

Covid-19

Point de Situation Au 25/05/2020

COVID-19 et Etat des Connaissances

... Ce point de vue met à jour les directives précédentes à l'intention des cliniciens² et résume l'état actuel des thérapies potentielles, les progrès dans le développement de vaccins et le rôle potentiel des anticorps des convalescents comme traitement et pour l'évaluation de l'immunité. Le concept de l'immunité collective et ce que l'assouplissement des recommandations de distanciation sociale pourrait signifier pour une éventuelle deuxième vague d'infections est également exploré...

[Lire la suite : Pages 12-15](#)

| Numéro 63

26 MAI

Service d'épidémiologie et de Médecine Préventive
CHU Ben Badis de Constantine, Algérie.

Sommaire :

Algérie	Page 3
Chine	Page 6
Corée du Sud	Page 6
Italie	Page 8
France	Page 8
Etats-Unis	Page 9
Iran	Page 9
Tunisie	Page 10
Maroc	Page 10
Comparaison entre pays	Page 11
COVID-19 et Etat des Connaissances	Page 12

Equipe de Rédaction :

Abdelhak LAKEHAL

Maître de Conférence en épidémiologie

Soumaya AMAROUCHE

Maître Assistante en épidémiologie

Mohamed Cherif LEMDAOUI

Professeur en épidémiologie

Bouchra AISSAOUI *Résidente en épidémiologie*

Imen ZATER *Résidente en épidémiologie*

Fouzia BOUCEBA *Résidente en épidémiologie*

Faiza BACHTARZI *Résidente en épidémiologie*

Houssam HAMMOUDI *Résident en épidémiologie*

Selma NOUI *Résidente en épidémiologie*

Zahia NEKAA *Résidente en épidémiologie*

Besma KHIRANI *Médecin généraliste*

Ahmed HAMIMES *Maître Assistant en statistique*

Alaeddine FENCHOUC *Docteur en Urbanisme*

Equipe d'Intervention :

Mohamed Faouzi MAGHMOUL

Maître de Conférence en épidémiologie

Rachid KIRATI *Maître Assistant en épidémiologie*

Dalal BOUDRIOUA *Spécialiste en épidémiologie*

Supervision :

Lahcène NEZZAL

Professeur en épidémiologie

Mebarak KELLIL

Professeur en épidémiologie

Nadir BOUSSOUF

Professeur en épidémiologie

Nous Contacter :

Service d'épidémiologie et de médecine préventive

CHU Ben Badis de Constantine (25000), Algérie.

Téléphone/Fax :

+213 (0)31886068, +213 (0)31887285

Email :

abdelhak.lakehal@univ-constantine3.dz

Web : <https://infosalgerie.com/>

(Webmestre : Abderrahmane ZAH)

Considérations Méthodologiques :

Dates retenues : Dates de notification du cas

% de Mortalité = Nb. Décès * 100/ Nb. Sujets positifs au SARS-CoV-2.

% d'accroissement = Nb. Cas ou Décès du jour * 100/ Nb. Cumulé de Cas ou Décès du jour précédent.

Sources de Données :

Ministère de la Santé, Population et de la Réforme Hospitalière (MSPRH), Algérie :

<http://www.sante.gov.dz/>

<http://covid19.sante.gov.dz/carte>

World Health Organization (WHO) ;

Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ; Coronavirus (COVID-19) :

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>

National Health Commission of the people's Republic of China :

http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/list_gzbd_2.shtml

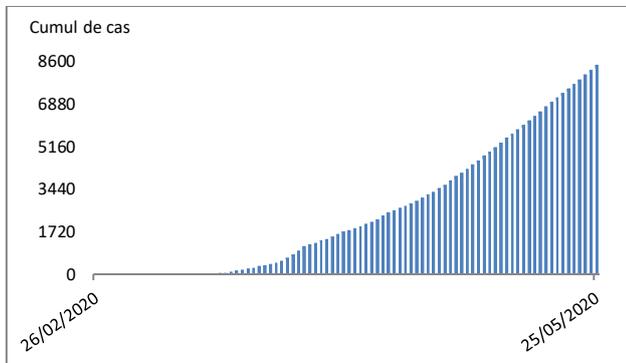
Ministère de la santé de l'Italie :

<http://www.salute.gov.it/portale/home.html>

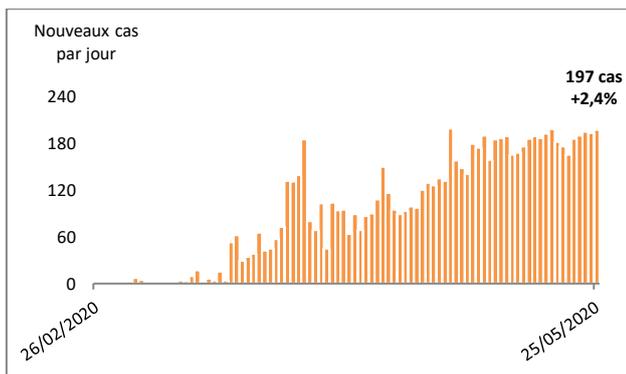
Photo de la couverture : SARS-CoV-2 Viruses coming out of cell. US International Institute of Allergy and Infectious Diseases, Rocky Mountain Laboratories (NIAID-RML).

Algérie :

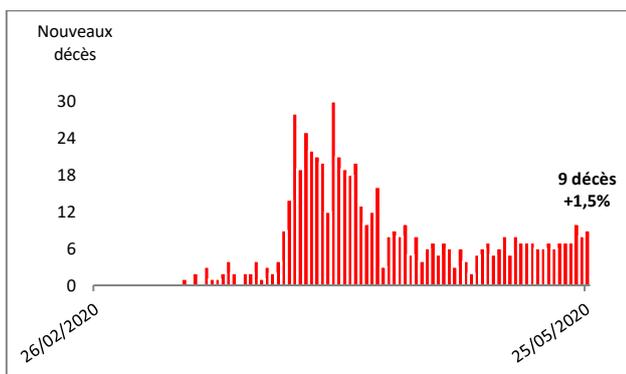
**Covid-19 : Cumul de cas en Algérie
au 25/05/2020. (N= 8 503)**



**Covid-19 : Nouveaux cas en Algérie
au 25/05/2020. (N= 8 503)**



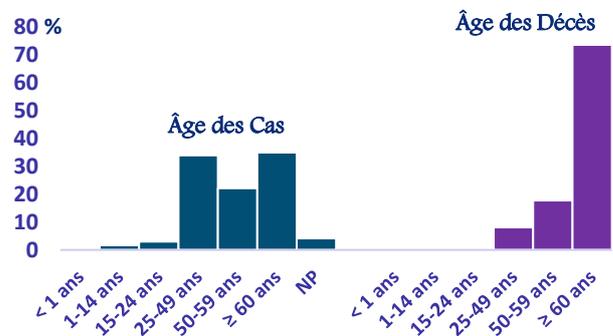
**Covid-20 : Nouveaux décès en Algérie
au 25/05/2020. (N= 609)**



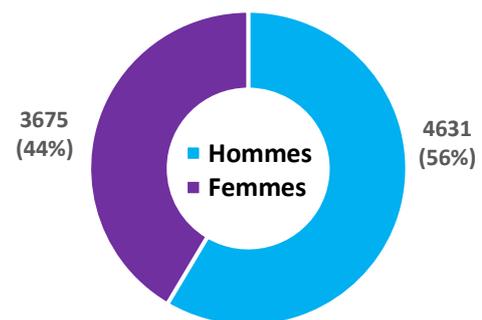
**Covid-19 : Proportion de Mortalité en
Algérie au 25/05/2020.**

% de Mortalité = 609/8 503 = 7,2%.

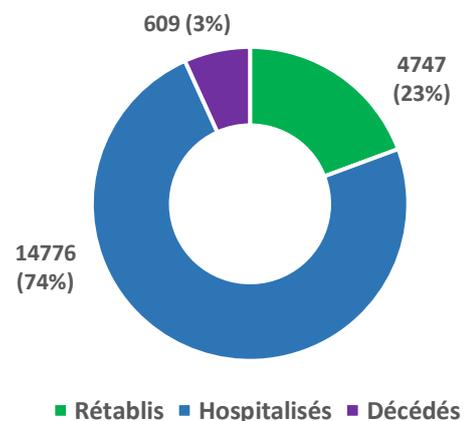
**Covid-19 : Cumul de cas et de décès
selon l'âge - Algérie - 25/05/2020**



**Covid-19 : Cumul de cas selon le sexe -
Algérie - 25/05/2020**



**Covid-19 : Cumul de cas selon
l'évolution - Algérie - 25/05/2020**

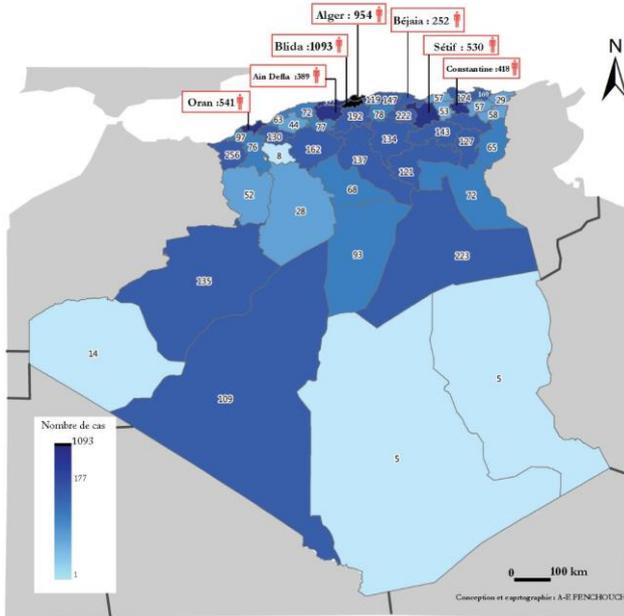


N.B : Les hospitalisés comprennent des cas suspects et des cas positifs au SARS-CoV-2.

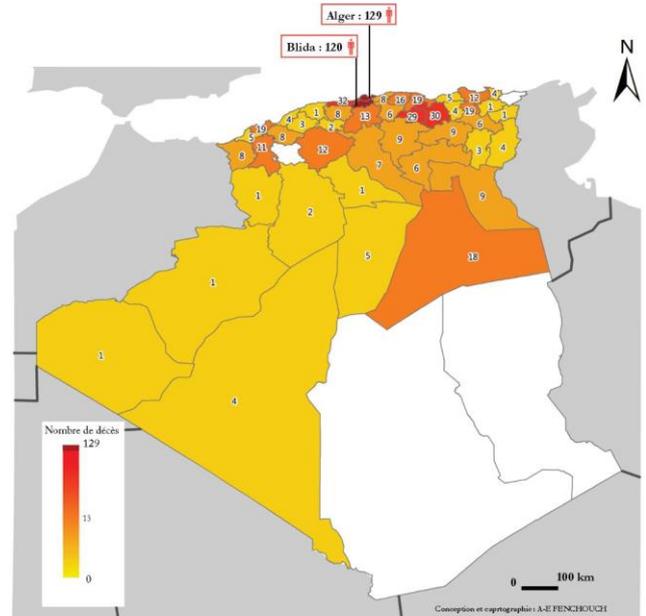
**Covid-19 : Cumul des cas par wilaya -
Algérie - 25/05/2020**

**Covid-19 : Cumul des décès par wilaya -
Algérie - 25/05/2020**

COVID 19 - NOMBRE DE CAS EN ALGERIE : 25/05/2020



COVID 19 - NOMBRE DE DÉCÈS EN ALGERIE : 25/05/2020



Situation de la pandémie du COVID-19 dans le monde

Cas Confirmés - SARS-CoV-2 : **5 370 375**

Décès Confirmés - SARS-CoV-2 : **344 454**

Pays, Zones et Territoires avec des cas : **216**

Source : <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>; Last update : 26 May 2020, 02 :00 CEST

Covid-19 : Evolution du cumul des cas par wilaya - Algérie - 25/05/2020



Covid-19 : Evolution du cumul des cas par wilaya - Algérie - 25/05/2020 (suite)

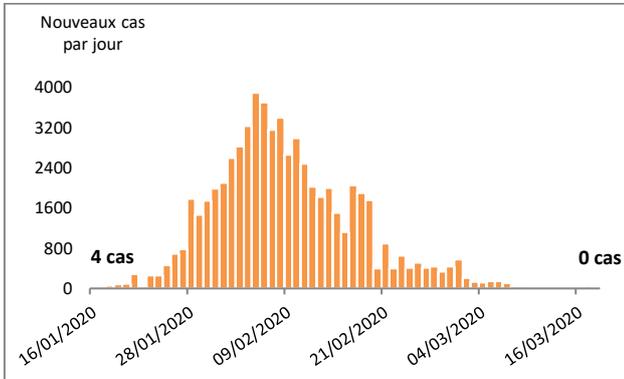


Remarques :

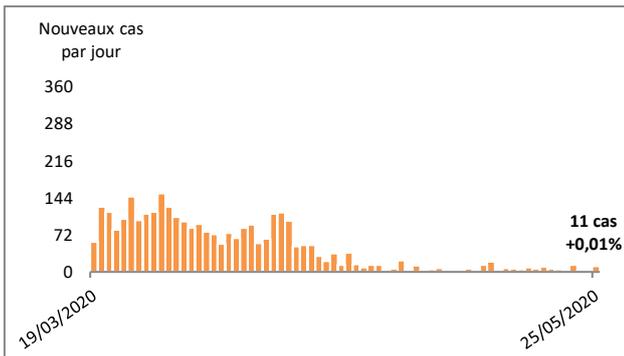
- Les wilayas de Tamanrasset, Saida et Illizi ne sont pas représentées car le nombre cumulé de cas notifiés n'a pas dépassé 10.
- Axe ordonnée : en unité logarithmique (un fort grossissement sur le nombre de cas déclarés)
- Pour mieux voir l'évolution de la courbe épidémique, nous avons reconsidéré ces wilayas au temps J0 : c'est-à-dire au même point de départ.

Chine :

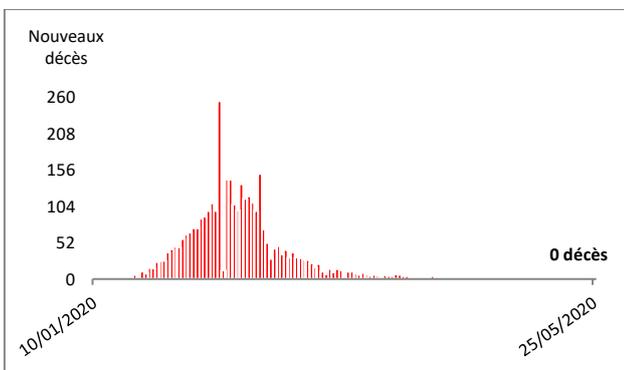
Covid-19 : Nouveaux cas en Chine du 16/01 au 18/03/2020 (N= 84 520)



Covid-19 : Nouveaux cas en Chine du 19/03 au 25/05/2020. (N= 84 536)



Covid-19 : Nouveaux décès en Chine au 25/05/2020. (N= 4 645)

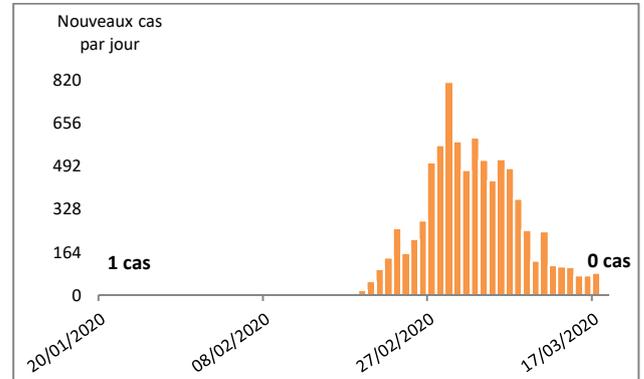


Covid-19 : Proportion de Mortalité en Chine au 25/05/2020.

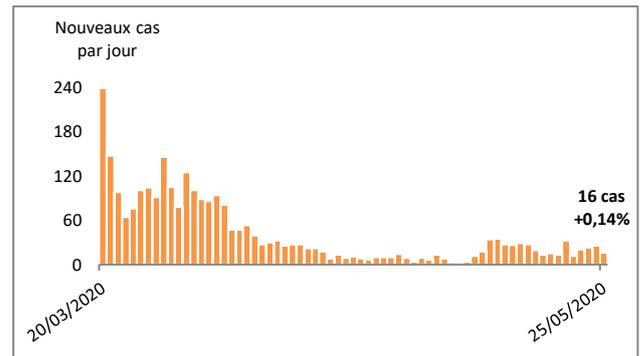
% de Mortalité = $4\ 645/84\ 536 = 5,5\%$.

Corée du Sud :

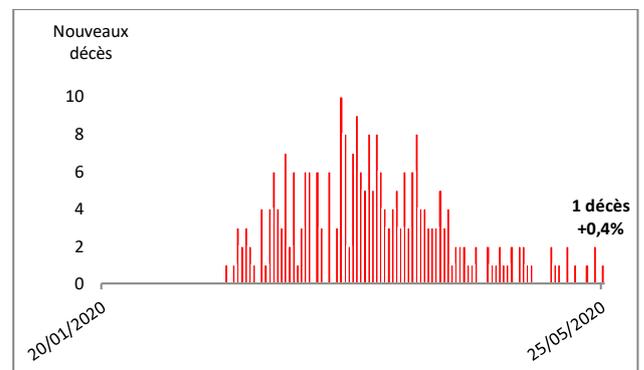
Covid-19 : Nouveaux cas en Corée du Sud du 20/01 au 18/03/20. (N= 11 206)



Covid-19 : Nouveaux cas en Corée du Sud du 19/03 au 25/05/20. (N= 11 206)



Covid-19 : Nouveaux décès en Corée du Sud au 25/05/2020. (N= 267)

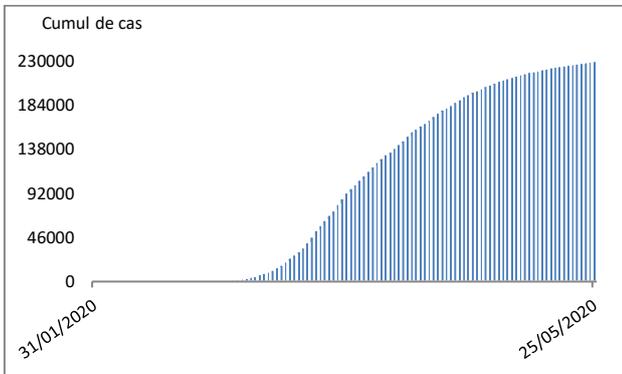


Covid-19 : Proportion de Mortalité en Corée du Sud au 25/05/2020.

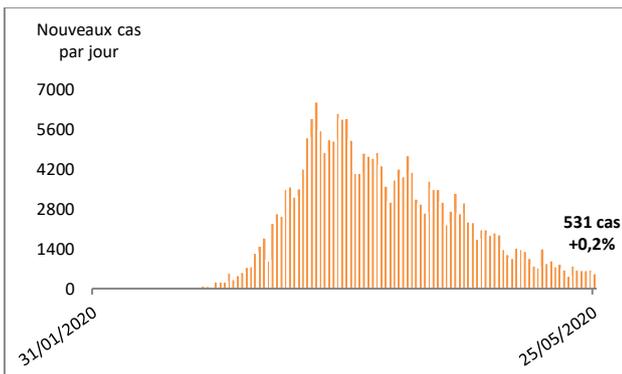
% de Mortalité = $267/11\ 206 = 2,4\%$.

Italie :

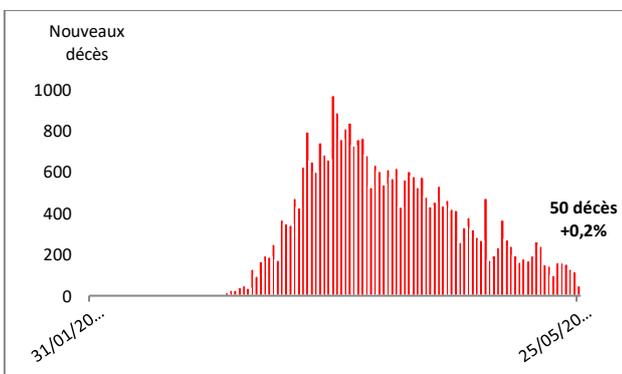
Covid-19 : Cumul de cas en Italie au 25/05/2020. (N= 229 858)



Covid-19 : Nouveaux cas en Italie au 25/05/2020. (N= 229 858)



Covid-19 : Nouveaux décès en Italie au 25/05/2020. (N= 32 785)

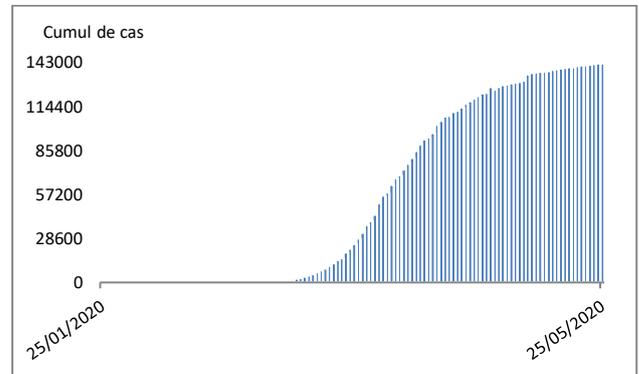


Covid-19 : Proportion de Mortalité en Italie au 25/05/2020.

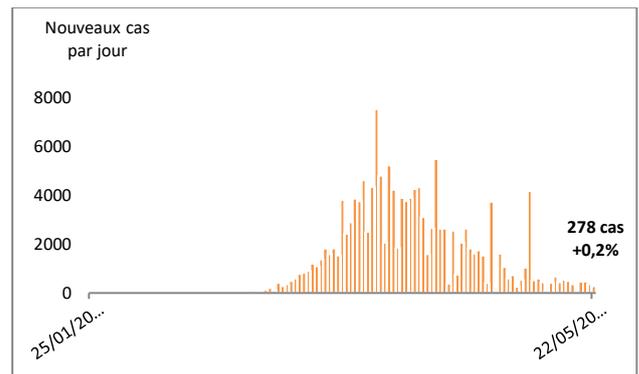
% de Mortalité $32\ 785/229\ 858= 14,3\%$.

France :

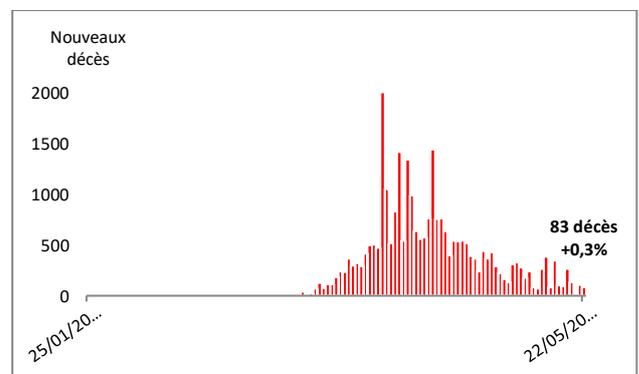
Covid-19 : Cumul de cas en France au 25/05/2020. (N= 142 204)



Covid-19 : Nouveaux cas en France au 25/05/2020. (N= 142 204)



Covid-19 : Nouveaux décès en France au 25/05/2020. (N= 28 315)

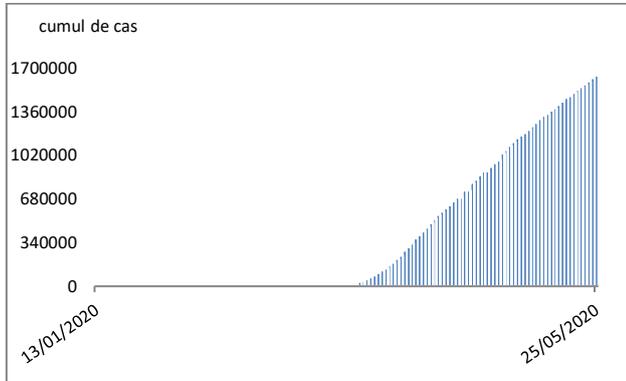


Covid-19 : Proportion de Mortalité en France au 25/05/2020.

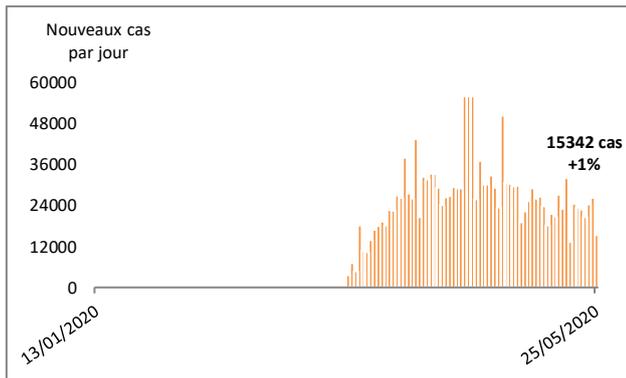
% de Mortalité $=28\ 315/142\ 204= 20\%$.

États-Unis :

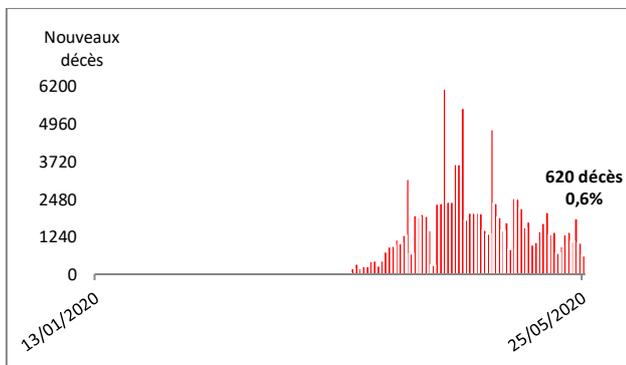
Covid-19 : Cumul de cas aux États-Unis au 25/05/2020. (N=1 637 456)



Covid-19 : Nouveaux cas aux États-Unis au 25/05/2020. (N= 1 637 456)



Covid-19 : Nouveaux décès aux États-Unis au 25/05/2020. (N= 97 669)

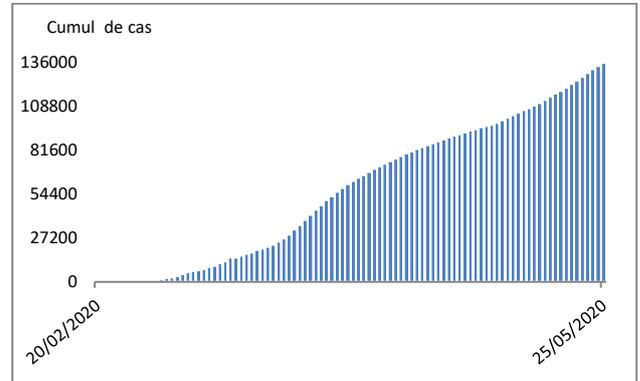


Covid-19 : Proportion de Mortalité aux États-Unis au 25/05/2020.

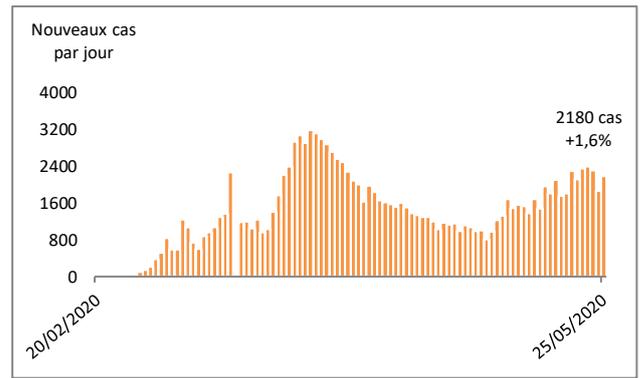
% de Mortalité=97 669/1 637 456=6%.

Iran :

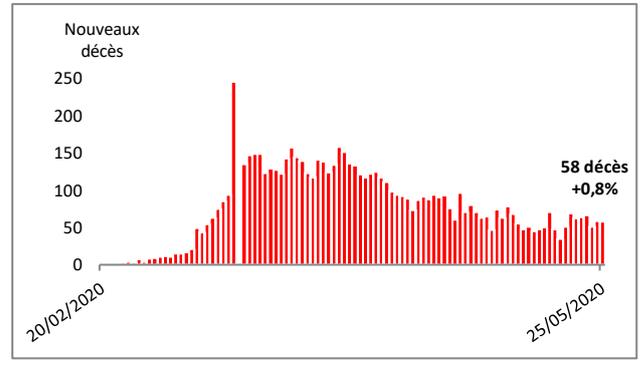
Covid-19 : Cumul de cas en Iran au 25/05/2020. (N= 135 701)



Covid-19 : Nouveaux cas en Iran au 25/05/2020. (N= 135 701)



Covid-19 : Nouveaux décès en Iran au 25/05/2020. (N= 7 417)

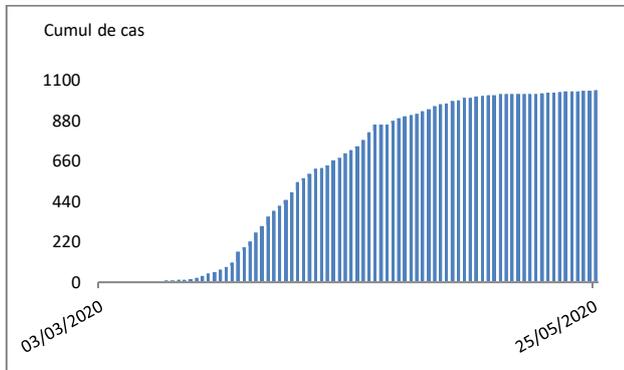


Covid-19 : Proportion de Mortalité en Iran au 25/05/2020.

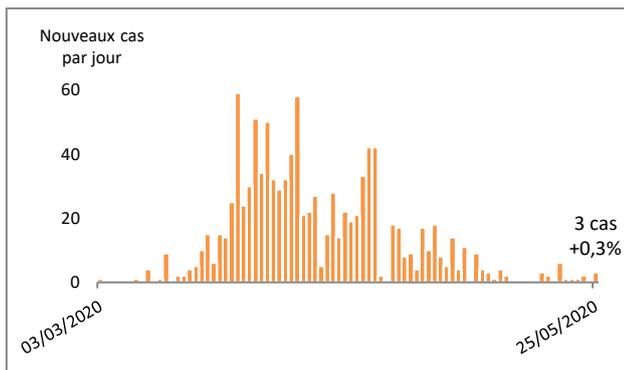
% de Mortalité = 7 417/129 341= 5,5%.

Tunisie :

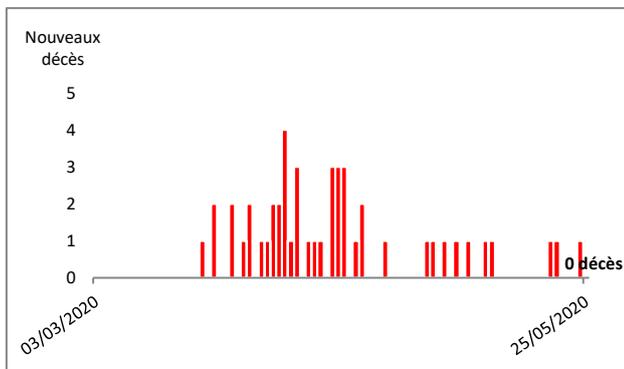
**Covid-19 : Cumul de cas en Tunisie
au 25/05/2020. (N= 1 051)**



**Covid-19 : Nouveaux cas en Tunisie
au 25/05/2020. (N= 1 051)**



**Covid-19 : Nouveaux décès en Tunisie
au 25/05/2020. (N= 48)**

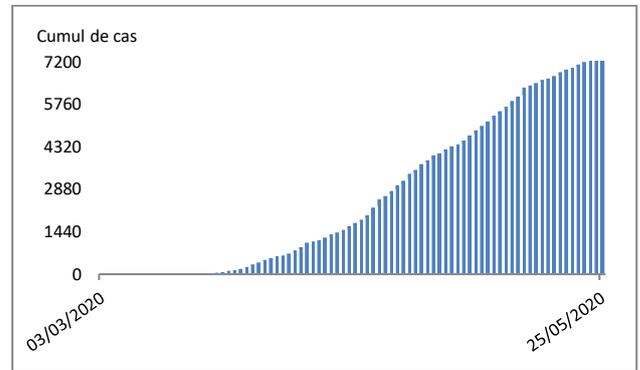


**Covid-19 : Proportion de Mortalité
en Tunisie au 25/05/2020.**

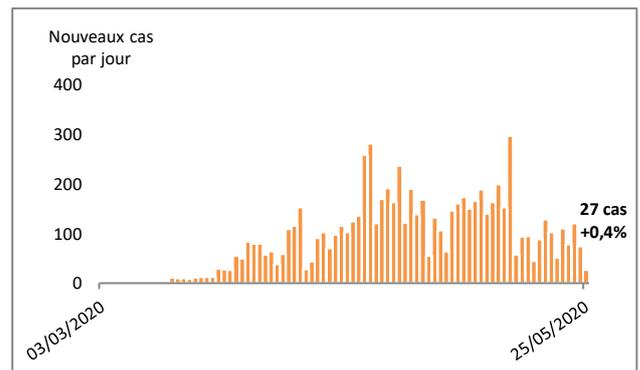
% de Mortalité = $48/1\ 051 = 4,6\%$.

Maroc

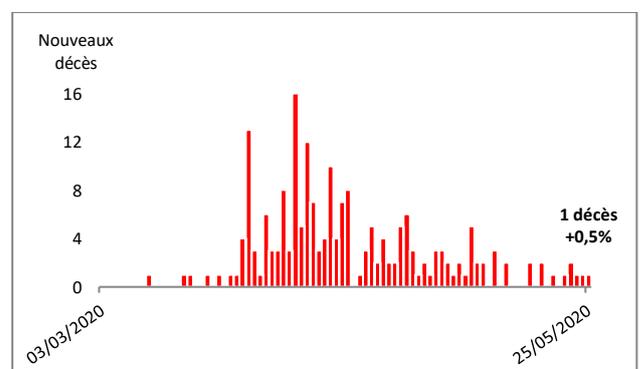
**Covid-19 : Cumul de cas au Maroc
au 25/05/2020. (N= 7 433)**



**Covid-19 : Nouveaux cas au Maroc
au 25/05/2020. (N= 7 433)**



**Covid-19 : Nouveaux décès au Maroc
au 25/05/2020. (N= 199)**

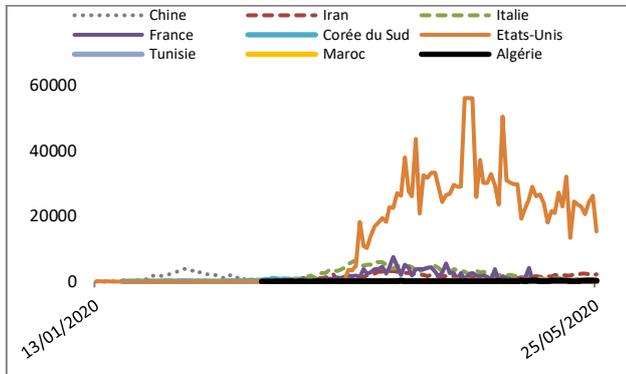


**Covid-19 : Proportion de Mortalité
au Maroc au 22/05/2020.**

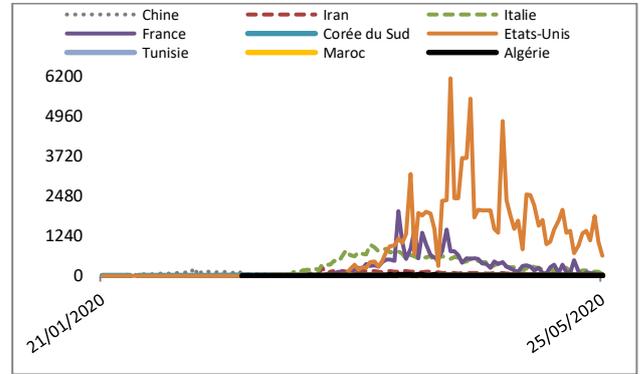
% de Mortalité = $196/7\ 211 = 2,7\%$.

Comparaison entre pays :

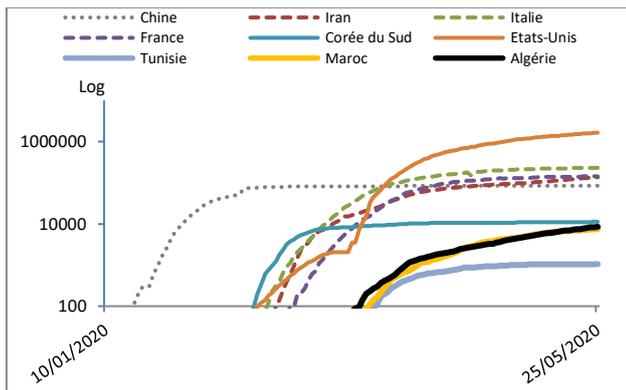
Covid-19 : Nouveaux cas au 25/05/2020.



Covid-19 : Nouveaux décès au 25/05/2020.

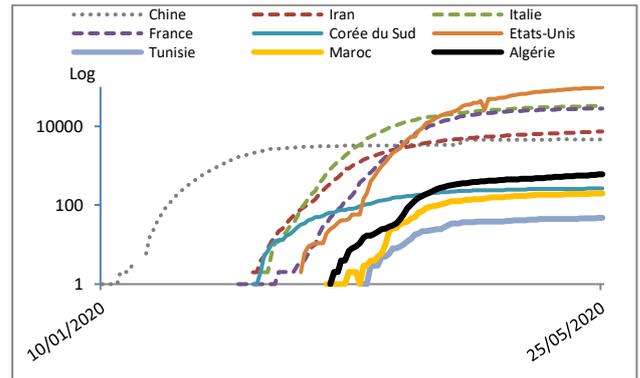


Covid-19 : Evolution du nombre (cumulé) de cas au 25/05/2020.



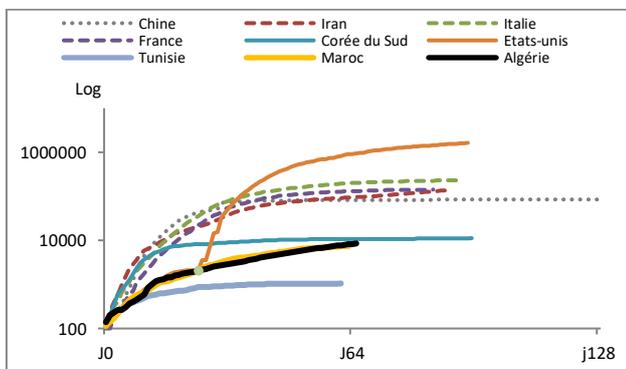
* Axe ordonnée : en unité logarithmique (un fort grossissement sur le nombre de cas déclarés)

Covid-19 : Evolution du nombre (cumulé) de décès au 25/05/2020.



* Axe ordonnée : en unité logarithmique (un fort grossissement sur le nombre de cas déclarés)

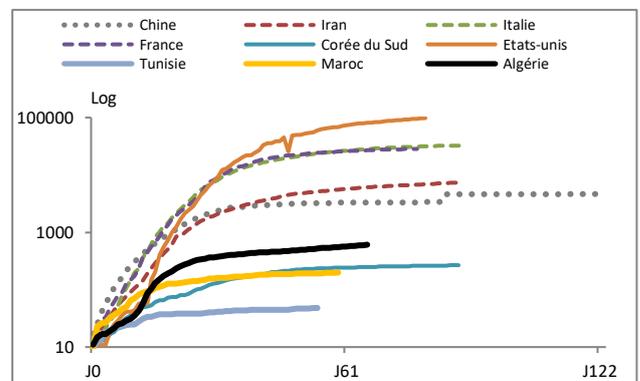
Covid-19 : Evolution du nombre (cumulé) de cas (j0) au 25/05/2020.



* Axe ordonnée : en unité logarithmique (un fort grossissement sur le nombre de cas déclarés)

** Pour mieux voir l'évolution de la courbe épidémique, nous avons reconsidéré ces 9 pays au temps j0 : c'est-à-dire au même point de départ.

Covid-19 : Evolution du nombre (cumulé) de décès (j0) au 25/05/2020.



* Axe ordonnée : en unité logarithmique (un fort grossissement sur le nombre de cas déclarés)

** Pour mieux voir l'évolution de la courbe épidémique, nous avons reconsidéré ces 9 pays au temps j0 : c'est-à-dire au même point de départ...

COVID-19 et Etat des Connaissances

Interprétation de la science sur COVID-19 pour améliorer les soins cliniques et soutenir l'intervention de santé publique.

La pandémie de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), actuellement à son cinquième mois, continue de progresser avec près de 5 millions d'infections documentées dans le monde. Les États-Unis ont enregistré le plus grand nombre d'infections et de décès dans le monde. La rapidité de la réponse scientifique à l'épidémie est sans précédent. Le 7 janvier, les investigateurs chinois ont identifié un nouveau coronavirus comme cause d'un groupe inhabituel de cas de pneumonie, et 5 jours plus tard, la séquence génétique du virus a été publiée. Le 21 février, le premier essai de traitement avait été lancé et le 18 mars a marqué le début du premier essai de vaccin contre le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) chez l'homme. Le délai entre le séquençage viral initial et la première injection humaine d'un vaccin candidat a été de 65 jours.

Le 29 avril, l'Institut national des allergies et des maladies infectieuses (*the National Institute of Allergy and Infectious Disease*) a rapporté que les résultats préliminaires d'un essai clinique randomisé de *remdesivir* (NCT04280705) suggéraient que ce médicament, comparé au placebo, raccourcissait le délai de rétablissement de 15 à 11 jours et qu'il était associé à une amélioration de la survie non significative, petite mais cliniquement pertinente.¹ Sur la base de ces résultats, la *Food and Drug Administration* (FDA) des États-Unis a

accordé le 1^{er} mai une autorisation d'utilisation d'urgence (*Emergency Use Authorization: EUA*) pour le *remdesivir* pour le traitement des adultes et des enfants suspects de COVID-19 ou confirmés au laboratoire et qui ont une maladie grave. À l'heure actuelle, plus de 1 300 études COVID-19 sont enregistrées dans *ClinicalTrials.gov*, allant des anticorps monoclonaux aux nouveaux antiviraux comme le *favipiravir* et des médicaments précédemment approuvés pour d'autres indications comme le *lopinavir-ritonavir* et l'*hydroxychlorlorine*.

Ce point de vue met à jour les directives précédentes à l'intention des cliniciens² et résume l'état actuel des thérapies potentielles, les progrès dans le développement de vaccins et le rôle potentiel des anticorps des convalescents comme traitement et pour l'évaluation de l'immunité. Le concept de l'immunité collective et ce que l'assouplissement des recommandations de distanciation sociale pourrait signifier pour une éventuelle deuxième vague d'infections est également exploré.

Traitement et chimioprévention

Des directives pour la prise en charge médicale de COVID-19 ont été publiées par les *National Institutes of Health* (NIH) ainsi que l'*Infectious Diseases Society of America*.^{3,4} Actuellement, seul le *remdesivir* a reçu l'EUA, mais plusieurs stratégies sont utilisées ou étudiées par le biais de soit des essais cliniques, un accès élargi ou une demande d'application en urgence d'un nouveau médicament de la recherche pour un seul patient.⁵

D'autres médicaments à l'étude comprennent le *lopinavir-ritonavir* et l'*hydroxychloroquine* avec et sans *azithromycine*, bien qu'une récente

étude d'observation de cette dernière n'ait révélé aucun avantage clinique associé à l'*hydroxchloroquine*.⁶ Cependant, l'*hydroxchloroquine* est actuellement étudiée à la fois comme option thérapeutique pour les patients atteints d'une maladie légère pour éviter leur hospitalisation et comme chimioprévention chez les professionnels de santé à haut risque. D'autres approches pharmacologiques à l'étude comprennent les inhibiteurs de l'IL-6 et de l'IL-1 et les anticorps monoclonaux. Les stratégies non pharmacologiques prometteuses à l'étude comprennent l'utilisation de plasma de convalescents prélevé sur des patients rétablis. Les résultats publiés à ce jour ont consisté en une poignée d'études descriptives portant sur un petit nombre de patients. Étant donné la suggestion de bénéfices modestes, de nombreux essais cliniques de grande envergure utilisant du plasma de convalescents ont commencé.

Développement de vaccins

Le développement et le déploiement d'un vaccin efficace contre le SRAS-CoV-2 demeure la priorité numéro un. En général, il est difficile de fabriquer des vaccins entièrement protecteurs contre les infections virales respiratoires, donc l'objectif d'un tel vaccin doit être considéré en termes de protection contre les infections graves, et non de prévention de toutes les infections. À l'heure actuelle, plus de 100 vaccins candidats sont en cours de développement et 8 ont entamé des essais cliniques chez l'homme. Aux États-Unis, un vaccin à ARNm développé par *Moderna* grâce au financement de la *Biomedical Advanced Research and Development Authority* (BARDA) a terminé les essais de phase 1 et s'est révélé sûr et immunogène ([NCT04283461](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT04283461)). Cependant, le

développement d'un vaccin pendant une pandémie pose des défis supplémentaires. Par exemple, l'épidémie de Zika s'est terminée avant qu'un vaccin ne soit disponible. Ainsi, les essais d'efficacité n'étaient pas terminés. Pour cette raison, certains ont envisagé l'option d'une infection humaine contrôlée pour tester l'efficacité du vaccin. Cependant, cette approche comporte des risques importants et des défis éthiques.

Néanmoins, le vaccin à ARNm de *Moderna* devrait entrer dans une étude de phase 3 au cours de l'été. En supposant que cet essai et d'autres réussissent et qu'un vaccin ou des vaccins efficaces soient développés, la production rapide de centaines de millions sinon de milliards de doses sera le prochain défi, nécessitant probablement la construction de nouvelles installations de fabrication. Ainsi, même si les premiers vaccins candidats s'avèrent immunogènes et sûrs, il est peu probable qu'un vaccin soit largement disponible dans moins de 24 mois.

Tests d'anticorps

En l'absence d'un vaccin efficace, certains gouvernements ont opté pour la documentation de l'immunité comme un moyen de sortir des mesures sociales restrictives et de l'utilisation de « licences d'immunité ou de passeports »⁷. En théorie, les personnes qui ont déjà été infectées et peuvent démontrer la présence des anticorps pourraient retourner à la vie quotidienne sans restrictions. Cependant, une telle approche présente de nombreux défis logistiques et éthiques⁷. Le 24 avril, l'Organisation mondiale de la santé a publié des lignes directrices sur une telle approche indiquant qu'il n'y a actuellement aucune preuve que les personnes qui se sont rétablies

du COVID-19 et qui ont des anticorps sont protégées des réinfections. Cependant, il serait extrêmement inhabituel que des personnes qui se remettent de COVID-19 ne développent pas d'anticorps protecteurs pendant un certain temps.

Le paysage actuel des tests d'anticorps aux États-Unis est varié et reste cliniquement non vérifié sans l'évaluation parallèle des tests d'anticorps disponibles par les pairs. La Fondation pour de nouveaux diagnostics innovants procède à des évaluations indépendantes des tests moléculaires et des dosages immunologiques du SRAS-CoV-2 qui seront finalement informatifs. Mais jusque-là, les tests d'anticorps ne doivent pas être utilisés comme test de diagnostic unique. L'utilisation de la sérologie pour la surveillance de la santé publique a commencé avec des résultats suggérant des variations de la séroprévalence en fonction de la localisation géographique. Par exemple, une étude récente à New York a suggéré qu'environ 20% de la population avait été infectée par le SRAS-CoV-2, tandis qu'une autre étude à Santa Clara, en Californie, a démontré une prévalence plus faible comprise entre 2,5% et 4,2%.

Immunité collective

Le terme immunité collective est souvent utilisé lorsque l'on considère les infections évitables par la vaccination. Les vaccins protègent de 2 façons. Premièrement, ils induisent une réponse immunitaire active chez l'individu recevant le vaccin pour se protéger directement contre l'exposition au pathogène. Deuxièmement, les vaccins empêchent indirectement la transmission de l'agent pathogène aux individus sensibles car le potentiel de transmission diminue avec l'augmentation du niveau de

couverture vaccinale dans une population. Ainsi, les deux niveaux de vaccination, individuelle et celle basée sur la population, profite à la société en aidant à protéger la communauté au sens large (c'est-à-dire les personnes sensibles mais ne pouvant pas être vaccinées telles que celles qui ont des contre-indications médicales). Cependant, l'immunité collective ne signifie pas induire une immunité indirecte active dans la population, mais plutôt réduire la probabilité d'être exposé au pathogène.

Comme le terme l'indique, l'immunité collective considère la protection contre une maladie particulière au niveau de la population. Plus il y a de personnes immunisées, moins un virus peut infecter. Les estimations suggèrent que 60% ou plus de la population devrait être immunisée pour atteindre l'immunité collective contre COVID-19, approximativement 200 millions d'individus aux États-Unis.⁹ Même au rythme actuel des nouvelles infections à COVID-19 aux États-Unis, avec plus de 25 000 cas confirmés par jour, il faudra attendre 2021 pour que le seuil d'immunité collective soit atteint. Si les taux de mortalité quotidiens actuels continuent, plus d'un demi-million de résidents américains seraient morts de COVID-19 d'ici là. Ainsi, une stratégie reposant sur l'immunité collective en l'absence de vaccin comporte une énorme perte humaine.

Seconde vague

Alors que les États et les pays du monde entier commencent à assouplir les restrictions de la distanciation sociale et à reprendre leur vie quotidienne, on craint de plus en plus qu'une deuxième vague, plus meurtrière, de cas de COVID-19 ne se produise. Les inquiétudes concernant une deuxième vague d'infection

sont basées sur les données de la pandémie de grippe espagnole de 1918. À certains égards, le paysage de la santé publique des États-Unis ressemble moins à une seule nation qu'à plus de 50 pays distincts, un peu comme l'Union européenne, et les gouverneurs prennent des décisions d'assouplissement des restrictions sans stratégie nationale coordonnée. Les critères proposés par la Maison Blanche, y compris une trajectoire descendante des cas documentés dans un délai de 14 jours dans le cadre d'un programme de test robuste, n'ont pas été respectés par la plupart des États. Aux États-Unis, le fardeau de la pandémie n'est pas réparti également, mais il affecte plutôt de manière disproportionnée les communautés minoritaires avec des taux d'infection 3 fois plus élevés et des taux de mortalité 6 fois plus élevés dans les comtés à prédominance noire que dans les comtés à prédominance blanche¹⁰. Donc, une capacité adéquate en tests doit être disponible dans toutes les communautés ainsi que des ressources pour isoler en toute sécurité ceux qui tombent malades.

Conclusion

En dépit des énormes progrès dans la compréhension de COVID-19, il y a peu de preuves qu'une solution, thérapeutique ou préventive, soit proche d'être atteinte. Au cours de la prochaine phase de la pandémie, des stratégies de confinement robustes seront vitales pour entrer dans «la nouvelle normale», mais même alors, cela peut être trop risqué pour certaines populations telles que les résidents des maisons pour sujets âgés et d'autres groupes vulnérables. Il est important de reconnaître que, même avec des tests adéquats et le tracing des sujets contacts, des cas sporadiques d'infection au COVID-19 et certaines éclosons épidémiques continuent de

se produire. Une meilleure compréhension des individus qui se comportent mal lorsqu'ils sont infectés et la question de savoir si des interventions précoces peuvent prévenir les maladies graves et les décès sont, toutefois, des questions de recherche essentielles. Dans un avenir prévisible, les mesures de santé publique fondamentales telles que la distanciation physique, le port d'un masque en public, le lavage fréquent des mains et le confinement à la maison en cas de symptômes resteront les meilleures mesures pour prévenir le COVID-19.

Source: Carlos del Rio, MD1; Preeti Malani, MD, MSJ; *Translating Science on COVID-19 to Improve Clinical Care and Support the Public Health Response* ; JAMA. Published online May 22, 2020. doi: 10.1001/jama.2020.9252 <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766600> [traduit par la rédaction]

Covid-19 :

Point de Situation

Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive



Centre Hospitalier-
Universitaire Ben Badis
Faculté de Médecine,
Université Salah Bounider
Constantine 3.
Constantine (25000),
Algérie.



+213 (0)31886068
+213 (0)31887285



abdelhak.lakehal@univ-constantine3.dz



<https://infosalgerie.com/>

Présentation du Bulletin

Public cible : Professionnels de la santé

Buts :

- Suivre la situation épidémiologique du Covid-19 en Algérie et dans certains autres pays pour pouvoir faire des comparaisons.
- Apporter un soutien aux professionnels de première ligne par le biais d'une information fiable, crédible, à jour et rapidement utilisable.

Objectifs :

- Maintenir une veille informationnelle.
- Maintenir une veille documentaire.

Démarche :

- Veille informationnelle : Collecte de données – Analyse de données – Représentation de données – interprétation de données – Diffusion des informations.
- Veille documentaire : Recherche bibliographique -- Lecture critique – Synthèse (éventuellement, traduction) – Diffusion.

