



## Enseignements de la lutte contre la COVID-19 au Grand Maghreb.

### Cinq leçons pour une meilleure riposte

### Lessons learned from the fight against COVID-19 in the Great Maghreb.

### Five lessons for a better response

دروس من مكافحة كوفيد 19 - في المغرب الكبير - خمس دروس لاستجابة أفضل

Ahmed Ben Abdelaziz<sup>1</sup>, Salah Berkane<sup>2</sup>, Kamel Ben Salem<sup>3</sup>, Sid'Ahmed Dahdi<sup>4</sup>, Imen Mlouki<sup>3</sup>, Sofien Benzarti<sup>5</sup>, Sarra Nouira<sup>3</sup>, Mohamed Azzaza<sup>6</sup>, Monia Azouaou<sup>7</sup>, Abderrazek Bouamra<sup>8</sup>, Mohamed Yacine Achouri<sup>9</sup>, Abdelkrim Soulimane<sup>10</sup> & Groupe de Recherche COV-MAG\*

*\*\*Groupe de Recherche COV-MAG (COVID-MAGHREB): Groupe thématique du Réseau Maghrébin PRP2S : Pédagogie-Recherche-Publication en Sciences de la Santé*

1. Service de Médecine Préventive et Communautaire. Faculté de Médecine de Sousse. Université de Sousse (Tunisie). Laboratoire de Recherche LR19SP01 (mesure et appui à la performance des établissements de santé).

2. Service de Chirurgie Générale. Faculté de Médecine de Bejaia. Université de Bejaia (Algérie)

3. Service de Médecine Préventive et Communautaire. Faculté de Médecine de Monastir

4. Faculté de Médecine de Nouakchott (Mauritanie)

5. Service de Chirurgie Orthopédique. Faculté de Médecine de Tunis (Tunisie)

6. Service de Chirurgie Générale. Faculté de Médecine de Sousse (Tunisie)

7. Service de Microbiologie. Faculté de Médecine Bejaia, Campus Aboudaou. Université de Bejaia (Algérie).

8. Service d'Epidémiologie. Faculté de Médecine de Blida (Algérie)

9. Service de pharmacie. Faculté de Médecine de Sidi Bel Abbes (Algérie)

10. Faculté de Médecine de Sidi Bel Abbes (Algérie)

#### RÉSUMÉ

**Objectif:** Identifier les enseignements appris au Grand Maghreb, au cours de premier semestre de lutte contre la pandémie COVID-19, dans le domaine de la riposte

**Méthodes:** Au cours de la première semaine du mois de mai 2020, une consultation d'experts a été conduite, utilisant la technique «Delphi», à travers un courriel leur demandant chacun, la rédaction d'une recommandation de bonnes pratiques de «Santé Publique». Le coordinateur du Groupe a finalisé le texte des leçons, validé ultérieurement par les signataires du manuscrit.

**Résultats:** Cinq enseignements de bonne «riposte» contre les épidémies ont été déduits et approuvés par les experts maghrébains, liés aux aspects suivants: 1. Réservation totale des lits hospitaliers aux malades; 2. Pilotage clinique de la riposte; 3. Conflit d'intérêts discrets; 4. Participation communautaire à la riposte; 5. Contextualisation de la stratégie mondiale de la lutte.

**Conclusion:** En se basant sur le constat de faible pertinence de la riposte maghrébine contre la COVID-19, cette liste des enseignements contribuerait à l'appui à la performance des systèmes de santé maghrébains, dans le management des épidémies.

**Mots clés:** Infections à coronavirus – infections - Pneumopathie virale - Pandémies - Réforme des soins de santé - Programmes nationaux de santé - Personnel de santé - Attitude du personnel soignant - Méthode Delphi – Algérie – Mauritanie – Tunisie.

#### SUMMARY

**Objective:** Identify the lessons learned in the Greater Maghreb, during the first semester of the fight against the COVID-19 pandemic, in the field of response

**Methods:** During the first week of May 2020, a consultation of experts was conducted, using the «Delphi» technique, through an email asking each of them, the drafting of a good practice recommendation for «Public health». The Group coordinator finalized the text of the lessons, later validated by the signatories of the manuscript.

**Results:** Five lessons of good «response» against epidemics have been deduced and approved by Maghreb experts, linked to the following aspects: 1. Total reservation of hospital beds for patients; 2. Clinical management of the response; 3. Discreet conflict of interest; 4. Community participation in the response; 5. Contextualization of the global fight strategy.

**Conclusion:** Based on the finding of low relevance of the Maghreb response against COVID-19, this list of lessons would help support the performance of Maghreb health systems in the management of epidemics

**Mesh terms:** Coronavirus Infections - Infections - Pneumonia, Viral - Pandemics- Health Care Reform - National Health Programs - Health Personnel - Attitude of Health Personnel - Delphi Technique - Algeria - Mauritania - Tunisia.

#### Correspondance

Ahmed Ben Abdelaziz

Information Technology System Direction, Sahloul Hospital, Tunisia

e-mail: ahmedbenabdelaziz.prp2S@gmail.com

## ملخص

**الهدف:** تحديد الدروس المستفادة في منطقة المغرب الكبير، خلال الفصل الأول من مكافحة وباء كوفيد - 19، في مجال الاستجابة.

**الأساليب:** خلال الأسبوع الأول من ماي 2020، تم إجراء استشارة خبراء باستخدام تقنية "Delphi"، عبر رسالة بريد إلكتروني تطلب من كل منهم كتابة توصية بشأن الممارسات الجيدة في "الصحة العامة". أنهى منسق المجموعة صياغة النص النهائي للدروس، والذي تم التصديق عليه لاحقاً من قبل الموقعين على المقال.

**النتائج:** تم استنتاج خمس دروس من "الاستجابة" الجيدة للأوبئة واعتمادها من قبل الخبراء المغاربة، مرتبطة بالجوانب التالية: 1. الحجز الكامل لأسرة المستشفيات للمرضى. 2. الإدارة السريرية للاستجابة. 3. تضارب مصالح خفي. 4. مشاركة المجتمع في الاستجابة. 5. تحديد سياق الاستراتيجية العالمية للمكافحة.

**الخلاصة:** بناءً على ملاحظة الأهمية المنخفضة للاستجابة المغربية ضد كوفيد-19، ستساهم قائمة الدروس هذه في دعم أداء النظم الصحية المغربية في إدارة الأوبئة.

**الكلمات المفتاحية:** عدوى فيروس كورونا - الالتهابات - أمراض الرئة الفيروسية - الأوبئة - إصلاح الرعاية الصحية - البرامج الصحية الوطنية - الكادر الصحي - سلوك طاقم التمريض - طريقة دلفي - الجزائر - موريتانيا - تونس.

### INTRODUCTION

La COVID-19, une nouvelle maladie infectieuse, très contagieuse et fatale, a envahi [1] le Grand Maghreb qui a enregistré ses premiers cas, à partir du 25 février 2020 [2]. Les pays du Maghreb, se sont lancés en urgence dans une lutte intégrée contre une pandémie, pour laquelle, on ne dispose, ni de vaccins et ni des médicaments efficaces [3]. Les programmes maghrébins de lutte contre la COVID-19 ont couvert toutes les dimensions de prévention de la contamination, de la détection des nouveaux «cas» et de la prise en charge hospitalière des patients [4]. La ligne directrice de la riposte maghrébine contre la COVID-19 a été d'éviter le *surbooking* des services de santé et de protéger les systèmes nationaux de soins d'un effondrement brutal, suite aux afflux des patients attendus [5]. Après neuf mois successifs de lutte, la pandémie COVID-19 est encore active au Grand Maghreb [4] et les professionnels de santé maghrébins cumulent un jour à l'autre une grande expertise dans son management [5]. La documentation de cette expertise serait indispensable pour sa transmission aux nouvelles générations des professionnels de santé, renforçant leurs capacités de riposte non seulement contre les nouvelles vagues de COVID-19 mais aussi contre des éventuelles nouvelles épidémies. L'objectif de ce travail a été de compiler les

enseignements appris au cours de neuf premiers mois de lutte contre la pandémie COVID-19 au Grand Maghreb, dans le domaine de riposte contre cette pandémie, face aux catastrophes sanitaires dont les épidémies.

### METHODES

Une consultation d'experts a été conduite, par le Groupe maghrébin COV-MAG (COVID-MAGHREB), au cours de la première semaine du mois de mai 2020, à travers la technique «Delphi». Un courriel a été adressé aux membres du groupe maghrébin COV-MAG (groupe de travail du Réseau Maghrébin PRP2S: Pédagogie - Recherche - Publication en Sciences de la Santé), les invitant à la participation active à un travail de réflexion collaborative et consensuelle. Les experts ont été sollicités, dans ce courriel, à formuler «une leçon» de «recommandation de bonnes pratiques de Santé Publique», en rapport à la stratégie de «riposte», face à des d'éventuelles nouvelles vagues de COVID-19 ou des nouvelles épidémies. Les leçons de bonne riposte maghrébine compilées, ont été résumées et rédigées par le coordinateur de cette initiative. Ces enseignements ont été ensuite validés par les signataires de cette publication. Après évaluation de la performance maghrébine de «riposte» contre cette nouvelle maladie émergente, des lignes directrices d'appui,

ont été présentées sous format des recommandations de bonnes pratiques de management des épidémies dans les pays du Grand Maghreb.

## RESULTATS

Une invitation à l'intégration du Groupe de recherche COV-MAG (COVID-MAGHREB) a été adressé à 31 membres du Réseau Maghrébin PRP2S (Pédagogie – Recherche – Publication – en Sciences de Santé) dont 13 (42%) ont contribué activement à la rédaction des «leçons» argumentées par des références bibliographiques. Cette réflexion collégiale, en ce qui concerne la gestion maghrébine de la pandémie COVID-19, a été traduite par une série d'enseignements de «Riposte» (figure n°1). La longue distance entre la Chine et le Maghreb et l'absence des vols directs entre eux, ont fourni aux pays maghrébins assez de temps pour planifier leur riposte face au COVID-19, tout en profitant de l'expérience des pays asiatiques et européens. Face à la politisation de cette crise sanitaire, sa forte médiatisation, et les pressions pour la duplication de la stratégie mondiale de lutte, le Maghreb a lancé sa riposte anticipée, basée sur la mobilisation générale des systèmes nationaux de santé, sous le pilotage des hauts experts en sciences fondamentales et en sciences cliniques, avec une faible implication de la communauté scientifique de médecine préventive et communautaire et avec une forte mobilisation de la société civile.

### Réservation de la totalité des lits hospitaliers pour la COVID-19

Dans un contexte de panique mondiale et de «matraquage» télévisé par des images de flux des patients et de *surbooking* des hôpitaux, la décision de mobilisation générale de toutes les structures sanitaires a été prise. Ainsi, les services hospitaliers ont été rapidement vidés, les programmes opératoires ont été reportés à des dates ultérieures, et les consultations externes ont été fermées. Sans aucune résistance éthique, organisationnelle, sociale ou politique, la décision de mobilisation générale des structures de santé, a été acceptée aussi bien par les professionnels de santé que par la population générale affolée des images de mort, des figures statistiques diffusées, en continu, par toutes les chaînes, les journaux et les réseaux sociaux. Après seulement deux mois de la

notification du premier cas au Maghreb, les professionnels de santé et les activistes de la société civile ont commencé à attirer l'attention des décideurs et des comités de pilotage des plans de riposte contre la pandémie COVID-19, sur les «effets collatéraux» de la politique de blocage des structures de santé aux malades COVID-19 (non parvenus à ce moment !). Il semble que le Maghreb aurait perdu, lors de la pandémie COVID-19, plus des patients, par pathologies curables non traités, ou mal traités (ex : cancers non dépistés, dépistés et non traités, traités et non observants), que par la COVID-19, elle-même. Une question qui se pose aujourd'hui: aurions-nous dû laisser nos systèmes de santé fonctionner habituellement, tout en créant des systèmes parallèles fonctionnels des hôpitaux provisoires (hôpitaux opérationnels militaires, transformation des maisons des jeunes et des salles des sports, en des hôpitaux COVID-19) ?

### Pilotage majoritairement clinique d'une crise sanitaire pandémique!

Dés l'annonce de la pandémie, les décideurs des Ministères de la Santé, ont sollicité les experts nationaux en sciences cliniques et microbiologiques, non pas seulement pour avis techniques précis mais aussi pour la conception d'une stratégie de riposte intégrée. Le paradigme médical classique (individuel, curatif et hospitalo-centrique) a été le référentiel des comités de pilotage qui ont managé la pandémie COVID-19, un problème d'excellence de santé publique, avec les outils de la médecine clinique. Le recours aux épidémiologistes a été tardif, se limitant au besoin d'avoir des indicateurs et des courbes, pour faire semblant d'être savant en *Public Health*, comme dans les autres pays. La centralisation de la riposte sur la prise en charge des malades attendus a été la conséquence d'une vision clinique, négligeant habituellement les personnes saines, les personnes à risque et les dimensions psychologiques, sociales et économiques dans le processus décisionnel. Les «effets collatéraux» de la riposte contre la pandémie COVID-19 au Maghreb, en termes de «stigmatisation» sociale des personnes à risque et des malades, et d'«exclusion» de la quasi majorité des malades chroniques suivis dans les consultations externes de tous les hôpitaux et de toutes les spécialités médicales, auraient été évités, s'il y avait un positionnement adéquat des experts de la santé publique. Le premier principe de planification sanitaire

en «*Public Health*», est d'intégrer les trois stratégies: populationnelle destinée à toute la population (par des activités d'information, d'éducation et de communication), sélective par le dépistage actif auprès des groupes à risque par des tests valides, acceptables et faisables, et ciblée par la prise en charge thérapeutique, efficace, et efficiente des cas COVID-19 positifs.

### **Des conflits d'intérêts pourraient s'infiltrer dans les plans de riposte**

La riposte mondiale contre la pandémie COVID-19 est une véritable guerre de survie dont les soldats sont l'«armée des blouses blanches» des professionnels de santé. Mais comme dans toutes les guerres, il y a toujours des personnes, des groupes et des états qui s'enrichissent et qui cherchent plus de pouvoir à travers l'exploitation de la souffrance des populations. D'ailleurs, dès les premiers jours de l'annonce de la pandémie COVID-19, les Etats Unis ont lancé leurs contres attaques diplomatiques, scientifiques et financières contre la Chine. Les projets d'innovation des nouveaux vaccins et des médicaments pour la COVID-19, seraient les champs de prochains conflits d'intérêts planétaires qui dévoileraient beaucoup des secrets de l'histoire moderne des pandémies. Les controverses scientifiques sur l'efficacité de d'hydroxychloroquine étaient-elles la résultante de robustesse des protocoles de recherche par méta analyse versus études mono centrées, ou de faible coût de ce médicament trop ancien, versus les profits attendus des grandes firmes pharmaceutiques, des nouvelles molécules ? A l'échelle microéconomique, les énormes pressions qui étaient exercées sur les décideurs maghrébins, pour la réservation des lits de réanimation, l'achat des respirateurs et des masques avec des normes précises, la commande des millions des doses d'hydroxychloroquine, des tests rapides de coronavirus, n'étaient pas uniquement pour des considérations de santé publique ! Certes, il est toujours difficile de prendre des décisions nationales contre le courant international, sur un problème mondialisé, couvert par les médias pendant les 24 heures de la journée, sans se référer à des groupes de pilotage nationaux, performants, indépendants, représentatifs et transparents.

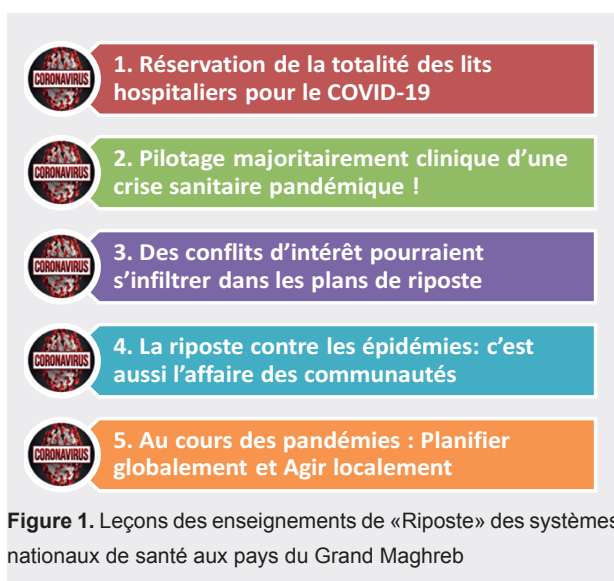
### **La riposte contre les épidémies: c'est aussi l'affaire des communautés**

La riposte contre la pandémie du COVID-19 dans les pays du Grand Maghreb a été caractérisée par une importante mobilisation communautaire et de partenariat avec le personnel de santé et avec les Ministères nationaux de santé, pour réussir les stratégies de riposte et les plans d'intervention. Cette poussée de générosité communautaire et des capacités d'innovation populationnelle, nous a rappelé le savoir faire, la bonté et les sacrifices des gens au cours des catastrophes naturelles. Dès la première semaine de la mise en place, au Maghreb, du plan de riposte face à la pandémie COVID-19, les établissements, la société civile et les citoyens se sont mobilisés pour contribuer à la lutte contre la pandémie sur de nombreux fronts dont particulièrement l'information et la sensibilisation de la population générale, l'implémentation des équipements de protection individuelle du personnel soignant, l'aide financière, matérielle, et culturelle des groupes à risque. Cette mobilisation sociale a été orchestrée par les jeunes des associations de la société civile qui ont innové des solutions informatiques et technologiques à des multiples problèmes de la vie sociale et du management des soins hospitaliers. Ainsi des dizaines d'applications ont été lancées pour simplifier les procédures de surveillance épidémiologique et de distribution des aides sociales et des nombreux prototypes des respirateurs de réanimation médicale; des robots de distribution des soins et des couloirs de stérilisation ont été conçus par des lycéens et des étudiants, sous l'encadrement de leurs enseignants dans les clubs des maisons des jeunes et dans les laboratoires des écoles d'ingénieurs.

### **Au cours des pandémies: Planifier globalement et Agir localement**

Lors du management des pandémies, le principe de distanciation physique a été connu depuis plus de 14 siècles dans la culture maghrébine et arabo-musulmane: «*Si vous avez entendu parler d'une épidémie dans une région, ne vous y voyagez pas, et si cela s'est produit chez vous, ne vous la quittez pas en vous échappant*» (*Prophète Mohamed*). L'isolation des pays du Grand Maghreb pendant la pandémie, ne devraient pas s'accompagner d'un «distanciation» dans les domaines de planification, d'implémentation et d'évaluation. La coordination entre ces

pays serait indispensable pour une riposte réussie contre la pandémie actuelle et une résilience performante contre des éventuelles nouvelles vagues ou menaces sanitaires. Le partage des moyens dont les ressources humaines, les équipements sanitaires et l'expertise collective, acquise lors de la surveillance épidémiologique, est attendu par la population du Grand Maghreb pour rationaliser la riposte et augmenter le niveau de confiance des gens à la bonne gestion de la crise sanitaire. L'édition d'un bulletin épidémiologique maghrébin, la tenue de visioconférences régulières des groupes nationaux de pilotage et la création des structures communes de lutte dans les régions transfrontalières, seraient des composantes essentielles du paquet minimum de concrétisation non seulement de la gestion fédérée de la crise mais aussi de l'opérationnalisation de la collaboration maghrébine.



## DISCUSSION

La pandémie COVID-19 a pesé lourd sur les systèmes nationaux du monde entier, aussi bien des pays à faible revenu que des pays à revenu élevé [6]. Elle a constitué un risque d'éclatement des systèmes organisationnels et de défaillance des équilibres économiques [7]. C'est une nouvelle crise sanitaire, jamais connue par l'humanité, au cours des temps modernes [8-10]. Le Grand Maghreb ayant réussi au cours du siècle dernier à lutter contre la tuberculose [11] et le paludisme [12] et ayant contrôlé les menaces récentes du H1N1, de West Nile, a été confronté,

lors de la pandémie de la COVID-19, à une véritable menace de survie et d'effondrement de ses systèmes de santé.

Quelques semaines après la notification du premier cas de COVID-19, une modeste expérience de riposte a été cumulée dans les pays [13, 14] que les chercheurs ont souhaité la partager avec le monde entier pour la rationalisation de la lutte. C'est ainsi qu'un panel d'experts maghrébins de la Tunisie, de l'Algérie, et de la Mauritanie, après évaluation de leurs expériences nationales de lutte contre la pandémie COVID-19, a identifié une quinzaine d'enseignements à transmettre aux futurs managers de la lutte contre des nouvelles vagues de pandémie COVID-19 et des nouvelles maladies épidémiques émergentes. Ces leçons ont été structurées autour de trois sections majeures: une vulnérabilité des systèmes nationaux de santé [15], une riposte abusive contre la maladie, et une résilience communautaire face aux épidémies [16]. Ce papier a développé les enseignements relatifs à la «Riposte» des systèmes de soins contre les épidémies.

## Une riposte abusive face à la pandémie COVID-19

Malgré la politique maghrébine de riposte anticipée face à la pandémie COVID-19, pilotée par des comités scientifiques de haut calibre, le fort engagement des gouvernements et la généreuse participation de la société civile, la riposte a été «abusive» engendrant des multiples «effets collatéraux». En effets, sous pression des instances internationales, des décisions ministérielles ont été prises pour l'«évacuation» de tous les patients hospitalisés dans tous les services cliniques et l'arrêt de toutes les consultations externes. Le prétexte avancé est que la priorité devrait être accordée aux patients COVID+ qui seraient attendus avec des afflux considérables pouvant, selon les estimations issues des modélisations mathématiques, saturer les capacités hospitalières en lits, en personnel, en équipements et en médicaments.

La mise au second plan des services d'épidémiologie, la prise de devant de la scène des spécialités cliniques, les conflits d'intérêts discrets, la manipulation de la participation communautaire, et la duplication des modèles de riposte des pays asiatique et européens (de culture d'organisation sanitaire différente), seraient derrière cet «abus» de riposte, peu adapté avec les capacités économiques et sociales des pays à faible et moyen revenu.

«Penser Globalement et Agir Localement» est un principe essentiel de la santé globale, préconisant qu'il n'y a pas une seule recette de dispensation des soins, mais plusieurs manières techniquement valides et socialement adaptées. Dans un article intitulé «la nécessité d'une bonne adéquation socio-économique et culturelle dans la réponse au COVID-19 en Afrique sub saharienne », Renzaho [17] a rappelé que l'Afrique est un continent non homogène, faisant face à des complexités contextuelles locales, ayant nécessité des interventions contre la COVID-19, pertinentes sur le plan local et culturellement appropriées. Par conséquent, selon lui, «il est urgent de renforcer les systèmes de protection sociale pour les rendre réactifs aux crises, et les intégrer dans des approches fondées sur les droits humains pour mieux soutenir les personnes et les populations vulnérables et promulguer des prestations de santé et de sécurité sociale». Pour une meilleure concordance entre les comportements humains avec les recommandations épidémiologiques et de santé publique, et en conséquence du besoin de changement comportemental à grande échelle et des charges psychologiques considérables, lors de la lutte contre la COVID-19, un panel de 38 auteurs [16] ont lancé un appel pour «utiliser la science sociale et comportementale pour soutenir la réponse à la pandémie COVID-19».

En conclusion, la pandémie COVID-19 a été un grand choc subi par les populations maghrébines, ses dirigeants et ses systèmes de santé. Après des années d'illusion de performance dans la gestion des petites épidémies telles que les toxi-infections alimentaires collectives et les hépatites virales A, le Grand Maghreb a été confronté à une pandémie dont les prévisions ont annoncé des taux d'incidence et de létalité considérables. Le panel d'experts maghrébins était unanime sur la riposte peu rationnelle, des systèmes de santé du Grand Maghreb, face au COVID-19. Cette liste de cinq enseignements dégagés de l'expérience maghrébine de lutte contre la pandémie COVID-19, serait des gardes fous pour plus de concordance entre la science universelle et la sagesse communautaire, lors de nouvelles vagues de cette pandémie ou des nouvelles épidémies.

### **Conflits d'intérêts**

*Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts avec les structures et les acteurs de planification, d'exécution,*

*d'évaluation des programmes de management de la lutte contre la COVID-19 dans les pays du Grand Maghreb.*

### **Remerciements:**

*Les auteurs remercient vivement le Laboratoire de Recherche LR19SP01 pour son soutien à l'élaboration de cette étude collaborative maghrébine.*

### **RÉFÉRENCES**

1. Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, Huang J, He N, Yu H, Lin X, Wei S, Wu T. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *JAMA* 2020; 323(19):1-9.
2. Charfi MR. Covid-19: First severe pandemic of the 21st century. *Tunis Med* 2020; 98(4):255-7.
3. Ben Abdelaziz A, Melki S, Ben Abdelaziz A, Ben Salem K, Soulimane A, Serhier Z, et al. Profile and evolution of the Global Burden of Morbidity in the Maghreb (Tunisia, Morocco, Algeria). The Triple burden of morbidity. *Tunis Med* 2018; 96(10-11):760-73.
4. Abdelmalek R. Covid-19, chronicles of a forecasted pandemic. *Tunis Med* 2020; 98(4):295-8.
5. Ben Abdelaziz A, Benzarti S, Achouri MY, Nouira S, Mlouki I, Yahia F, et al. Counter-COVID-19 pandemic strategy in the Maghreb Central. Qualitative study of the perceptions of health professionals. *Tunis Med* 2020; 98(4): 266-82.
6. Kelley M, Ferrand RA, Muraya K, Chigudu S, Molyneux S, Pai M, et al. An appeal for practical social justice in the COVID-19 global response in low-income and middle-income countries. *Lancet Glob Health* 2020; S2214-109X(20)30249-7.
7. Zouari A. What are the economic implications of COVID-19. *Tunis Med* 2020; 98(4):312-3.
8. Yasri S, Wiwanitkit V. Surgeon and Preparedness for COVID-19 Pandemic. *Indian J Surg* 2020 May 13:1. doi: 10.1007/s12262-020-02324-6. Online ahead of print.
9. Bahlol M, Dewey RS. Pandemic preparedness of community pharmacies for COVID-19. *Res Social Adm Pharm* 2020 May 11:S1551-7411(20)30501-5.
10. Senghore M, Savi MK, Gnanon B, Hanage WP, Okeke IN. Leveraging Africa's preparedness towards the next phase of the COVID-19 pandemic. *Lancet Glob Health* 2020; S2214-109X(20)30234-5.
11. Nacef T, Baccar MA, Zouari B. Antituberculous fight in the Maghreb: the balance sheet. *Tunis Med* 2018; 96(10-11): 584-9.

12. Ba O, Ouldabdallahi M, Koïta M, Sy O, Dahdi SA. Epidemiology of malaria and elimination prospects in Maghreb Countries. *Tunis Med* 2018; 96(10-11): 590-8.
13. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
14. Lee VJ, Chiew CJ, Khong WX. Interrupting transmission of COVID-19: lessons from containment efforts in Singapore. *J Travel Med* 2020; 27(3): taaa039. doi: 10.1093/jtm/taaa039.
15. Ben Abdelaziz A, Berkane S, Ben Salem K, Dahdi SA, Imen Mlouki I, Benzarti S, et al. Enseignements de la lutte contre la COVID-19 au Grand Maghreb. Cinq leçons pour une meilleure préparation. *Tunis Med* 2020; 98(8): 589-595
16. Ben Abdelaziz A, Berkane S, Ben Salem K, Dahdi SA, Mlouki I, Benzarti S, et al. Enseignements de la lutte contre la COVID-19 au Grand Maghreb. Cinq leçons pour une meilleure résilience. *Tunis Med* 2020; 98 (10): 657-663
17. Renzaho AMN. The Need for the Right Socio-Economic and Cultural Fit in the COVID-19 Response in Sub-Saharan Africa: Examining Demographic, Economic Political, Health, and Socio-Cultural Differentials in COVID-19 Morbidity and Mortality. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(10): E3445.
18. Bavel JJV, Baicker K, Boggio PS, Capraro V, Cichocka A, et al. Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nat Hum Behav* 2020; 4(5): 460-71.