



Prescriptions d'anti-infectieux dans une pharmacie de Batna

Prescriptions of antimicrobials in a community pharmacy in Batna

Abdellatif Keddad^{1,2}, Messaouda Oudjehih^{3,4,5}

¹Pharmacien libéral - Batna 05000, Algérie

²Journaliste médical - Batna

³CHU de Batna

⁴Faculté de médecine, Université de Batna 2

⁵Laboratoire LGRIAS, Université de Batna 2, Algérie

Correspondance à :

Abdellatif KEDDAD
apimc@yahoo.fr

DOI : <https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2020.7212>

Historique de l'article :

Reçu le 03 juin 2020

Accepté le 03 octobre 2020

Publié le 09 novembre 2020

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

Pour citer l'article :

Keddad A, Oudjehih M, Prescriptions d'anti-infectieux dans une pharmacie de Batna. *Batna J Med Sci* 2020;7(2):117-121. <https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2020.7212>

RÉSUMÉ

Les maladies infectieuses représentaient en 2007, en Algérie 4,58% du motif des consultations. La prévalence des patients hospitalisés traités par anti infectieux (AI) dans le pays était de 45,5% en 2015. L'objectif de cette étude était la description des prescriptions contenant des anti infectieux (AI), sur la base d'une analyse rétrospective des ordonnances remboursables par la sécurité sociale, reçues au niveau d'une officine pharmaceutique privée de la ville de Batna (Algérie) sur une période d'une année allant de juillet 2013 à juin 2014. L'étude a montré qu'environ une ordonnance sur trois contenait au moins une ligne d'AI et que ceux-ci avaient représenté 13,1% de l'ensemble des médicaments prescrits toutes classes pharmaco thérapeutiques confondues. Si les plus gros prescripteurs en volume ont été les médecins généralistes (51,4% des ordonnances), les AI avaient occupé chez les chirurgiens dentistes 1 ligne sur 2. Le profil de ces prescriptions dans le temps a mis en évidence 2 pics maximaux d'AI systémiques en saison froide à savoir mars et octobre. C'est la famille des pénicillines qui occupe avec 32,6% des lignes d'AI, le haut du tableau des produits les plus prescrits dans cette classe.

Mots clés. Anti-infectieux, ordonnance, officine

ABSTRACT

In 2007, infectious diseases in Algeria accounted for 4.58% of the reason for consultations. The prevalence of hospitalized patients treated with antimicrobials was 45.5% in the country in 2015. The aim of this study is to quantify and describe the prescriptions containing antimicrobials, on the basis of the exploitation of a retrospective analysis of prescriptions reimbursed by social insurance, archives in a community pharmacy in the city of Batna (Algeria) for one year, from July 2013 to June 2014, with the aim of better targeting strategies for the proper use of antimicrobials. The study has shown that around 1 in 3 prescriptions contains at least one line of AI drugs accounted for 13.1% of all the drugs prescribed. If the largest prescribers by volume were general practitioners (51.4%) of prescriptions for all medical specialties combined, in dental surgeon, AI occupied 1 line out of 2 of their prescriptions. Two maximum AI prescription peaks have been highlighted in the cold season, namely February and October. The penicillin family occupies 32.6 % of the AI lines at the top of the table.

Keywords. Antimicrobials, prescription, community pharmacy

INTRODUCTION

Les maladies infectieuses représentaient en 2007 en Algérie 4,58% du motif des consultations [1]. La prévalence des patients hospitalisés traités par anti infectieux (AI) dans le pays était de 45,5% en 2015 soit 2 à 3 fois plus élevée que celle observée dans les CHU/CHR français en 2012 [2] alors que le Centre National de Pharmacovigilance rapportait en 2011 un taux de 54,1% de prescriptions d'AI [3].

En 2006 en Tunisie, les maladies infectieuses et parasitaires étaient à l'origine de 2,9% des décès [4]. La résistance bactérienne aux antimicrobiens due aux bactéries multi résistantes (BMR), est selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) de plus en plus préoccupante [5]. Il s'agit d'un phénomène mondial pour lequel l'organisation a tiré le signal d'alarme face au risque sanitaire potentiel qu'il fait courir aux populations. Les stratégies élaborées pour prévenir et maîtriser les résistances, se basent sur le suivi de la

consommation des anti-infectieux (AI) [6] et sur la collecte de données de santé issues de la sécurité sociale [7], alors que des études font le lien entre le niveau d'utilisation des antibiotiques et la fréquence de la résistance [8].

En Algérie, c'est en 2002 qu'a été créé le réseau national de surveillance de la résistance aux antibiotiques. La constitution de données de santé permet d'une part d'affiner la prise de décision, et d'autre part elle constitue un élément d'évaluation.

Dans notre pays, en secteur libéral, nous n'avons pas trouvé de publications rapportant les niveaux de consommation des AI.

L'objectif de l'étude était de dresser le profil des prescriptions d'AI inscrits dans la nomenclature nationale (NN), chez les assurés sociaux pour les ordonnances reçues dans une officine de Batna durant une année ; de juillet 2013 à juin 2014.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective et exhaustive basée sur l'analyse des ordonnances remboursables par la sécurité sociale reçues dans le cadre du tiers payant et archivées au niveau d'une officine pharmaceutique privée de la ville de Batna sur une durée d'une année de juillet 2013 à juin 2014.

Ont été incluses dans l'étude, toutes les ordonnances reçues en une année, dans le cadre du conventionnement tiers payant (système CHIFA) avec l'organisme de sécurité sociale des salariés (CNAS). Par ailleurs, le Logiciel de Gestion de l'Officine (LGO), a permis l'exploitation des données en matière de consommations des médicaments en valeur et en volume selon les différentes classes thérapeutiques.

Critères d'exclusion

Ont été exclues les ordonnances présentées en dehors du cadre du tiers payant.

Les ordonnances présentées dans le cadre du tiers payant avec l'organisme des assurés sociaux non salariés CASNOS.

Les prescriptions présentées sur papier libre et en automédication.

Les informations recueillies portaient d'une part sur l'identification du prescripteur (spécialité, localité) et du patient (âge, sexe), et d'autre part, les produits pharmaceutiques appartenant à la classe des AI de la NN, qui ont été prescrits. Leur référent (princeps) est relevé sur la base Thériaque © qui est une base d'information sur les médicaments, la dénomination commune internationale (DCI) de la nomenclature nationale (NN) des médicaments du ministère de la santé, la famille AI, la classification Anatomique Thérapeutique Chimique (ATC) le standard international à 7 positions. L'objectif du système ATC est l'uniformisation des codifications des médicaments, et partant de là, la production de statistiques permettant les comparaisons entre différents secteurs de la santé publiques ou privés.

Après avoir saisi les données sur une feuille Excel du logiciel propriétaire Microsoft Office, une sélection utilisant les filtres en fonction des données recherchées a été utilisée en combinaison avec l'option des tableaux croisés dynamiques pour produire les résultats présentés.

Traitement des données

Le matériel recueilli (les prescriptions) a servi, d'une part à collecter les informations en lien avec l'identification du prescripteur et du patient, et d'autre part, l'enregistrement de tout AI prescrit, ainsi que son dosage et sa forme galénique.

La base initiale était composée d'une feuille Excel comportant 24 colonnes compartimentées ainsi : 3 pour référencer le matériel archivé, 1 pour la date de la prescription, 7 pour l'identification du prescripteur, 2 pour les données relatives au patient, 3 affectées aux médicaments prescrits et 4 pour les coûts et durée du traitement. A ces données, ont été ajoutées pour cette étude, 6 colonnes spécifiques aux AI prescrits ainsi distribuées : (1) le nom de la spécialité, (2) son référent sur la base Thériaque ©, (3) la DCI figurant sur la NN, (4) la famille, (5) la classification ATC à 7 positions, (6) la classification ATC à 3 positions. Une analyse statistique descriptive a été menée décrivant la fréquence et le contexte des prescriptions des AI.

Nous avons respecté les aspects éthiques relatifs à l'anonymat des prescripteurs et des patients.

RÉSULTATS

Population

Dans le cadre du conventionnement avec la caisse de sécurité sociale des salariés CNAS, un total de 3 143 ordonnances d'assurés sociaux reçues dans l'officine entre juillet 2013 et juin 2014 ont fait l'objet de notre étude.

Dans notre officine, le chiffre d'affaires (CA) des ordonnances servies dans le cadre du tiers payant a représenté 86,5% des ventes de médicaments. Les AI ont occupé, sur les 24 classes pharmaco thérapeutiques de la NN 7,3% en valeur et 11,6% en volume arrivant en 4^e position, derrière les classes (1) métabolisme diabète, (2) cardiologie angiologie, (3) antalgiques.

Les prescriptions de médecine générale, avaient occupé 38,6% de l'ensemble de notre échantillon, tandis que la chirurgie dentaire en occupait 2,6%. En tout, 22 spécialités médicales ont été identifiées avec une provenance géographique distribuée sur 9 wilayas, dont 97,4% pour la seule wilaya de Batna, siège de l'officine. Le sex-ratio était de 0,7 avec des âges extrêmes allant de 2 mois à 90 ans.

Nos données ont mis en avant que 36,7% des prescriptions (n=1152) contenaient au moins 1 AI soit environ une ordonnance sur trois. Le nombre total de lignes toutes classes pharmaco thérapeutiques confondues a été de 11 671, parmi lesquelles 1 527 lignes d'AI soit une fréquence de 13,1%. Sur les 1012 lignes produites par le secteur privé 11,9% ont été des AI, tandis que pour les 515 lignes du secteur public on retrouve 16,2% de lignes d'AI.

Deux groupes d'âge ont été les cibles principales des AI systémiques, celui des 0-10 ans avec 13,3 % (n=163) et celui des 50-60 ans avec 22,2% (n=271) (figure 1).



Figure 1. Distribution des AI en fonction de l'âge des patients

Fréquences de prescriptions d'AI au sein d'une même spécialité médicale

Au sein de la chirurgie dentaire 53,3% des lignes prescrites ont été des AI, puis vient l'ophtalmologie où l'on a retrouvé (30,1%) des lignes, suivent l'urologie (29%), la pédiatrie (27,2%) et l'ORL 26,8%.

Si 88,7% des ordonnances ne comportaient qu'un (n=840) à deux (n=515) AI, la valeur maximale de 5 AI toutes formes confondues a été relevée dans 1,6% des cas (n=25). Il s'agissait dans ce cas d'associations d'AI systémiques avec des AI locaux.

Familles, DCI et classes ATC d'AI prescrits

Ont été recensées dans l'étude, 16 familles d'AI (tableau 1). Celle des pénicillines arrivait en tête de liste des fréquences avec 32,7% (n=499) des produits prescrits.

Elle a été suivie par les macrolides avec 16,6% (n=253). Ces 16 familles étaient composées de 59 dénominations communes internationales (DCI). Parmi celles-ci, en haut du tableau, l'amoxicilline a été la plus prescrite et retrouvée dans 28,6% des ordonnances (16,8 % seule et 11,6% associée à l'acide clavulanique).

Tableau 1. Fréquence de prescription des AI par famille

Familles	n	%
PENICILLINE	499	32,7
MACROLIDES	253	16,6
ANTIFONGIQUES	145	9,5
CEPHALOSPORINES	140	9,2
ANTIBIOTIQUES LOCAUX	101	6,6
AMINOSIDES	84	5,5
IMIDAZOLES	81	5,3
QUINOLONES	50	3,3
CYCLINES	35	2,3
FUSIDATE	33	2,2
ANTI INFECTIEUX URINAIRES	30	2,0
SULFAMIDES	23	1,5
ANTI INFECTIEUX LOCAUX	17	1,1
ANTISEPTIQUES	15	1,0
ANTI HELMINTIQUES	14	0,9
ANTIVIRAUX	7	0,5
TOTAL	1527	100,0

À noter un rapport inversé où les macrolides ont été les plus prescrits au niveau de deux spécialités médicales : la pédiatrie où ils ont représenté 43,6% des AI systémiques vs 23,6% pour les pénicillines, et la pneumologie avec 41,8% de macrolides vs 32,8% de pénicillines. En explorant le type d'AI par classe ATC prescrits (tableau 2), il est apparu que la classe des AI systémiques (antibactériens J01 et antimycosiques J02), totalisait 69% des lignes (n=1054). Le second groupe (ophtalmologie S01 otologie S02) arrivait loin derrière avec 8,9% (n=136) réparti entre l'ophtalmologie (n=102) et l'otologie (n=34).

Prescription en fonction de la période

Au cours de l'année, l'évolution des prescriptions des AI systémiques (classe ATC J01 et J02) (graphique 2), avait montré 2 pics. Le premier au mois de mars avec 12% (n=126) des prescriptions, le second en octobre avec 11,7% (n=123) des prescriptions.

Les 4 derniers mois (de septembre à décembre) et les 4 premiers mois (janvier à avril), avaient totalisé respectivement 40% (n=422) et 41,2% (n=434) des lignes de prescriptions des AI systémiques. Le mois de juillet ayant présenté la plus basse fréquence. Pour les AI toutes formes galéniques (systémiques et non systémiques), un profil similaire avait été obtenu.

Tableau2. Distribution des prescriptions des AI par classe ATC dans notre échantillon

Classes ATC retrouvées	Ref	N	%
J01 Antibactériens (usage systémique)	J01	1023	67,0
S01 Ophtalmologie	S01	102	6,7
D01 Antimycotiques à usage dermatologique	D01	91	6,0
P01 Antiprotozoaires	P01	78	5,1
G01 Anti-infectieux et antiseptiques à usage gynécologique	G01	43	2,8
R01 Médicaments pour le nez	R01	43	2,8
S02 Otologie	S02	34	2,2
J02 Antimycotiques (usage systémique)	J02	31	2,0
D06 Antibiotiques et agents chimiothérapeutiques à usage dermatologique	D06	26	1,7
A07 Antidiarrhéiques, anti-inflammatoires intestinaux/agents anti-infectieux	A07	16	1,0
D07 Préparations dermatologiques à base de corticostéroïdes	D07	16	1,0
P02 Anthelminthiques	P02	14	0,9
A01 Préparations stomatologiques	A01	9	0,6
D10 Anti-acnéiques	D10	1	0,1
Total		1527	100,0

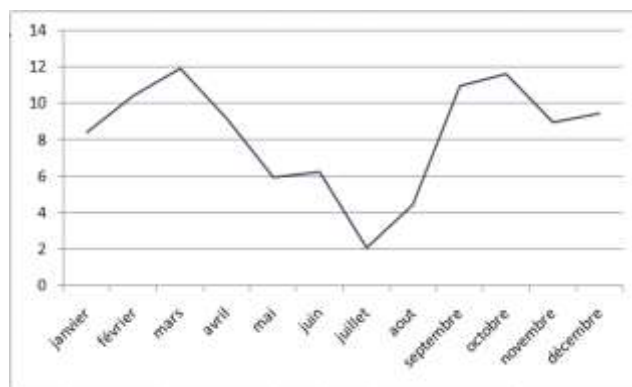


Figure 2. Evolution du % des prescriptions d'AI systémiques au cours de l'année

DISCUSSION

Sur la base des 3 143 ordonnances analysées, 32,7 % de prescriptions contenaient au moins 1 AI comparés aux 41,2% de prescriptions d'antibiotiques retrouvées en Inde au cours de la même période et pendant la même durée d'étude [9]. Cette classe pharmaco thérapeutique revêt une importance certaine pour la santé publique. En termes de consommation de médicaments, les données fournies par le LGO de l'officine, rapportaient une part de 86,5% du CA pour les ordonnances servies dans le cadre du tiers payant. Sur les 24 classes pharmaco-thérapeutiques les AI occupaient 7,3% des ventes en valeur et 11,6% en volume (unités ventes). Cette classe se situait en 4^e position, après respectivement les classes métabolisme diabète, puis cardiologie angiologie, puis les antalgiques antispasmodiques.

Il s'agit à notre connaissance de la première étude menée dans la ville de Batna pour dresser le profil de la prescription des AI dans une officine donnée. Nos données ne portent que sur une officine pharmaceutique privée d'une ville moyenne algérienne, elles ne prétendent à aucune représentation géographique. Celles-ci portent uniquement sur les ordonnances d'assurés sociaux atteints d'une maladie chronique ou non ainsi que leurs ayants droits, reçues entre juillet 2013 et juillet 2014 dans le cadre du conventionnement avec la CNAS (caisse de sécurité sociale des salariés). Il faut noter qu'au cours de notre étude, des ruptures avaient été enregistrées. Elles ont concerné en particulier 1 aminoside (gentamicine), 1 polymyxine (colistine). Ces ruptures de médicaments, certaines chroniques (colistine) d'autres aiguës, pourraient biaiser les résultats.

En dépit de ces limites, notre étude semble rejoindre les résultats de l'enquête nationale santé Tahina 2007 [1], qui avait rapporté une morbidité due aux maladies infectieuses et parasitaires de 4,68% chez les femmes et 5,51% chez les hommes liée à une forte consommation d'antibiotiques. Si les résultats ont identifié la médecine générale comme étant le plus gros prescripteur d'AI en volume, avec 51,4% de l'ensemble des ordonnances, c'est la chirurgie dentaire qui est la spécialité où l'on en prescrit le plus (1 ligne sur 2).

Il faut rappeler toutefois qu'en dentisterie, les prescriptions sont soumises à une liste limitative comportant les AI, les antalgiques et les anti-inflammatoires. Au Brésil, des orthodontistes avaient déclaré avoir prescrit des antibiotiques dans des situations où ceux-ci n'étaient pas justifiés [10]. Cela suggère, dans les plans de prévention, une évaluation des mesures d'hygiène mises en place dans les cabinets dentaires. A cela s'ajoute l'évaluation de la pertinence de la prescription des AI dans la pratique dentaire qui a priori ne nécessite pas systématiquement une couverture antibiotique des patients. Une probable actualisation peut être envisagée, en vue de revoir les schémas thérapeutiques et ainsi réduire la fréquence de prescription de ces médicaments, comme rapporté par une étude qui montre que 89,4% des antibio prophylaxies en chirurgie dentaire, n'étaient pas justifiées [11].

Nous retrouvons deux tranches d'âges les 0-10 ans (13,3%) et les 50-60 ans (22,2%) qui sont les plus exposées aux prescriptions d'AI. Tandis qu'une étude néerlandaise fait apparaître un taux de prescription supérieur chez les adolescents vs enfant de 0 à 11 ans [12].

Les résultats que nous avons obtenus, ont fait apparaître en tête des prescriptions, la famille des pénicillines avec 32,6% des anti-infectieux prescrits (tableau 1). Cette famille est apparue en tête des prescriptions d'antibiotiques avec 60,8% dans le secteur officinal en Tunisie en 2013 [13], ainsi qu'en France avec 62,9% en 2015[14]. Ces résultats sont en cohérence avec l'ensemble des travaux qui rapportent le lien entre la fréquence de prescription des AI et la résistance aux anti-microbiens (RAM). Dans cette famille, l'amoxicilline a été la DCI la plus prescrite avec 16,9% des lignes de prescriptions d'AI. Cette DCI couvrirait en 2010 selon le ministère de la santé, 24,22 % de parts de marché avec une valeur de 1.293.812.146 DA (tableau 2).

Par cette prescription dominante de l'amoxicilline, notre étude confirme les résultats obtenus en lien avec le pourcentage d'*Escherichia coli* résistant à cet antibiotique [15].

Cette résistance a été la plus élevée avec l'amoxicilline/ampicilline avec une moyenne de 79,65% en milieu hospitalier et 72,81% pour les patients externes.

La mise en évidence de deux pics de prescriptions maximales au cours de la saison froide, permet d'identifier les périodes où le renforcement des stratégies d'usage rationnel des antibiotiques est le plus optimal, dont le Programme National de lutte contre les maladies diarrhéiques et infections respiratoires aiguës PNLMDIRA. Cette période est naturellement propice aux infections des voies respiratoires, et nous rapproche des prélèvements des voies respiratoires basses, qui ont mis évidence 23,74% de bactéries multirésistantes (BMR) [15].

Dans un contexte, où les éléments chiffrés sur le sujet sont relativement pauvres dans notre pays, ces résultats peuvent constituer un point de départ, obtenu à un temps T-1, et ainsi permettre d'évaluer l'impact de stratégies mises en place à T0 en comparant les résultats obtenus après leur mise en place à T+1. De ce point de vue, les données disponibles au niveau de la sécurité sociale constituent un véritable Big data de grande valeur, par le fait qu'elles sont régulièrement alimentées par l'ensemble des officines conventionnées du pays.

CONCLUSION

Nos résultats pourraient bien converger avec le fait que l'exposition massive d'une population à un AI contribue à la sélection de souches résistantes [16].

La mise en place de référentiel pour l'usage rationnel des AI est éclairée par les résultats obtenus, à l'image du modèle du Conseil du Médicament du Québec élaboré en 2007 [17] contribuant à une stricte prescription des antibiotiques aux seules situations cliniques où une efficacité a été démontrée [18].

L'accès pour les chercheurs ou les académiciens aux bases de données existantes, dont la BIG DATA de la sécurité sociale en particulier sur le suivi de la consommation des AI, contribuerait à l'élaboration d'outils d'aide à la dispensation au niveau des officines et en milieu hospitalier. Ces données contribueraient par ailleurs à l'élaboration de protocole précis d'usage rationnel des AI tant pour les prescripteurs, que pour les dispensateurs. Le suivi régulier de la consommation des antibiotiques en santé humaine et animale, est l'objectif 11 du plan stratégique de lutte contre les résistances aux antimicrobiens, élaboré par nos voisins tunisiens [19].

Déclaration d'intérêts : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. Institut National de Santé Publique Enquête Nationale Santé Tahina 2007 p43. p45.
2. Atif M L, Boubouchou N, Beddek M, Bezzaoucha A, Evolution sur 3 années de la prévalence des traitements antibiotiques dans un CHU en Algérie CHU Blida. 2016 Médecine et Maladies Infectieuses 46(4):36-37.
3. Centre National de Pharmacovigilance. http://www.sante.dz/jms2011/khris_cnpm.pdf (consulté le 25 décembre 2017).
4. Turki I. Etat de santé des Tunisiens en 2030. Mémoire master professionnel de prospective appliquée. Université virtuelle de Tunis ; juin 2008, p11.
5. Organisation Mondiale de la Santé. Journée mondiale de la santé <https://www.who.int/world-health-day/2011/fr/> (consulté le 28 mars 2018).

6. Randriatsarafa F M, Ralamboson J, Rakotoarivelo R et al. Consommation d'antibiotiques au Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo : prévalence et défis stratégiques. *Santé Publique*, 2015/2 (Vol. 27), p. 249-255.
7. Guide pour une méthode de calcul de la consommation des antibiotiques dans les établissements de santé et en ville – Travaux du comité national de suivi du plan pour préserver l'efficacité des ATB 2006 (p16).
8. Boyer A. Maîtrise de la résistance bactérienne : réflexion sur la phase empirique de l'antibiothérapie en réanimation. Thèse INSERM U657, Bordeaux 2, 2012 p43.
9. Farooqui H H, Mehta A, Selvaraj S. Outpatient antibiotic prescription rate and pattern in the private sector in India: evidence from medical audit data. 2013-2014 PLOS ONE 2019;
10. M R Bolfoni, Fg Pappen et Al. Antibiotic prescription for endodontic infection: a survey of Brazilian endodontists. – *International Endodontic Journal*. 2018;51(2):148-156.
11. Freyder C. Evaluation des pratiques de prescription d'antibioprophylaxie en chirurgie dentaire chez les patients adultes au CHU de Nice – Thèse 2017 Faculté de chirurgie dentaire de Nice (p32).
12. Ivanovska V, Hek K, Mantel K, et al. Age specific antibiotic prescribing and adherence to guidelines in pediatric patients in primary - *Pediatr Infect Dis J*. 2018 Mar;37(3):218-223.
13. Toumi S., Miled S., Fradi I. Etat des lieux sur la consommation nationale des antibiotiques en Tunisie 2011 -2013 ministère de la santé, direction de la pharmacie.
14. Cavalié P, Hider-Mlynarz et al. Evolution de la consommation des antibiotiques en France entre 2000 et 2015 – Rapport ANSM p18.
15. Rahal k et al. Réseau Algérien de surveillance de la Résistance des Bactéries aux Antibiotiques (AARN), 17ème rapport d'évaluation 2016, édition 2018 p117.
16. Guillemot D. Les liens consommation des antibiotiques/résistance bactérienne. *Revue Médicale Suisse* 2000 vol 4 20793.
17. Institut National d'excellence en Santé et en services sociaux du Québec. (Consulté le 01 avril 2018) https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/GUO/InfectResp_Feuille-suivi-Interactive.pdf
18. Recommandations de bonnes pratiques dans la prescription des antibiotiques en pratique buccodentaire- Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé, juillet 2011 p8. https://www.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/753c041773b2cebeab1ec25bdba06d33.pdf Consulté le 10 aout 2020
19. Plan d'action national de lutte contre la résistance aux antimicrobiens en Tunisie 2019 -2023. Ministère de la santé (p24).

Cet article a été publié dans le « *Batna Journal of Medical Sciences* » **BJMS**, l'organe officiel de « l'association de la Recherche Pharmaceutique – Batna »

Le contenu de la Revue est ouvert « Open Access » et permet au lecteur de télécharger, d'utiliser le contenu dans un but personnel ou d'enseignement, sans demander l'autorisation de l'éditeur/auteur.

Avantages à publier dans **BJMS** :

- *Open access* : une fois publié, votre article est disponible gratuitement au téléchargement
- Soumission gratuite : pas de frais de soumission, contrairement à la plupart des revues « Open Access »
- Possibilité de publier dans 3 langues : français, anglais, arabe
- Qualité de la relecture : des relecteurs/reviewers indépendants géographiquement, respectant l'anonymat, pour garantir la neutralité et la qualité des manuscrits.

Pour plus d'informations, contacter BatnaJMS@gmail.com ou connectez-vous sur le site de la revue : www.batnajms.net

