound- and/or pressure induced vertigo due to bone dehiscence of the superior semicircular canal. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:249-58.

2. Laccourreye O, Bonfils P, Denoyelle F, et al. Analysis of case reports submitted to the *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2016;133:171-4.

UNE BONNE REVUE DE LA LITTÉRATURE

La revue de la littérature qui peut prendre diverses formes (revue systématique, mise au point, recommandation, méta analyse) est le compagnon naturel de l'article original. Ce type d'article demande du temps, des moyens et des compétences spécifiques (documentalistes et statisticiens). Sa réalisation doit être envisagé quand des données discordantes sur un sujet existent dans la littérature médicale scientifique, quand un problème médical nécessite d'évaluer les données déjà publiées et/ou lorsqu'un groupe (société, association, académie, ministère...) souhaite obtenir un consensus et/ou

évaluer une pratique médicale. Les duplications de ce type d'article telles les mises au point réalisées immédiatement après la publication d'une revue de la littérature de type Cochrane ou une méta analyse sur le sujet encombrant inutilement la littérature et sont à éviter ([https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356\(20\)30463-7/fulltext#.XstqQsnZVow.twitter](https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(20)30463-7/fulltext#.XstqQsnZVow.twitter)). Un élément qui renforce l'importance de la réalisation d'une bonne analyse de la littérature avant de se lancer dans un projet rédactionnel.

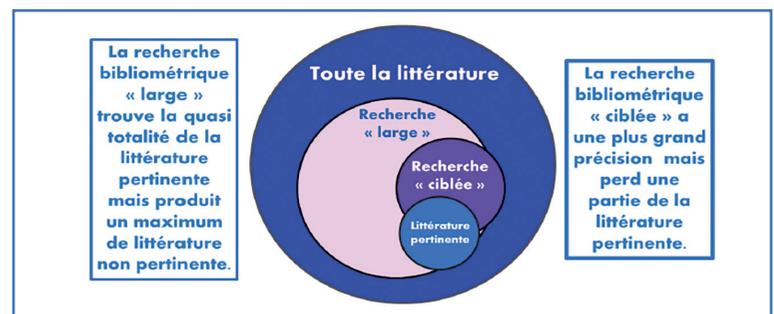
Tout comme l'article original, la revue de la littérature, quelle que soit la forme prise, doit avoir un caractère novateur, des objectifs précis parfaitement définis et, maintenant, suivre la ligne directrice dénommée PRISMA. Une de ses particularités qui en fait toute sa valeur est la qualité et la transparence de la recherche documentaire réalisée. Les bases de données (Cochrane, PubMed, Embase, Scopus...) étudiées, les mots-clés, les critères d'inclusion et de non inclusion ainsi que le mode d'analyse des articles (lecture des résumés, lecture des articles, nombre et grade des lecteurs) doivent être détaillés, tandis qu'un tableau (flow chart) détaillant le mode de sélection des articles retenus et lus par les sauteurs.

BIBLIOMÉTRIE ET CITATIONS

Quel que soit le mode de rédaction retenu par les auteurs qui souhaitent diffuser les progrès et la connaissance médicale dans les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*, il convient, en amont du travail d'écriture et au mieux dès que l'idée d'une publication est évoquée, de réaliser une analyse détaillée de la littérature médicale en rapport avec le sujet étudié.

Ce temps indispensable permet de s'assurer que le travail envisagé n'a pas déjà été réalisé et qu'il propose des données novatrices par rapport à la littérature, tout en dégagant de la lecture des articles retenus (et non de leurs seuls résumés PubMed...) les éléments les plus pertinents pour le travail entrepris.

Cette recherche, facilitée par le développement des bases de données (PubMed, Cochrane, Embase...), bénéficie de l'aide d'une bibliothécaire et d'une judicieuse réflexion lors de la sélection des termes (mots clés) utilisés pour la réaliser et ne doit pas citer Wikipedia qui est une source tertiaire d'information quand la source primaire est l'article original et la source secondaire la revue de la littérature ou le livre.¹



Lors de la rédaction des chapitres introduction et discussion, quelque soit l'article scientifique réalisé, l'art de la citation impose de bien distinguer les faits des opinions.

Plusieurs dérives doivent être évitées : citer pour remercier ou valoriser un service (ou son chef...), citer pour faire son autopromotion suivant à la lettre le proverbe « on n'est jamais mieux servi que par soi-même », citer des travaux très anciens qui ne sont pas princeps, ne pas citer les travaux des équipes concurrentes et, surtout, citer des articles qui citent d'autres articles sans mentionner l'article princeps. Proches du « oui-dire », aboutissant à citer ce qui n'a pas été réellement écrit, cette dernière pratique est très délétère.² Elle crée une distorsion qui se propage d'articles en articles, générant des informations non fondées diffusées en toute bonne foi par la communauté des otorhinolaryngologistes. Il a ainsi été estimé qu'environ 25 % de citations faites ne correspondaient pas à ce que les auteurs cités avaient écrit.^{3,4}

Les auteurs doivent enfin aussi savoir qu'il convient de limiter l'auto citation et que les rédacteurs en chef de revues scientifiques sont sensibles au fait que les articles ayant trait au sujet traité et préalablement publiés dans les colonnes de leur journal intègrent la liste des références ; une véritable discussion s'engage alors ainsi au sein de leur revue.

1. Bould MD, Hladkovicz ES, Pifford AE, et al. References that anyone can edit: review of Wikipedia citations in peer reviewed health science literature. *BMJ* 2014;348:g1585.
2. Fergusson D. Inappropriate referencing in research. Has serious consequences, and the research community needs to act. *BMJ* 2009;239:b2049.
3. Mogull SA. Accuracy of cited «facts» in medical research articles: A review of study methodology and recalculation of quotation error rate *PLoS One* 2017 Sep 14;12(9):e0184727. doi: 10.1371/journal.pone.0184727. eCollection 2017
4. Jergas H, Baethge C. Quotation accuracy in medical journals - a systematic review and meta-analysis -. *Peer J* 3:e1364 <https://doi.org/10.7717/peerj.1364>.

DES STATISTIQUES

Mauvaise utilisation et mauvaise compréhension des procédures et des résultats statistiques imprègnent la littérature biomédicale, affectant la validité des allégations faites et participant de la diffusion d'une mauvaise science. En 2020, tandis que le comité de rédaction des *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*¹ soulignait la fréquence élevée de la mauvaise utilisation des statistiques descriptives dans les articles originaux publiés dans les colonnes de la revue scientifique de la Société Française d'Otorhinolaryngologie, une analyse publiée dans la revue *PLoS One* (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0239598>) concluait « il est nécessaire d'améliorer la formation statistique des chercheurs et de trouver différentes façons d'utiliser l'expertise statistique ». De fait, tout otorhinolaryngologiste engagé dans un projet de recherche et d'article scientifique doit accorder la plus grande attention aux trois temps incontournables d'un travail statistique rigoureusement mené : la formulation de l'hypothèse de recherche, le choix des variables à analyser et des tests statistiques retenus pour leur analyse.²

L'hypothèse de recherche

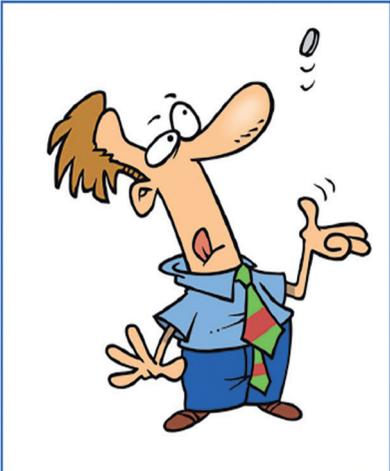
Souvent initiée par des données cliniques qui font ré évaluer un point de vue largement accepté ou une explication classiquement retenue dénommée hypothèse « nulle » en statistique, l'hypothèse de recherche est une alternative proposée pour améliorer les données existantes et/ou répondre à une question spécifique.

L'hypothèse de recherche doit être explicitée dans l'introduction de l'article, pour justifier le choix de la population étudiée, des variables retenues et des tests statistiques utilisés pour l'interpréter les résultats. Le but est de permettre l'évaluation du travail, en toute transparence, par les lecteurs et sa comparaison avec les travaux publiés et à venir. L'hypothèse de recherche doit aussi être adaptée à la connaissance que le lecteur a du sujet au moment de la recherche.

Ainsi, si en présence d'une pathologie peu ou non connue (telle la récente description des troubles de l'odorat et du goût liés à la COVID-19), il est licite de construire un article dédié à l'expérience d'un groupe sur le sujet, une telle étude descriptive a toute chance de ne pas être retenue si plusieurs travaux concordants sur le sujet ont déjà été publiés ; le point clef commun à tout article scientifique et à toute hypothèse de recherche étant son caractère novateur.

Les variables

Que la recherche soit menée sous un mode multicentrique prospectif randomisé (le gold standard de la médecine fondée sur la preuve) ou dans le cadre d'une étude observationnelle monocentrique, il convient, avant de débiter la saisie des données, d'accorder une attention toute particulière aux variables observées²⁻⁴ car ces éléments conditionnent le choix des tests statistiques à utiliser.



T. Lang

How to report statistics in medicine. Annotated guidelines for authors, editors and reviewers.

(www.tomlangcommunications.com/).

Les variables qualitatives, qui n'autorisent pas de calcul de moyenne, sont subdivisées en variables nominales et ordinales. Pour les variables nominales, seules les modalités qu'elles peuvent prendre sont qualifiables tel le oui/non de la survenue d'un échec local en cancérologie cervico-faciale. Pour les variables ordinales, une modalité d'ordre existe comme par exemple les échelles d'évaluation de la douleur dérivées des échelles dites de Lickert. Cette typologie qualitative ordinale n'est pas modifiée par la simple modification de termes comme « pas du tout, un peu, beaucoup, extrêmement et toujours » en nombres (1, 2, 3, 4, 5).

Les variables quantitatives sont subdivisées en variables continue et discrètes.

Les variables quantitatives continues, qui s'expriment avec une unité sont associées à des mesures, permettent de calculer des sommes, moyennes, médianes, écarts-type... telle la mesure de la perte sanguine au décours d'une ethmoïdectomie.

Les variables quantitatives discrètes regroupent les variables impliquées dans des décomptes ne pouvant prendre qu'un nombre fini de valeurs comme par exemple le nombre d'interventions au sein d'un bloc opératoire qui dépassent chaque semaine le temps initialement envisagé. Le respect de l'unité de mesure de ces variables quantitatives est fondamental pour donner du sens aux résultats. Un exemple de cette perte du sens au terme de l'analyse statistique de variables quantitatives continues, est la présentation du gain auditif moyen après chirurgie de l'otospongiose sous une forme comme 24,6 décibels ; cette valeur n'a pas d'existence car le décibel est la plus petite unité sonore perçue par l'homme et le résultat devrait être donné en décibels « pleins » pour avoir un sens (si à l'échelon individuel, le sens réel de la variable est perdu, au plan strictement statistique il s'agit d'une moyenne et donc d'une valeur a priori non observée dans la cohorte, traduisant la valeur moyenne d'un individu moyen qui n'existe pas. De fait, cette mesure de position est « acceptable » s'il n'existe pas de valeurs trop extrêmes dans l'échantillon est si ce dernier est conséquent).



Que veux tu dire par le bilan tensionnel des patients est « statistiquement » normal, cette semaine... ?

Eh bien ... certains sont en choc hypotensionnel, d'autres en crise aiguë hypertensive... Mais, la tension artérielle médiane des patients est dans la norme...

L'hypothèse de recherche pose classiquement une question telle « le plus grand diamètre tumoral est-il associé au taux de contrôle local après chirurgie de l'adénome pléomorphe de la glande parotide ? », définissant un critère de jugement, ou variable indépendante (le taux de contrôle local) et une exposition principale (le plus grand diamètre tumoral), qui est une variable dépendante. Les autres variables dépendantes que peut souhaiter étudier l'otorhinolaryngologiste pour évaluer leur lien avec la variable indépendante telles le plus grand diamètre tumoral, la topographie tumorale, la préservation du nerf facial. dans le cadre de la chirurgie de l'adénome pléomorphe de la glande parotide... sont dénommées variables d'ajustement.

Le choix des variables à étudier est à la discrétion de l'otorhinolaryngologiste qui conduit la recherche mais, pour que celle-ci soit bien menée, il convient, au minimum, de retenir les variables étudiées dans les articles déjà publiés (un point qui conforte l'importance de la réalisation de la revue de la littérature avant la saisie des données) et de ne pas retenir de variable sans rapport avec la recherche menée telle la couleur des yeux de patients lors de l'analyse des résultats du traitement de la polypose nasale sur les troubles de l'odorat. Il convient enfin de savoir que plus le nombre de variables analysées augmente plus le risque de trouver une valeur de p faussement « significative » augmente.

De la typologie des variables indépendantes et dépendantes retenues dépend le choix du (des) test(s) statistique(s) à utiliser pour réaliser l'analyse statistique dite monovariable (aussi dénommé uni ou bi variée) qui évalue leur degré de relation (leur lien statistique).

Nature de la Variable	Comparaison de 2 séries		Comparaison de n séries (n>2)	
	Séries dépendantes	Séries indépendantes	Séries Dépendantes	Séries Indépendantes
Nominale et Bimodale (ou pouvant s'y ramener)	- Test de Mac Nemar - Test du Chi ² sur séries appariées)	- Probabilité exacte de Fisher - Test du Chi ²	- Test Q de Cochran	- Test du Chi ²
Ordinale ou Quantitative	- Test T de Wilcoxon - Test des signes	- Test U de Mann-Whitney - Test de Kolmogorov-Smirnov - Test de la médiane	- Test de Friedman	- Test H de Kruskal Wallis - Test à posteriori (Stell, Newman-Keuls) - Extension test de la médiane

En analyse monovariable, il n'est pas rare que plusieurs variables dépendantes aient un lien avec la variable indépendante comme par exemple le sexe, la position de la corde vocale paralysée et l'expérience du laryngologiste lors de l'évaluation de l'évolution du temps maximum de phonation après thyroplastie avec implant de Montgomery®. Il convient alors de vérifier si certaines des variables dépendantes dépistées ne sont pas « confondantes » en effectuant une analyse multivariable complémentaire (dont le type doit être précisé dans la section matériel et méthodes de l'article) pour contrôler les cofacteurs car corrélation ne signifie pas causalité.

Il convient aussi d'évaluer si la variable indépendante analysée évolue dans le temps (un phénomène fréquent en otorhinolaryngologie...) telle l'aspect esthétique d'une cicatrice cervico-faciale peut-être influencée par les données manquantes (les perdus de vue des études longitudinales). Dans de tels cas, il convient d'éviter la présentation de données globales brutes et d'utiliser une méthode d'analyse spécifique aux variables censurées (Kaplan Meier, Cox...). Cette méthode intègre automatiquement dans le mode de calcul l'impact des perdus de vue, tout en précisant le nombre de ces perdus de vue aux divers intervalles analysés, pour permettre aux lecteurs d'évaluer la répartition au sein de la population sur laquelle les mesures ont été menées.

Un dernier point doit être évoqué, lors du choix des statistiques descriptives (qui sont légion...), pour analyser une hypothèse de recherche.

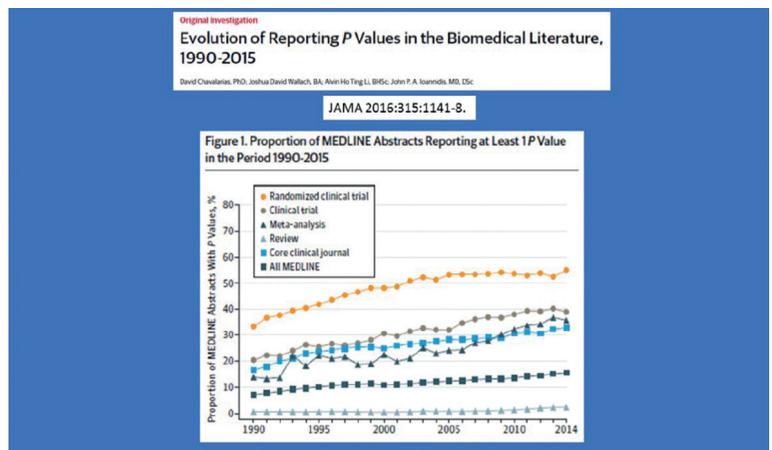
Ces tests doivent être aisément compréhensibles par le lecteur et accessibles au plus grand nombre sans que leur réalisation ne nécessite un investissement financier démesuré et/ou ne prenne un temps considérable car, dans de tels cas, la vérification et la reproductibilité des résultats sont rendues extrêmement difficiles. Aussi, il est de bon conseil d'intégrer un(e) biostatisticien(e) au sein de l'équipe de recherche (le but étant de faciliter lecture et interprétation des résultats, pas l'inverse...). Cette attitude facilite la relecture et réduit par ailleurs le temps écoulé entre la soumission et la publication du travail réalisé.⁵

L'analyse des résultats

Réalisée par des logiciels (qui tout comme les tests statistiques sont légion et doivent être mentionnés dans le chapitre matériel et méthodes), l'analyse statistique produit des résultats et des valeurs de p.

La transparence actuellement requise fait qu'aucune valeur de p ne doit être présentée dans le chapitre résultat (qui se limite exclusivement à la réponse aux objectifs) sans les données qui ont permis son calcul. Ceci rend indispensable la réalisation de tableaux et/ou de courbes détaillant les résultats obtenus et permettant de justifier (et parfois vérifier...) les valeurs de p présentées aux lecteurs.

Le début du XXIème siècle a vu se multiplier les articles biomédicaux avec des valeurs de p considérées comme significatives car inférieures au seuil de 0,05 établi en 1920 par le biostatisticien écossais Ronald Fisher⁵. Une analyse Medline (http://www.stm-assoc.org/2015_02_20_STM_Report_2015.pdf) notait ainsi que 95 % des 20 000 articles publiés chaque semaine comportaient des valeurs de p « significatives ».



Cette flambée de résultats statistiques « significatifs », sésame d'une publication et de la poursuite de la recherche engagée... favorisée par de mauvaises pratiques de recherche, combinée au manque de reproductibilité de nombre de travaux (un phénomène qui coûte une fortune à la société...), font que le rédacteur en chef du Lancet considère que 50 % de ce qui est publié en biomédecine est erroné ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60696-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60696-1/fulltext)).

De fait, plusieurs équipes et journaux dont les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* conseillent d'abaisser ce seuil à 0,005 en ne retenant comme « significatives » que les valeurs de p qui lui sont inférieures, afin d'éliminer de nombreux faux positifs.^{1, 2, 7, 8} Dans ce cadre, les résultats avec des valeurs de p comprises entre 0,05 et 0,005 sont dénommés « suggestifs ». Ces résultats suggestifs autorisent la poursuite de la recherche engagée à condition d'en améliorer sa rigueur, au mieux au sein d'un projet multicentrique randomisé avec augmentation de la taille des échantillons ; les faibles effectifs d'un échantillon étant la principale cause de résultats faussement significatifs.



Enfin, Les biostatisticiens insistent sur l'importance de ne pas centrer la discussion des résultats sur le seul seuil de la valeur de p et/ou les termes « significatifs et/ou suggestifs ».

Il est essentiel de compléter ces données avec une évaluation des tailles d'effet (tel qu'un « odd ratio » ou un « hazard ratio ») et leurs intervalles de confiance, qui permettent de définir une marge d'erreur entre la population analysée et la population globale à laquelle seront transposées les conclusions tirées des résultats obtenus.

L'analyse de la puissance de l'étude qui dépend principalement de la taille de l'échantillon duquel les données sont extraites est également importante.

Si les valeurs de p nous aident à rejeter ou non l'hypothèse dite nulle, la taille d'effet nous informe sur l'ordre de grandeur et la valeur clinique qu'il convient d'accorder à l'hypothèse de recherche tandis que l'intervalle de confiance nous informe sur l'intervalle d'incertitude de cette taille d'effet.

En l'absence de tels éléments, le risque que les résultats présentés et les conclusions tirées soient erronées est très élevé.⁹

De tels efforts de rigueur permettront à vos statistiques d'échapper à la mauvaise réputation que donnent de ce merveilleux outil mathématique les maximes peu flatteuses et quelques peu sarcastiques de Mark Twain et de Winston Churchill : « *Il y a trois sortes de mensonges : les mensonges, les sacrés mensonges et les statistiques* » et « *Je ne crois aux statistiques que lorsque je les ai moi-même falsifiées* ».

1. Laccourreye O, Fakhry N, Franco-Vidal V, et al. *Statistics in scientific articles published in the European Annals of Otorhinolaryngology Head Neck Diseases. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2020 Jul 3:S1879-7296(20)30155-1. doi: 10.1016/j.anorl.2020.06.015.*

2. Laccourreye O, Tankowski R, Lisan Q. *To master descriptive statistics used in Otorhinolaryngology. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2021 Sous Presse.*

3. Neely JG, Hartman JA, Wallace MS, Forsen Jr JW. *Tutorials in clinical research: part III : selecting a research approach to best answer a clinical question. Laryngoscope 2001;111: 821-30.*

4. Neely JG, Stewart Mg, Hartman JA, Forsen Jr JW, Wallace MS. *Tutorials in clinical research: part VI : descriptive statistics. Laryngoscope 2002;112:1249-55.*

5. Sebo P, Furnier JP, Maisonneuve H. *Is statistician involvement as co-author associated with reduced time to publication of quantitative research in general medical journals ? A bibliometric study. Fam Pract 2019;36:431-6*

6. Fisher RA. *Statistical Methods for Research Workers. Oliver & Boyd ed. Edinburgh, 1925.*

7. Wang MQ, Yan AF, Katz RV. *Researcher requests for inappropriate analysis and reporting: a U.S. survey of consulting biostatisticians. Ann Intern Med 2018;169:554-8.*

8. Localio AR, Stack CB, Meibohm AR, et al. *Inappropriate statistical analysis and reporting in medical research: perverse incentives and institutional solutions. Ann Intern Med 2018;169:577-8.*

9. Ioannidis JPA *Why most published reserach findings are false. PloS One Med 2(8): e124. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124.*

LE STYLE

Le respect d'une méthodologie rigoureuse adaptée à la typologie de l'article scientifique envisagé n'est pas le seul devoir qui s'impose aux auteurs. La forme que prend l'article est capitale pour la compréhension et la diffusion du message scientifique, comme le souligne un travail (à la méthodologie malheureusement faible...) publié dans la prestigieuse revue PNAS avec pour titre « How we can boost the impact of publications ? Try better writing. » (<https://www.pnas.org/content/116/2/341>). Et la phrase de Victor Hugo « *Il y a entre ce que vous nommez forme et ce que vous nommez fond identité absolue, l'une étant l'extérieur de l'autre, la forme étant le fond, rendu visible.* ».

Les phrases de l'article doivent être courtes privilégiant le style direct sujet-verbe-complément, sans effet de style ni voix passives (le terme « on » doit

Expressions émotionnelles, erreurs de terminologie à ne pas utiliser +++

Il est évident, bien connu, indiscutable, incontestable, important, intéressant, regrettable, fondamental, utile, logique, clair... Un difficile problème, un patient en parfait état, un très mauvais cas, des indications larges, un argument de poids, un défi chirurgical, une hémorragie cataclysmique, une longue anesthésie, des suites faciles, une sanction chirurgicale, un monstrueux, gros, volumineux polype (tumeur, cancer, cavité...).

La sphère ORL, l'arbre respiratoire, pousser les examens, un malade fragile, la couverture antibiotique, anticoaguler le malade, le statut dentaire, l'agressivité chirurgicale, le porteur de cancer, le malade en rupture capsulaire, le traitement radical, la chimiothérapie lourde, l'irradiation de base, un patient stérilisé, la reprise chirurgicale, les parties molles, la repousse épidermique, l'accouchement d'un polype, lever la gêne respiratoire redresser un diagnostic (une indication), faire chuter la survie.

être banni) et en utilisant toujours le même terme, sans synonymes. 1-3 Les acronymes, les termes « maladroits » et ambigus doivent être évités. Les abréviations sont explicitées dès leur première utilisation. Le jargon médical, les expressions émotionnelles, les erreurs de terminologie, doivent être traqués et éliminés tout comme les adverbes.¹⁻³

Le choix des verbes, leur usage à bon escient et le respect des temps sont primordiaux. Les verbes et les tournures descriptives (*avancer, avoir, croire, donner, être en faveur de, être associé à, faire, fournir, identifier, maintenir, mettre, noter, placer, observer, obtenir, penser, porter, regarder, signaler, suggérer, souligner, soutenir, tenir*) doivent être réservés aux études observationnelles, non comparatives et à tout travail qui ne permet pas d'établir un lien de causalité.⁴ Les verbes déclaratifs (*causer, démontrer, déterminer, établir, prouver, résulter*) doivent être réservés aux études qui démontrent un réel lien de causalité tels les essais comparatifs randomisés.⁴

Verbes à privilégier +++

Montrer et noter au lieu de révéler, objectiver, retrouver, visualiser, découvrir, trouver, observer, remarquer.
Avoir au lieu de présenter, subir, bénéficier, douer de, amener à.
Réséquer au lieu d'extirper, sacrifier, enlever, supprimer.
Etre au lieu d'apparaître, représenter, siéger.
Effectuer au lieu de mener, réaliser, pratiquer.
Déceler au lieu de détecter. - Préciser au lieu de souligner.
Diminuer au lieu d'abaisser. Aborder au lieu d'approcher.
Classer au lieu d'étiqueter. - Déconseiller au lieu de prohiber.
Recouvrir au lieu de tapisser. - Inciser au lieu d'ouvrir.

La grammaire française précise aussi que l'imparfait sera utilisé pour une action passée qui a duré et qui est terminée, tandis que le passé simple sera utilisé comme temps de narration pour une action ponctuelle qui s'est déroulée dans le passé et que le présent sera réservé pour généraliser et pour les faits acquis. Plus prosaïquement, les verbes sont à l'imparfait, dans les sections Introduction, Matériel et Méthodes et Résultats, tandis que le présent n'est utilisé que dans la Discussion.

Enfin, un soin tout particulier doit être porté au titre.

Quelle que soit la structure de l'article soumis, il doit être plutôt informatif qu'interrogatif, le plus court possible, en rapport avec les objectifs, sans sous-titre tel « *notre expérience de... à propos de X années d'expérience... étude d'une cohorte de A patients...* » ni abréviations et sans adjectif vague, imprécis ou émotionnel tel « *exceptionnel, rare, unique, étonnant, curieux, insolite, inhabituel, étrange, difficile...* ».

Dans les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*, le titre doit aussi, maintenant, préciser aux lecteurs la structure (étude observationnelle, étude randomisée, méta analyse...) suivie, comme le conseillent les lignes directrices du réseau EQUATOR.

Le respect de ces conseils et des spécificités de mise en forme propres à la revue choisie (les conseils aux auteurs), dès le début de la rédaction de l'article, facilite le passage en relecture avec un gain de temps non négligeable.⁵

1. Huguier H, Maisonneuve H. *La rédaction médicale*. Doin Editeurs, Paris, 1992.
2. Laccourreye O, Manach Y, Brasnu D. *Comment rédiger un article scientifique et où le publier ?* *Ann Otolaryngol Chir Cervico-fac* 1993;110:423-8.
3. Laccourreye O. *Evolution de la rédaction médicale de l'article original dans les Annales d'Otolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-fac* 1999;116:115-25.
4. Fingerhut A. *Strength of verbs in medical writing should correspond to the level of evidence (or degree of causality): a plea for accuracy*. *Surgery* 2017;161:1453-4.
5. LeBlanc AG, Barnes JD, Saunders TJ, Tremblay MJ, Chaput M-J. *Scientific sinkhole: the pernicious price of formatting*. *PLoS One* 2019 14(9): e0223116.



Cyranose®

NEZ ARTIFICIEL OU ECH*

Pour la réhabilitation pulmonaire des patients laryngectomisés c'est : **LA PERFORMANCE**
en termes **d'Echange de Chaleur et d'Humidité** grâce aux composants métalliques utilisés dans la conception du boîtier et du piège à sécrétions.

LES ÉCONOMIES RÉALISÉES... Une économie moyenne de **34%**** sur une période de 5 ans d'utilisation par rapport aux ECH jetables.

ET LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT...

du fait de son caractère **réutilisable**, Utiliser le CYRANOSE® durant 5 ans, c'est 4.2 kg de déchets plastique en moins** [-56%] par rapport aux ECH jetables.



* ECH : Echangeur de Chaleur et d'Humidité - CYRANOSE® : brevet déposé

Bibliographie : Moerman M, Lawson G, Andry G, Remacle M : the Belgian experience with the cyranose heat moisture exchange filter. A multicentric pilot study of 12 total laryngectomees. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 2003 Jul ; 260(6):301-303, Luboinski B, Gehanno P, Traissac L : la protection des voies respiratoires au niveau du trachéostome chez les laryngectomisés totaux *Intérêt de Cyranose®, Nez artificiel ou E.C.H.**. *Revue officielle de la Société Française d'ORL* 1995 Nov ; 33:45-50

**Donnée interne (Unités Consommation remboursées LPPR/an)

191, rue Adolphe Pajeaud - 92160 ANTONY
Tél. : 01 42 37 11 12 - Fax : 01 42 37 90 91
SMS : 06 23 25 52 34
email : ceredas@ceredas.com - site : www.ceredas.com

Ceredas
Votre confiance nous inspire

Les pièges de la rédaction médicale

LES INDICES

L'évaluation chiffrée de toute activité humaine, manie du XXI^e siècle, n'épargne pas l'otorhinolaryngologie, frappée, comme toutes les spécialités médicales, par le dictat de deux indices bibliométriques, le facteur d'impact (FI) et l'indice H.

Créé par Eugène Garfield¹ dans les années 1960, propriété de la société ISI (*Institute for Scientific Information*) puis de *Thomson Reuters* avant de devenir en 2016 celle d'investisseurs privés asiatiques regroupés au sein de la société *Clarivate Analytics*, le FI positionne les journaux d'une même spécialité médicale les uns par rapport aux autres, témoignant de leur notoriété et de leur attractivité scientifique. Avec un FI supérieur à 1 depuis plus de trois ans, tandis que le FI de la revue indexée dédiée à l'otorhinolaryngologie le plus élevé (JARO) était de 3,05 en 2020, les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* ont intégré le groupe des 40 revues scientifiques censées contenir 95 % de la science qui compte dans ce domaine.¹

Créé en 2004 par Jorge Hirsch² l'indice H est un indicateur de la productivité scientifique d'un auteur donné. Il repose sur une formule mathématique simple intégrant le nombre d'articles qu'un otorhinolaryngologiste publie dans une revue indexée à comité de lecture et la fréquence avec laquelle ses travaux sont cités dans la littérature scientifique. En 2018, en France, l'indice H des professeurs des universités en otorhinolaryngologie, calculé à partir de la base de donnée *Web of Knowledge*, variait de trois à vingt-huit, 39 % d'entre eux ayant un indice inférieur à dix et 10 % un indice supérieur à vingt.³

Ces indices sont actuellement sévèrement mis en accusation. Leurs modalités de calcul font débat car ils ne reflètent pas la qualité de l'information scientifique délivrée. La rétribution (financière et en terme de carrière) basée sur leur niveau incite les otorhinolaryngologistes à la productivité, affaiblissant la qualité de la science, la véracité de la parole scientifique et son respect par la population.

Ainsi, en 2020, le créateur de l'indice H s'est élevé contre l'utilisation faite de son indicateur (<https://www.natureindex.com/news-blog/whats-wrong-with-the-h-index-according-to-its-inventor>), tandis que plusieurs revues biomédicales prestigieuses, dotées d'un FI élevé, ont signalé que le FI ne serait plus affiché sur leurs sites Web ni utilisé pour leur promotion.



En France, en 2018, la Cour des Comptes a publié un rapport (www.ccomptes.fr/sites/default/files/2018-01/20180117-role-des-CHU.pdf) épinglant l'utilisation actuelle de cet indicateur et de son affidé qu'est le système SIGAPS, tandis qu'une note du centre inter universitaire de recherche sur la science et la technologie de l'université de Montréal (<https://www.cirst.uqam.ca/publications/>) publiée en 2020, soulignait combien le système SIGAPS avait mis la recherche médicale française sous l'emprise de l'évaluation comptable.

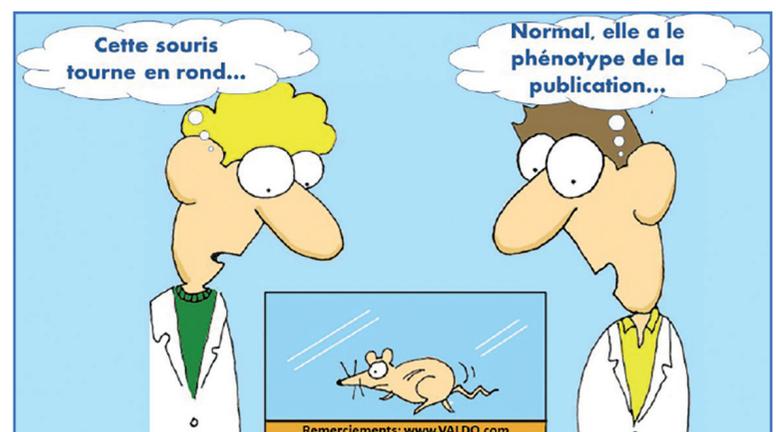
Avec ces indices, la publication médicale est devenue une compétition dont le terrain est le monde et le Web le moteur. En s'en emparant, tutelles, institutions, administrations, agences gouvernementales, cabinets privés ont favorisé la mise en place un marché concurrentiel de la recherche et de l'enseignement

en médecine qui vise à accroître la productivité. Et comme l'a écrit le médiéviste Sylvain Piron dans son analyse (<http://evaluation.hypotheses.org/229>) des travaux du zoologiste Peter Lawrence consacrés au danger induit par l'apparition des indices bibliométriques : « Dès lors que des indicateurs bibliométriques sont pris comme des indicateurs de performance et des outils de décision, ils cessent d'être une mesure pour devenir une finalité qui oriente le comportement des acteurs. La performance bibliométrique, et non plus le travail scientifique devient un objectif prioritaire. L'évaluation quantitative produit une perturbation généralisée de la morale scientifique car les indicateurs de performance exacerbent les valeurs de concurrence et de compétition. Ce changement de comportement produit des effets désastreux à toutes les étapes et chez tous les acteurs. Tant les individus que les revues, souvent sous la pression de leurs éditeurs commerciaux, agissent en fonction de ces objectifs, dans le choix des articles que les uns écrivent et que les autres rejettent ou acceptent de publier ».

1. Garfield E. The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA* 2006;295:90-3.
2. Hirsch JA. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci* 2005;102:16569-72.
3. Laccourreye O, Maisonneuve H. The impact factor in peril ? *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2019;136:1-2.

LA GESTION ET L'ACCÈS AUX DONNÉES SOURCES

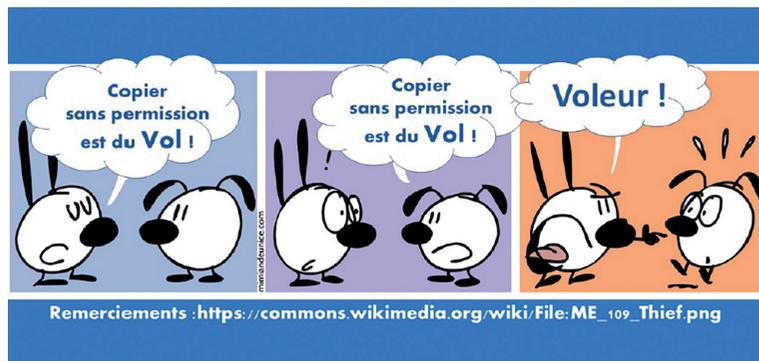
La demande de transparence actuellement exigée par la population dans le domaine biomédical et la fréquence avec laquelle des résultats biomédicaux non reproductibles sont publiés ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60696-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60696-1/fulltext)) ont conduit structures et rédactions de journaux scientifiques à promouvoir l'accès aux données sources. Ainsi, en 2013, la Commission Européenne, la Fondation Nationale pour la Science du Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique et le Département de l'Innovation du gouvernement australien fondaient la *Research Data Alliance* pour mettre en place les infrastructures sociales et techniques favorisant le partage des données dans le domaine de la science. De même, en 2016, le comité international des rédacteurs de journaux médicaux (ICMJE) se prononçait en faveur du partage des données ayant permis la réalisation d'essais cliniques prospectifs soulignant l'obligation éthique qu'avaient les auteurs à partager de telles données.¹ Le comité éditorial de l'ICMJE soulignait que cette nouvelle pratique permettrait d'augmenter la confiance dans les conclusions des études publiées ainsi que leur confirmation par des chercheurs indépendants tout en facilitant le développement de nouvelles hypothèses et en évitant l'inutile répétition de travaux déjà réalisés.¹ Le comité de rédaction des *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* s'est associé à cette évolution, en conseillant aux auteurs qui soumettent un article d'intégrer la pratique du partage des données dans leurs travaux de recherche.² Et depuis janvier 2019, la pratique du « partage des données » est devenu obligatoire pour tous les essais cliniques prospectifs soumis aux journaux affiliés à l'ICMJE.³



Le succès de cette bonne pratique repose sur trois piliers.

Le premier de ces piliers est l'accord des auteurs lors de la soumission de leur travail pour mettre à disposition l'ensemble des données anonymisées permettant de reproduire leurs résultats.

Le second est le choix, par les auteurs, de la structure (au sein de leurs institutions ou dans des registres accessibles directement par internet tel Mendeley (<https://data.mendeley.com/>) où les données mises à disposition pourraient être consultées. Le dernier est l'obligation faite à tous ceux qui utiliseraient les données mises à disposition de citer le travail source suivant le précepte issu du Nouveau Testament « *Rendez à César ce qui appartient à César, et à Dieu ce qui appartient à Dieu* ». Cette mise à disposition des données sources ne signifie pas obligatoirement leur mise en ligne en accès libre mais qu'elles peuvent être communiquées aux équipes qui ont un projet de recherche, et s'engagent à les citer et à communiquer leurs résultats.



1. Taichman D, Backus J, Baethge C, et al. Sharing clinical trial data - a proposal from the International Committee of Medical Journal Editors. *N Engl J Med* 2016;374:384-6.

2. Laccourreye O, Bonfils P, Garrel R, et al. Data sharing to serve ethic, transparency and reproducibility in medical science. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2017;134: 297-8.

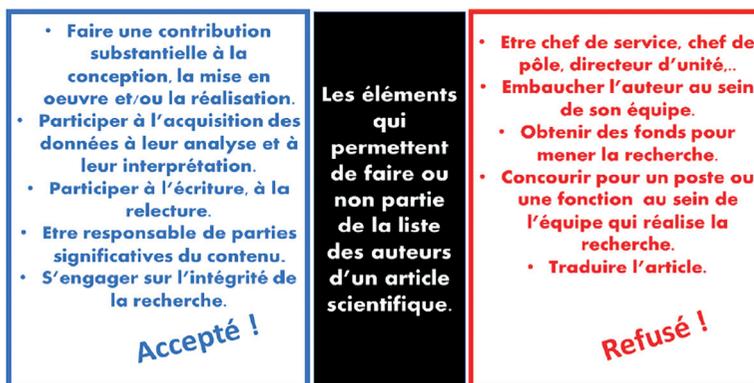
3. Taichman DB, Sahni P, Pinborg A, et al. Data sharing statements for clinical trials - A requirement of the International Committee of Medical Journal Editors. *N Engl J Med* 2017; 376:2277-9.

L'ORDRE DES AUTEURS

La signature d'un article scientifique et l'ordre des auteurs lors de la collaboration inhérente à sa rédaction sont des sujets brûlants.

Le récent épilogue de l'affaire Latchman, du nom du directeur du laboratoire de biologie moléculaire de l'université de Londres mis en cause (sur dénonciation...) pour avoir signé, sans avoir réellement participé, à une dizaine d'article comportant plusieurs malversations (<https://www.documentcloud.org/documents/6178710-UCL-FOIA-Latchman-Lab-Investigations.html>), impose à tout auteur de connaître les éléments reconnus qui permettent ou non de faire partie de la liste des signataires d'un article scientifique et a conduit le comité de rédaction du *Lancet* à déclarer « *La paternité est un bien précieux pour lequel les auteurs reçoivent un énorme crédit. Mais ce crédit s'accompagne d'une grande responsabilité, et il est du devoir de chaque auteur de s'assurer qu'il est satisfait de l'intégrité de toute œuvre qui porte son nom. Les leaders de la recherche ayant des responsabilités complexes et un temps limité pour la recherche devraient se demander s'il est approprié de continuer à être nommés comme auteurs de travaux menés en grande partie de façon indépendante* ». ¹

L'intégration d'auteurs « discutables » dans un article scientifique n'est pas un phénomène limité à nos amis « Brexiteurs ». En 2019, une étude menée auprès des premiers auteurs et des auteurs seniors d'articles originaux, de revues de littérature et d'essais cliniques publiés entre 2014 et 2015 dans huit revues chirurgicales avec un facteur d'impact élevé notait que 17,2 % des auteurs ayant répondu à l'enquête reconnaissaient avoir ajouté « par courtoisie » des auteurs, principalement pour améliorer le moral des équipes et éviter les conflits entre les auteurs.



Et la France n'est pas épargnée par cette vieille habitude.

Conscients du danger, les doyens des facultés de médecine et de chirurgie dentaire françaises ont publié une charte éthique qui re précise les règles qui permettent de signer un article scientifique.²

De même, récemment, le groupe Elsevier a intégré, dans le logiciel qui gère la relecture des articles soumis aux *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases*, une section qui demande aux auteurs de remplir (en s'engageant sur l'honneur...) un certain nombre d'items permettant d'évaluer leur participation au travail soumis pour publication.



Si plusieurs systèmes ont été proposés pour l'ordre des auteurs, aucune directive universellement reconnue n'a été établie.³ De fait, pour éviter tout conflit (qui peut prendre l'allure d'une guerre atomique...), l'ordre des auteurs (et la répartition des tâches...) doivent être établis dès le début du protocole de recherche.

Un moyen simple et transparent de classement des auteurs est l'auto évaluation (sur une échelle d'un à dix ou cent) de la participation de chacun aux divers temps considérés indispensables à la rédaction d'un article scientifique (conception, recherche bibliométrique, saisie des données, élaboration de résultats, rédaction), les positions étant ensuite attribuées, par ordre d'importance, en fonction du nombre total de points obtenus. Les auteurs doivent aussi savoir que la multiplication des travaux collaboratifs fait que nombre de journaux dont les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* acceptent le « co authorship » (deux premiers, deux seconds et deux avant-derniers et deux derniers auteurs) sans pour autant que le système SIGAOPS ne le prenne en compte... Plus le nombre d'auteurs augmente, plus le risque de conflit existe et, en 2018, la revue *PLoS Computational Biology* a publié dix conseils à l'attention de l'auteur qui initie et porte le projet : formez votre équipe de rédaction avec précaution - si vous prenez les initiatives, exercez votre leadership - créez un plan de management des données - décidez ensemble sur des règles pour la paternité du travail - décidez d'une stratégie pour la rédaction - choisissez les outils électroniques pour répondre à vos besoins - établissez des dates à respecter et tenez-vous à ces dates - soyez transparent pendant tout le projet - portez une culture d'égalité, de diversité et d'inclusion et considérez les implications éthiques concernant les contributeurs.

Un dernier conseil est de garder la trace des échanges par courrier électronique et des versions successives établies avec les co-auteurs, validant les chapitres successivement écrits au fur et à mesure de leur élaboration et non simplement quand la rédaction de l'article est terminée...

1. McClellan JM, Mansukhani N, et al. *Courtesy authorship in academic surgery publications*. *JAMA Surg* 2019;154:1110-6.
2. Laccourreye O, Maisonneuve H. *The ethical and deontological charter of the French faculties of medicine and odontology*. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2018; 135:151-2.
3. Mavis B, Durning SJ, Uijtdehaage S. *Authorship order in medical education publications: in search of practical guidance for the community*. *Teach Learn Med* 2019;31:288-97.

LE(S) SPIN(S)

Le terme « spin », dans la littérature médicale scientifique, indique une manipulation du langage qui déforme l'interprétation des résultats pour les présenter aux lecteurs sous un jour plus favorable.¹ Schématiquement, quatre types de « spin » existent: les déformations, les discordances, les inexacitudes et les extrapolations.^{1,2}

Apparaissant surtout dans les chapitres résumé et/ou discussion mais aussi parfois dans le titre, ils reposent, en règle générale, sur la manipulation de la valeur de p.

Plusieurs méthodes de rédaction, qui vont de l'omission des résultats non significatifs à la modification du langage scientifique utilisant des circonvolutions telles « la tendance à » et/ou « l'augmentation des inclusions pour atteindre le seuil de significativité » apparaissent alors pour soutenir la pensée développée par les auteurs.

En otorhinolaryngologie, aucune étude, spécifiquement consacrée à l'importance de cette pratique que certains auteurs peu scrupuleux considèrent comme une simple astuce et d'autres plus vertueux comme une bassesse, n'a encore été publiée. En gynécologie et en obstétrique, un travail mené sur près de 200 articles publiés entre 2006 et 2015 dans deux prestigieux journaux anglo-saxons, notait la présence d'un « spin » dans 43 % des résumés et 50 % du texte des articles...³ Et des résultats proches ont été observés pour les études randomisées, publiées dans les revues à impact factor élevé, dédiées à la chirurgie avec, par ailleurs, l'absence de lien de causalité entre la survenue de ces spins et le mode de financement de l'étude réalisée et/ou la présence d'un statisticien au sein de la liste des auteurs.²

La pratique du « spin » est délétère.⁴ Lorsqu'ils sont dépistés par les rédacteurs ou les lecteurs, les spins posent la question de l'intégrité des auteurs. Leur découverte incite le rédacteur en chef à rejeter le travail soumis plutôt que de demander aux auteurs d'effectuer les modifications qui s'imposent.

En réduisant le taux de données négatives (car non significatives) publiées tout en permettant à des concepts non soutenus par des données scientifiques validées de perdurer, les spins contribuent par ailleurs au gaspillage des moyens alloués à la recherche. Ils influent ainsi de façon néfaste sur la pratique clinique, la structure et le développement des études ultérieures avec de potentielles conséquences médico-légales et ont une influence préjudiciable sur les politiques de santé publique.⁵



1 Chiu K, Grundy Q. *'Spin' in published biomedical literature: A methodological systematic review*. *PLoS Biol* 2017 Sep 11;15(9):e2002173. doi: 10.1371/journal.pbio.2002173. eCollection 2017 Sep.

2 Turrentine M. *It's all how you «spin» it: interpretive bias in research findings in the obstetrics and gynecology literature*. *Obstet Gynecol* 2017;129:239-42.

3 Arunachalam L, Hunter IA, Killeen S. *Reporting of randomized controlled trials with statistically non significant primary outcomes published in high-impact surgical journals*. *Ann Surg* 2017;265:1141-5.

4 Laccourreye O, Maisonneuve H. *Let's not twist and spin-doctor our articles*. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2018;135:89.

5 Fletcher RH, Black B. *'Spin' in scientific writing: scientific mischief and legal jeopardy*. *Med Law* 2007;26:511-25.

DE LA FÉMINISATION DE LA RÉDACTION MÉDICALE SCIENTIFIQUE

Si l'article premier de la Déclaration des Droits de la Femme et de la Citoyenne d'Olympe de Gouges déclare « La femme naît libre et demeure égale à l'homme en droits » (<http://www.siefar.org/wp-content/uploads/2015/09/Gouges-D%c3%a9claration.pdf>), en otorhinolaryngologie, nos collègues et amies sont sous-représentées en tant que premier auteur ou auteur senior dans les articles scientifiques.¹ Et, lorsque deux auteurs partagent la première position d'un article scientifique (le co autorship), le nom de l'auteur a beaucoup plus de chance de précéder celui de l'auteure que l'inverse.² Par ailleurs, une analyse menée sur plus de 100 000 articles de recherche publiés entre 2002 et 2017 dans des revues cliniques indexées dans PubMed et plus de 6 millions d'articles généraux en sciences de la vie suggère que les auteures ne survalorisent pas les résultats de leur recherche aussi bien que les auteurs.³ Ainsi, les femmes sont prudentes dans le vocabulaire quand elles publient leurs recherches, tandis que les hommes n'hésitent pas à ajouter les qualificatifs « nouveau », « unique », « promoteur », « favorable », « robuste », « excellent »... pour valoriser leur article augmentant le taux de citations subséquentes dans les revues cliniques avec un facteur d'impact élevé.³ Le handicap débute dès leur formation avec une moindre valorisation lors de leur internat comme le souligne une étude récente consacrée aux prix attribués aux internes de chirurgie nord-américaines.⁴ Enfin, en France, tandis que 47 % des médecins français en activité sont de sexe féminin, un taux qui atteint les 66 % chez les moins de 30 ans (https://www.lepoint.fr/societe/la-demographie-medicale-2017-en-chiffres-12-10-2017-2163947_23.php), la sous-représentation des femmes dans tous les postes de responsabilité (professeurs, membres d'académies, membres de comités de rédaction...) qui diffusent la science est patente.

Depuis 2020 les *European Annals of Otorhinolaryngology Head & Neck Diseases* ont intégré plusieurs professeurs des universités dans le comité de rédaction mais leur nombre reste insuffisant et le mouvement doit être amplifié ; selon les mots de Stendhal, *l'admission de la femme à l'égalité parfaite serait la marque la plus sûre de la civilisation ; elle doublerait les forces intellectuelles du genre humain et ses chances de bonheur*.⁵

1. Hsiehchen D, Hsieh A, Espinoza M. *Prevalence of female authors in case reports published in the medical literature*. *JAMA Network Open* 2019;2(5):e195000

2. Broderick NA, Casadevall A. *Meta-research : gender inequalities among authors who contributed equally*. *eLife* 2019;8:e36399.

3. Lerchenmueller MJ, Sorenson O, Jena AB. *Gender differences in how scientist present the importance of their research : observational study*. *BMJ* 2019;367:l6573.

4. Kuo LE, Lyu HG, Jarman MP, et al. *Gender disparity in awards in general surgery residency programs*. *JAMA Surg* 2020 Sep 2:e203518. doi: 10.1001/jamasurg.2020.3518

5. Laccourreye L, Laccourreye O. *Sexism, again and again...* *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2020;137:247.

INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE

Si les otorhinolaryngologistes qu'ils soient hospitaliers, universitaires, chercheurs ou libéraux sont conscients des standards éthiques spécifiques à l'exercice de leur profession, peu d'entre eux maîtrisent l'intégrité de la publication.

Avec l'impact de la publication scientifique dans leur carrière (<https://publicationethics.org>), la connaissance des méthodes pour une recherche responsable et des chausse trappes éthiques est devenu un enjeu de premier plan. La première erreur est d'omettre de préciser les liens d'intérêt qui doivent absolument être déclarés (<http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>).

Le plagiat qui consiste à copier ou accaparer les mots ou les idées d'un auteur que l'on omet, par négligence (ou délibérément...) de citer est l'erreur éthique la plus communément répandue. Sa forme la plus pernicieuse est l'auto-plagiat à propos duquel Marcel Proust dont le fils fut chef de service en otorhinolaryngologie à Paris écrivit « *Le plagiat humain auquel il est le plus difficile d'échapper, pour les individus (et même pour les peuples qui persévèrent dans leurs fautes et vont les aggravant), c'est le plagiat de soi-même* ». Un guide pratique pour comprendre cet écueil (et l'éviter...) existe sur le site du National Health System nord-américain (<https://ori.hhs.gov/avoiding-plagiarism-self-plagiarism-and-other-questionable-writing-practices-guide-ethical-writing>).

Les Principales Formes du Plagiat !

Plagiat « Délibéré »

- Transcrire des passages d'articles, de revues ou de livres.
- Copier-coller des données Internet.
- Acheter, télécharger ou « emprunter » un texte ».



Plagiat « Accidental »

- Ne pas savoir paraphraser et résumer un texte.
- Recycler un « vieux » texte.
- Ne pas savoir quand et comment citer les auteurs et les articles.

La lutte contre cette mauvaise pratique passe par la réalisation d'une recherche bibliographique exhaustive dès que le but de la recherche est défini et non lorsque la discussion débute et par la lecture des articles publiés et non de leurs seuls résumés PubMed (<https://www.mededpublish.org/manuscripts/990/v>).

Les auteurs doivent aussi savoir que les rédacteurs de revue sont incités par leurs éditeurs à utiliser des logiciels de détection de similarités dits logiciels anti-plagiats qui peuvent conduire au rejet de l'article avant que ne débute sa relecture.

En 2020, avec deux événements, l'éthique de la rédaction médicale scientifique a pris une nouvelle ampleur en France. Le premier de ces événements était la publication du rapport Intégrité et Publications Scientifiques rédigé par l'Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques qui notait « *Dans les disciplines de la biologie et de la santé, les faits sont inquiétants.*

La responsable de l'intégrité scientifique à l'INSERM nous disait qu'entre quatre et cinq demandes d'informations par semaine lui étaient remontées. L'emballage manifeste de la science est un vrai problème. Il est dû à une culture de l'article, qui veut qu'il soit de plus en plus diffusé, après avoir été publié le plus rapidement possible, pour toucher de plus en plus de monde et maximiser son impact, ainsi que la notoriété de son auteur. C'est une dérive catastrophique. ».

Ce rapport proposait que l'éthique scientifique intègre la loi avec l'amendement qui suit « *L'intégrité scientifique désigne l'ensemble des règles et des valeurs qui garantissent le caractère honnête et scientifiquement rigoureux de l'activité de recherche. L'ensemble des travaux de recherche réalisés sur le territoire français doit être conforme aux prescriptions en matière d'intégrité scientifique définies par les établissements ou à défaut par la charte française de déontologie des métiers de la recherche de janvier 2015, ou sa version mise à jour ultérieurement.* ».

Le continuum entre méthodologie litigieuse, pratiques discutables et fraude.		
Méthodologie litigieuse	Pratiques discutables	Fraude
<ul style="list-style-type: none"> • Recherche bibliométrique non faite. • Méthodologie « faible ». • Méthodologie « inappropriée ». • Échantillon de faible dimension. • Erreurs statistiques. • Méconnaissance de la réglementation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Omission et traficage des données. • Modification des critères de jugement en cours d'étude. • Hypothèses posées à posteriori une fois les résultats connus. • Manipulation d'images. • Conflit d'auteur sur la paternité. • Non publication de recherches financées. • Embellissement de résumés communiqués de presse... 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication • Falsification • Plagiat
Non intentionnel		Intentionnel
Remerciements à la Revue du Praticien et au Bulletin d'Orthopédie Francophone.		

Le second événement était la tribune publiée dans le journal grand public *Libération*, signée par plusieurs centaines de médecins et organismes scientifiques qui déclarait « *La loi doit citer explicitement la promotion de l'intégrité scientifique dans les missions des établissements publics de recherche et d'enseignement supérieur. Elle doit donner à l'Office Français de l'Intégrité Scientifique, récemment créé, une réelle autonomie d'action et d'expression, ainsi que les moyens financiers et les prérogatives nécessaires à l'accomplissement de ses missions. Il faut qu'il puisse instruire tout dossier relatif à l'intégrité scientifique et publier librement ses avis. Il faut enfin qu'il puisse saisir la justice et demander aux tutelles de prendre des sanctions universitaires et professionnelles en cas de méconduite.* ».

Gageons que, dans les années à venir, en France, frauder dans le domaine de la rédaction médicale scientifique deviendra dangereux. C'est une bonne nouvelle qui doit nous encourager à pratiquer cet art avec autant de rigueur et de plaisir que nous pratiquons chaque jour l'otorhinolaryngologie !